



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

คณะสาธารณสุขศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม



**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยสยาม  
คณะ/ภาควิชา : คณะสาธารณสุขศาสตร์

**หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป**

**๑. รหัสและชื่อหลักสูตร**

รหัสหลักสูตร : ๒๕๖๑๑๘๑๑๑๐๐๑๑๑  
ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Occupational Health and Safety

**๒. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)  
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Occupational Health and Safety)  
อักษรย่อปริญญา (ภาษาไทย) : วท.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)  
อักษรย่อปริญญา (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Occupational Health and Safety)

**๓. วิชาเอก**

-ไม่มี-

**๔. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

๑๔๒ หน่วยกิต

**๕. รูปแบบของหลักสูตร**

**๕.๑ รูปแบบ**

หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี

**๕.๒ ประเภทของหลักสูตร**

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

**๕.๓ ภาษาที่ใช้**

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ภาษาอังกฤษ

**๕.๔ การรับผู้เข้าศึกษา**

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศ

#### ๕.๕ ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

#### ๕.๖ การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### ๖. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๑) โดยเริ่มใช้หลักสูตรภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๒
- คณะกรรมการเปิดดำเนินการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณากลับกรองในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
- คณะกรรมการวิชาการ พิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๒
- สภาคณบดี คณะสาธารณสุขศาสตร์แห่งประเทศไทย เรื่องการพิจารณาความเห็นชอบต่อหลักสูตรหลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

### ๗. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๔

### ๘. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สามารถขึ้นทะเบียนต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ และสามารถประกอบอาชีพได้ในหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจ เอกชน หรือประกอบอาชีพอิสระ ในตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

๑. นักอาชีวอนามัย
๒. นักวิชาการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
๓. พนักงานตรวจความปลอดภัย ตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
๔. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
๕. นักวิชาการสาธารณสุข
๖. ที่ปรึกษาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
๗. อาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

๙. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร<sup>๑</sup>

| ลำดับ | ตำแหน่ง<br>วิชาการ            | ชื่อ-สกุล                   | เลขประจำตัว<br>ประชาชน | คุณวุฒิ | สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ                                                             | ภาระงานสอน<br>(ชม./สัปดาห์) |                      | ผลงานทางวิชาการ<br>อาทิ ตำรา,งานวิจัย,<br>บทความวิชาการ |
|-------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|       |                               |                             |                        |         |                                                                                 | หลักสูตร<br>ปัจจุบัน        | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |                                                         |
| ๑     | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>ดร. | นายปรีชา<br>ลอสรีวานิช      | ๓๑๐๐๑๐๐๔๓๖XXX          | Ph.D.   | Occupational Health Science, McGill University, แคนาดา, ๒๕๓๙                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                             |                        | M.Sc.   | Environmental Technology and Management, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย<br>, ๒๕๒๖    |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ,<br>มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๐            |                             |                      |                                                         |
| ๒     | อาจารย์                       | นางสาวฤชญา<br>นับแสง        | ๑๕๖๐๑๐๐๐๘๗XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                             |                        | ส.บ.    | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๔                   |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๒ |                             |                      |                                                         |
| ๓     | อาจารย์                       | นางสาวชุติพร<br>อินชนะ      | ๑๘๒๙๙๐๐๐๗๐XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๐                   |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๔ |                             |                      |                                                         |
| ๔     | อาจารย์                       | นางสาวจันทราทิพย์<br>คาระวะ | ๑๒๒๙๗๐๐๐๖๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |
| ๕     | อาจารย์                       | นายวิจิตรวิ<br>ริชญทรัพย์   | ๑๑๐๓๗๐๐๐๑๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                             |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |

## ๑๐. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยสยาม

## ๑๑. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### ๑๑.๑ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนในการศึกษาระดับอุดมศึกษาจะต้องสอดคล้องกับความต้องการในระดับประเทศและภูมิภาค ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามการการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยในระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียนนั้น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) ได้การกล่าวถึงปัญหาคุณภาพคนไทยว่า “...แรงงาน ส่วนใหญ่มีปัญหาทั้งในเรื่ององค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ สังคมขาดคุณภาพและมีความเหลื่อมล้ำสูงที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับศักยภาพการพัฒนาโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้ขาดแคลนแรงงาน จำนวนประชากรวัยแรงงานลดลงตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ และโครงสร้างประชากรจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ ภายในสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๒ โดยที่สัดส่วนผู้สูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๑๙.๘ ของจำนวนประชากรทั้งหมด ในขณะที่จำนวนประชากรวัยแรงงานได้เริ่มลดลงมาตั้งแต่ปี ๒๕๕๘ เป็นต้นมา ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนแรงงานในภาวะที่ ผลผลิตภาพแรงงานไทยยังต่ำเนื่องจากปัญหาคุณภาพแรงงาน ความล่าช้าในการพัฒนาเทคโนโลยี และปัญหาการบริหารจัดการจึงเป็นข้อจำกัดในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและศักยภาพการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งการสร้างรายได้และการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนด้วย และเมื่อประกอบกับคุณภาพคนที่ยังต่ำในทุกช่วงวัยที่จะส่งผลกระทบต่อเนื่องกันก็จะยังเป็นอุปสรรคสำหรับการพัฒนาประเทศ...”

มาตรา ๗๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้ระบุให้รัฐพึงส่งเสริมให้ประชาชนมีความสามารถในการทำงานอย่างเหมาะสม และพึงคุ้มครองให้ผู้ใช้แรงงานได้รับความปลอดภัยและมีสุขอนามัยที่ดีในการทำงาน ประเด็นด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญในอนาคต ซึ่งจากรายงาน สถานการณ์การดำเนินงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ปี ๒๕๕๘ ของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน กระทรวงแรงงาน พบว่าในปี ๒๕๕๗ มีลูกจ้างประสบอันตรายจำนวนถึง ๑๐๐,๓๙๒ ราย จากจำนวนลูกจ้างที่อยู่ในความคุ้มครองของกองทุนเงินทดแทนทั้งหมด ๙.๑๓ ล้านคน ซึ่งได้มีการจ่ายเงินทดแทนรวม ๑,๒๘๔.๑๐ ล้านบาท และพบว่า การสูญเสียในช่วงปี ๒๕๕๕ - ๒๕๕๖ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น คือจาก ๑,๒๒๐.๑๔ ล้านบาทในปี ๒๕๕๕ เป็น ๑,๗๔๓.๑๖ ล้านบาทในปี ๒๕๕๖ รวมเป็นการสูญเสียงบประมาณแผ่นดินกว่า ๒๐,๐๐๐ ล้านบาทในช่วง ๑๒ ปีที่ผ่านมา หรือเฉลี่ยกว่า ๑,๖๐๐ ล้านบาทต่อปี และหากรวมค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้รับการชดเชยในส่วนของการประกันการและของผู้ประสบอันตราย ความสูญเสียจากการประสบอันตรายในการทำงานจะมีมูลค่าสูงถึงหลายหมื่นล้านบาทต่อปี ทั้งนี้ยังไม่รวมการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจที่ไม่อาจประมาณมูลค่าได้

สาเหตุของการสูญเสียจากการประสบอันตรายในการทำงานดังกล่าวสอดคล้องกับข้อสรุปในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๑๒ ที่ว่าเป็นปัญหาคุณภาพแรงงานและการบริหารจัดการ เพราะสถานประกอบการส่วนใหญ่โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดกลางและขนาดย่อมไม่มียุทธศาสตร์ที่เหมาะสมด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ทั้งนี้เพราะผู้บริหารขาดความรู้ด้านดังกล่าว และขาดความตระหนักในความรับผิดชอบต่อที่มีต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของลูกจ้างของตน และที่สำคัญคือไม่ตระหนักถึงผลกระทบจากทั้งโดยตรงและโดยอ้อมของอุบัติเหตุที่มีต่อต้นทุนและผลผลิตภาพของตน จึงไม่ได้ให้ความสนใจในการบริหารจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการให้มีประสิทธิภาพมากไปกว่าการจัด

ให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานเพียงเพื่อให้ได้ชื่อว่าปฏิบัติตามกฎหมายเท่านั้น โดยไม่ได้ให้การสนับสนุนให้เกิดการดำเนินการตามเจตนารมณ์ที่แท้จริงของกฎหมาย

แม้ว่าประเทศไทยจะมีการบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ และพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แต่ปัญหาการบริหารของสถานประกอบการดังกล่าวข้างต้นยังไม่ได้รับการแก้ไขเท่าที่ควร อีกทั้งปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถของรัฐในการบังคับใช้กฎหมาย สถานการณ์สุขภาพและความปลอดภัยของแรงงานจึงยังคงไม่ได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากการสูญเสียที่เพิ่มขึ้นของกองทุนเงินทดแทนที่แสดงข้างต้น นอกจากนี้ องค์การแรงงานระหว่างประเทศ (ILO) ได้ประมาณการสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมจากอุบัติเหตุในการทำงานคิดเป็นประมาณร้อยละ ๔ ของ GDP หรือประมาณ ๒ แสนล้านบาท

แผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ ฉบับที่ ๑๒ ได้ให้ความสำคัญอย่างยิ่งกับการพัฒนาเศรษฐกิจและชุมชนตามแนวระบียงเศรษฐกิจต่างๆ และการดำเนินยุทธศาสตร์เชิงรุกในการสร้างและส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยไปลงทุนในต่างประเทศอย่างจริงจัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มประเทศกัมพูชา สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว เมียนมา เวียดนาม และในอาเซียน รวมทั้งการนำกฎเกณฑ์มาตรฐานสากลทั้งในด้านคุณภาพสินค้าและบริการ สิทธิแรงงาน ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ความมั่นคง ความโปร่งใส และอื่นๆ มาเป็นแนวปฏิบัติและบังคับใช้สำหรับประเทศไทย เพื่อต่อยอดในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ ๑๓ ๑๔ และ ๑๕ ต่อไป เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาระยะยาวตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี การสร้างความเข้มแข็งให้กับสาขาการผลิตและบริการเดิมและต่อยอดไปสู่ความเป็นอัจฉริยะโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและการผสมผสานเทคโนโลยี อาทิ กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง

#### ๑๑.๒ สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ผลการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ผ่านมาซึ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายแรงงานและทรัพยากรการผลิตจากภาคการผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำไปสู่สาขาการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างต่อเนื่อง โดยสัดส่วนกำลังแรงงานในภาคเกษตรปรับตัวลดลงจากร้อยละ ๖๔.๐ ในปี ๒๕๓๓ เป็นร้อยละ ๓๑.๘ ในปี ๒๕๕๘ ในขณะที่สัดส่วนแรงงานในภาคอุตสาหกรรมและบริการเพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๑๐.๓ และร้อยละ ๒๕.๗ ในปี ๒๕๓๓ เป็นร้อยละ ๑๖.๙ และร้อยละ ๕๑.๓ ในปี ๒๕๕๘ ตามลำดับ

สถานการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมไปจากเดิม ยกตัวอย่างเช่น วัฒนธรรมการร่วมแรงในการลงแขกทำการผลิตและเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรในอดีต กลายเป็นการว่าจ้างเป็นค่าแรงเนื่องจากแรงงานเกษตรที่เคยพึ่งพาอาศัยตามประเพณีหายาก และต่างก็มีภาระค่าใช้จ่ายที่ต้องซื้อหาแลกเปลี่ยนด้วยเงิน และเมื่อแรงงานในการเพาะปลูกเก็บเกี่ยวหายากขึ้น ก็เกิดการใช้เครื่องจักรกลในการผลิต และการว่าจ้างการผลิตและเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักรกล อีกทั้งการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตเพื่อการส่งออกของรัฐ ทำให้เกิดระบบการกักขังหนี้สินเพื่อการผลิต และเกิดแรงกดดันให้มีการใช้เครื่องจักรและสารเคมีทั้งยากำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีเพื่อเร่งผลผลิต การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพอนามัยจากสารเคมีอันตรายและอุบัติเหตุจากเครื่องจักรกลเกษตรมากขึ้น รวมถึงความเครียดจากการมีหนี้สินและปัญหาครอบครัวและโรคที่เกี่ยวข้องเนื่องจากความเครียด

ในขณะเดียวกัน แรงงานภาคเกษตรที่เข้าสู่อุตสาหกรรมซึ่งเกือบทั้งหมดเมื่อเริ่มชีวิตการทำงาน ไม่มีความรู้ในการทำงานอย่างปลอดภัย และจากการขาดภาวะผู้นำและการจัดการที่เหมาะสมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการก็ทำงานในสภาพที่อันตรายและเสี่ยงต่อโรคจากการทำงาน และอุบัติเหตุ ซึ่งหลักฐานยืนยันปัญหาดังกล่าวได้แก่สถิติการประสบอันตรายที่อยู่ในระดับสูงของสำนักงานประกันสังคม ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการประสบอันตรายจากการทำงาน เพราะยังไม่ครอบคลุมแรงงานส่วนใหญ่ที่อยู่นอกข่ายการประกันสังคม อีกทั้งยังมีการประสบอันตรายที่ไม่มีการรายงานอีกจำนวนมาก

## ๑๒ ผลกระทบจาก ข้อ ๑๑.๑ และ ข้อ ๑๑.๒ ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### ๑๒.๑ การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมซึ่งละเลยการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ นำมาซึ่งความสูญเสียของงบประมาณแผ่นดินจำนวนมากมหาศาลและสูญเสียผลิตภาพของสถานประกอบการ ดังปรากฏในสถิติซึ่งได้กล่าวในข้อ ๑๑.๑ แล้ว ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการผลิตในยุคดิจิทัลซึ่งมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ทั้งในสายงานผลิต การใช้งานเครื่องมืออุปกรณ์ดิจิทัลและคอมพิวเตอร์จึงเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก (musculoskeletal disorders) และทางสายตาของผู้ปฏิบัติงานทั้งในสายการผลิตและในสำนักงาน นอกจากนี้ การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อเพิ่มผลผลิตและทดแทนแรงงานที่ลดลง และแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของแรงงานสูงวัยทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรมดังได้กล่าวในข้อ ๑๑.๒ จะนำมาซึ่งปัญหาสุขภาพและอุบัติเหตุที่เพิ่มขึ้นหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม

ดังนั้น จึงเป็นความจำเป็นของประเทศที่จะต้องมีบุคลากรด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีความรู้ความสามารถเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและโครงสร้างแรงงาน และมีจำนวนที่เพียงพอกับการพัฒนาและการขยายเขตเศรษฐกิจของประเทศและภูมิภาค

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม เล็งเห็นถึงความจำเป็นและความสำคัญของการผลิตบัณฑิตด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้มีความรู้ความสามารถที่ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการผลิตตามการพัฒนาประเทศไทยไปสู่ไทยแลนด์ ๔.๐ จึงทำการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่ทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมดังนี้ สภาพสังคมในหลายพื้นที่ปรับเปลี่ยนจากชุมชนเกษตรกรรมเป็นอุตสาหกรรมเกษตรอุตสาหกรรมการผลิต ทำให้สังคมชนบทเปลี่ยนเป็นสังคมเมือง สังคมอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น และแรงงานเพื่อการเกษตรลดลง

๑) แรงงานในประเทศและแรงงานเพื่อนบ้านเข้าสู่งานภาคอุตสาหกรรมทั้งการผลิตและบริการมากกว่า ๑๕ ล้านคน สัดส่วนแรงงานสูงวัยเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญและทักษะสูง

๒) กฎหมายของกระทรวงแรงงานกำหนดให้สถานประกอบการประเภทต่างๆ ต้องมีบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยทำหน้าที่เป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพประจำในโรงงาน

๓) การมีพระราชบัญญัติวิชาชีพและสภาวิชาชีพควบคุมการประกอบอาชีพของบุคลากรที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนี้ ได้แก่ สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๕๑

๔) การมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในการพัฒนาโครงการต่างๆ ที่ส่งผลต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

๕) ประชาชนและรัฐมีการตื่นตัวด้านการประเมินผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ ซึ่งเชื่อมโยงสู่ความจำเป็นในการให้ความรู้ ความเข้าใจ ความตระหนักในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในภาคประชาชน ท้องถิ่น และองค์กรพัฒนาเอกชน

๖) การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี ๒๕๕๘ นำมาซึ่งการเปิดเสรีด้านแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพ

## ๑๒.๒ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยสยามได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้สอดคล้องกับผลกระทบที่กล่าวมาแล้ว และเริ่มเปิดสอนในปีการศึกษา ๒๕๖๑ แต่เนื่องจากในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ มหาวิทยาลัยได้ปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยและมีเนื้อหาครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากขึ้น ตามข้อกำหนดของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังได้มีการทำศึกษาวิจัยเพื่อสำรวจความต้องการของ นักศึกษาและอาจารย์เพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. ๒๕๖๒ ครั้งนี้ด้วย ซึ่งได้ข้อสรุปว่าหลักสูตรควรยึดหลักการ “เสรีภาพและปัญญา” (Freedom and Wisdom) ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนแบบสหวิทยาการ การสอนเป็นทีม และการเรียนแบบ active learning โดยมีจุดเน้นที่สำคัญคือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกรายวิชาต่าง ๆ ตาม ความถนัดและความสนใจของตนเองให้มากขึ้น ดังจะเห็นว่าได้มีการลดจำนวนหน่วยกิตรายวิชาบังคับในแต่ละ กลุ่มวิชาลงและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาข้ามกลุ่มวิชาได้ตามความสนใจ

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยสยามจึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีว อนามัยและความปลอดภัยให้สอดคล้องกับหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ได้กำหนดขึ้นใหม่ รวมถึงได้มีการปรับปรุง ส่วนอื่น ๆ บ้างเล็กน้อย เพื่อให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัน-เวลาในการ ดำเนินการเรียนการสอน ชื่อรายวิชา รหัสรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแผนการศึกษา เป็นต้น

## ๑๓. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### ๑๓.๑ กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

กลุ่มรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่ นักศึกษาต้องไปเรียนที่คณะอื่น ได้แก่ รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน ๖๐ หน่วยกิต รายละเอียดดังนี้

| ลำดับ | ชื่อรายวิชา                                           | หน่วยกิต | คณะ/สาขาวิชา /กลุ่มวิชา/หน่วยงาน |
|-------|-------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
| ๑     | หมวดวิชาศึกษาทั่วไป                                   | ๓๓       | มหาวิทยาลัยสยาม                  |
| ๒     | ๑๒๒-๑๑๕ ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์            | ๓(๓-๐-๖) | คณะวิทยาศาสตร์                   |
| ๓     | ๑๒๒-๑๑๖ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับ นักวิทยาศาสตร์ | ๑(๐-๓-๑) |                                  |
| ๔     | ๑๒๒-๒๑๑ จุลชีววิทยาทั่วไป                             | ๓(๓-๐-๖) |                                  |
| ๕     | ๑๒๓-๑๑๙ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                          | ๑(๐-๓-๑) |                                  |
| ๖     | ๑๒๓-๑๒๐ เคมี ๑                                        | ๓(๓-๐-๖) |                                  |

| ลำดับ | ชื่อรายวิชา                                         | หน่วยกิต | คณะ/สาขาวิชา<br>/กลุ่มวิชา/หน่วยงาน |
|-------|-----------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| ๗     | ๑๒๓-๑๒๑ เคมี ๒                                      | ๓(๓-๐-๖) |                                     |
| ๘     | ๑๒๔-๑๑๑ ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์           | ๓(๓-๐-๖) |                                     |
| ๙     | ๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ | ๑(๐-๒-๑) |                                     |
| ๑๐    | ๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑                                  | ๓(๓-๐-๖) |                                     |
| ๑๑    | ๑๒๗-๔๓๑ โภชนศาสตร์                                  | ๓(๓-๐-๖) |                                     |
| ๑๒    | ๑๗๐-๑๑๐ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑       | ๓(๒-๒-๕) | คณะพยาบาลศาสตร์                     |

๑๓.๒ กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน  
ไม่มี

#### ๑๓.๓ การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอนใน  
คณะที่เกี่ยวข้อง ด้านเนื้อหา การวัดและประเมินผล เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

## หมวดที่ ๒ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### ๑. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### ๑.๑ ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีองค์ความรู้ ความสามารถ และทักษะ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและการสาธารณสุข สามารถส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของผู้ประกอบอาชีพและชุมชนรอบสถานประกอบการ มีความสามารถในการบริหารจัดการ ใฝ่การเรียนรู้ มีความทันสมัยทางวิชาการและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของความเสี่ยงที่เกิดจากการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งในประเทศ และภูมิภาคของโลก รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

#### ความสำคัญ

สุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศชาติ ประเทศไทยได้มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติโดยเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมตั้งแต่ฉบับที่ ๑ ต่อเนื่องมาถึงฉบับที่ ๑๒ ในปัจจุบัน แผนพัฒนาเศรษฐกิจดังกล่าว มุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มรายได้ของประเทศและความอยู่ดีกินดีของประชาชน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ผ่านมาได้ละเลยการป้องกันควบคุมผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของชุมชนและผู้ปฏิบัติงาน จนเกิดปัญหาที่รุนแรงขึ้นตามลำดับจนเป็นข่าวในหน้าหนึ่งหนังสือพิมพ์ในปี พ.ศ. ๒๕๐๗ กรณีคนงานโรงงานถ่านไฟฉายในจังหวัดสมุทรปราการแพ้พิษแมงกานีสอย่างรุนแรงจำนวน ๔๑ คน ซึ่งเป็นแรงผลักดันให้รัฐบาลบรรจุโครงการอาชีวอนามัยในแผนพัฒนาฉบับที่ ๒ (พ.ศ.๒๕๑๐-๒๕๑๔) เป็นผลให้เกิดความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและมหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ (ปัจจุบันคือมหาวิทยาลัยมหิดล) ทำการผลิตนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จัดตั้งหน่วยงานรัฐด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และออกกฎหมายด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในปีถัดๆ มาตามลำดับ

อย่างไรก็ดี ข้อจำกัดด้านงบประมาณแผ่นดินและการขาดความตระหนักถึงขนาดหรือขอบเขตของปัญหาสุขภาพและความปลอดภัยที่เกิดจากการจัดการผลกระทบที่ไม่สอดคล้องเหมาะสมกับการขยายอุตสาหกรรม เพราะการให้ความสำคัญกับการพัฒนาอุตสาหกรรมมากกว่าการแก้ไขป้องกันปัญหาสุขภาพความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน การพัฒนากำลังคนและหน่วยงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจึงเป็นไปอย่างล่าช้า การขาดแคลนบุคลากรทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของหน่วยงานรัฐที่ทำหน้าที่ควบคุมกำกับ จึงไม่สามารถควบคุมปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรากฏจนทุกวันนี้ ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียสะสมด้านเศรษฐกิจและโอกาสนับแสนล้านบาท แม้ทุกวันนี้ จะมีสถานศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนทำการผลิตบัณฑิตด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจำนวนหลายสถาบัน แต่สถานประกอบการก็ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และยังมีการเปิดตลาดแรงงานของประชาคมอาเซียน ความต้องการนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของอุตสาหกรรมเพื่อควบคุมสุขภาพและความปลอดภัยให้เป็นไปตามข้อตกลงการค้าสากลยิ่งจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคตอันใกล้ทั้งในระดับประเทศและระดับภูมิภาคอาเซียน

ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย จึงมีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศและภูมิภาคเพื่อผลิตนักอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีความรู้ความสามารถที่ทันสมัย เพื่อไปทำหน้าที่ควบคุมดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยของแรงงานในสถาน

ประกอบการ ให้เป็นไปตามกฎหมายภายในประเทศ ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศและกฎบัตรด้านสิทธิมนุษยชนสากลและความปลอดภัยแรงงานขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ

## ๑.๒ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

### ๑.๒.๑ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จัดการเรียนการสอน เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถและคุณลักษณะ ดังนี้

๑. มีความรู้ความเข้าใจ คาดการณ์ สืบค้น ประเมินและควบคุมป้องกันอันตรายและความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบการอาชีพ เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพมีสุขภาพที่ดีไม่เกิดความเจ็บป่วย หรือเป็นโรคจากการทำงาน และมีความปลอดภัยตามกฎหมายหรือมาตรฐานทางวิชาการ

๒. เป็นผู้นำทางวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์และทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. มีความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ในการสื่อสารอย่างเหมาะสม และในการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

๔. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิต มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๕. มีความเป็นผู้นำ แสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาความรู้ใหม่ให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถสร้างสรรค์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาสังคม และ ร่วมสร้างสรรค์การพัฒนาที่ยั่งยืน

### ๑.๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program – Level Learning Outcomes: PLOs)

๑. PLO 1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ในการทำงานตามมาตรฐานกฎหมาย มาตรฐานวิชาการ ได้อย่างถูกต้อง และมีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

๒. PLO 2 ใช้กระบวนการทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความคุ้มค่า คุ่มประโยชน์ บนพื้นฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์

๓. PLO 3 สื่อสารข้อมูลทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยให้กับผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ

๔. PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานที่ตนรับผิดชอบ

๕. PLO 5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริตและมีจิตสำนึกในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ รับผิดชอบต่อส่วนรวมและสังคมอยู่เสมอ

๖. PLO 6 แสดงภาวะผู้นำ รับผิดชอบการพัฒนาความรู้ ความชำนาญ แสวงหาและเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาสังคม และการพัฒนาที่ยั่งยืน

## ๒. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/<br>เปลี่ยนแปลง                                                                                       | กลยุทธ์                                                                                                                                    | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. แผนพัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บัณฑิตมีความรู้และทักษะที่พึงประสงค์ เป็นที่ต้องการของแหล่งจ้างงาน | ๑. จัดให้มีกระบวนการเรียนการสอน โดยการสร้างวัฒนธรรมองค์กรสู่ Knowledge Based Society เพื่อสร้างจิตสำนึกของความใฝ่รู้ใฝ่เรียนให้กับนักศึกษา | ๑.๑ แผนการสอนในรูปของ มคอ. ๓ และ มคอ.๔ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>๑.๒ รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา มคอ.๕ และ มคอ.๖ |

| แผนการพัฒนา/<br>เปลี่ยนแปลง                                                         | กลยุทธ์                                                                                                                                    | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | ๒. จัดให้นักศึกษาพัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเอง ซึ่ง Language Center จะเป็นหน่วยสนับสนุน                                                         | ๒.๑ จำนวนนักศึกษาที่พัฒนาภาษาอังกฤษด้วยตนเองกับ Language Center                                                                                     |
|                                                                                     | ๓. จัดให้มีโครงการฝึกอบรมหรือโครงการศึกษาดูงาน และการฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาเกิดกระบวนการเรียนรู้ในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริง | ๓.๑ ร้อยละของรายวิชาในสาขาที่จัดให้มีโครงการฝึกอบรม หรือโครงการศึกษาดูงาน<br>๓.๒ จำนวนรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา                       |
|                                                                                     | ๔. จัดให้มีวิทยากรจากภาคเอกชนหรือภาครัฐ มาบรรยายพิเศษในรายวิชาเฉพาะด้านทุกรายวิชาอย่างน้อย ๑ ครั้ง                                         | ๔.๑ ร้อยละของรายวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดที่เปิดสอนในหลักสูตรมีวิทยากรจากภาคเอกชนหรือ ภาครัฐ มาบรรยายพิเศษอย่างน้อย ๑ ครั้ง                              |
|                                                                                     | ๕. สอดแทรกทักษะการนำเสนอและการสื่อสารทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยผ่านรายวิชาเฉพาะด้าน                                                  | ๕.๑ ผลการประเมินทักษะการนำเสนอและการสื่อสารด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของนักศึกษาทุกคนอยู่ในเกณฑ์ผ่านทุกรายวิชา                                   |
|                                                                                     | ๖. จัดให้นักศึกษามีการประยุกต์และบูรณาการองค์ความรู้โดยการฝึกปฏิบัติวิชาชีพ                                                                | ๖.๑ นักศึกษาทุกคนมีรายงานการฝึกปฏิบัติวิชาชีพ                                                                                                       |
|                                                                                     | ๗. จัดให้นักศึกษามีการวัดความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีการสื่อสาร                                                                | ๗.๑ ร้อยละของนักศึกษาที่สอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด<br>๗.๒ ร้อยละของนักศึกษาที่สอบผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด |
|                                                                                     | ๘. ติดตามการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ประกอบการและตลาดแรงงาน เพื่อปรับปรุงแผนการสอนทุกรายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต    | ๘.๑ ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต                                                                                               |
| ๒. แผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามีทักษะการปฏิบัติงานทางด้านอาชีวอนามัย | ๑. ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ผสมผสานกับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในชั้นเรียน                          | ๑.๑ จำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติผสมผสานกับการมีส่วนร่วมของนักศึกษา                                                     |

| แผนการพัฒนา/<br>เปลี่ยนแปลง                                                | กลยุทธ์                                                                                                                                                    | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| มัยและความปลอดภัย และ<br>พร้อมที่จะเข้าสู่วิชาชีพ                          | ๒. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มทักษะในการสอนของคณาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การศึกษาดูงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | ๒.๑ จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                   |
|                                                                            | ๓. ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาผ่านกิจกรรมหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                          | ๓.๑ จำนวนโครงการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                              |
| ๓. แผนการพัฒนาทักษะการสอนการประเมินผลและการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของคณาจารย์ | ๑. ส่งเสริมให้มีกระบวนการพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ที่เน้นการสอนทั้งด้านความรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติต่อวิชาชีพ                                    | ๑.๑ จำนวนโครงการพัฒนาทักษะการสอนและร้อยละของคณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการ<br>๑.๒ ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาต่อทักษะการสอนของคณาจารย์ |
|                                                                            | ๒. ส่งเสริมให้มีกระบวนการพัฒนาทักษะการประเมินผลของคณาจารย์                                                                                                 | ๒.๑ จำนวนโครงการพัฒนาทักษะการประเมินผลของคณาจารย์และร้อยละของคณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการ                                            |
|                                                                            | ๓. ส่งเสริมให้มีกระบวนการพัฒนาทักษะในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของคณาจารย์                                                                                    | ๓.๑ จำนวนโครงการพัฒนาทักษะในการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของคณาจารย์และร้อยละของคณาจารย์ที่เข้าร่วมโครงการ                               |

## หมวดที่ ๓ ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

### ๑. ระบบการจัดการศึกษา

#### ๑.๑ ระบบ

มหาวิทยาลัยสยามจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในหนึ่งปีออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคจะมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และหากเห็นสมควรมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้

การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิตโดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

- การศึกษาภาคทฤษฎี การบรรยาย สัมมนา หรือการเรียนการสอนลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ให้คิด ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

- การศึกษาภาคปฏิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าให้คิด ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ ๓๐ ถึง ๔๕ ชั่วโมง ต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

#### ๑.๒ การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การศึกษาภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมดเทียบเคียงได้กับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

#### ๑.๓ การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### ๒. การดำเนินการหลักสูตร

#### ๒.๑ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ดำเนินการเรียนการสอน

|                  |                                         |
|------------------|-----------------------------------------|
| ในเวลาทำการ      | วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา ๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น.  |
| นอกเวลาทำการ     | วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา ๑๖.๓๐ – ๒๐.๓๐ น. |
|                  | วันเสาร์ – อาทิตย์ เวลา ๘.๓๐ – ๒๐.๓๐ น. |
| ภาคการศึกษาที่ ๑ | ตั้งแต่เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม      |
| ภาคการศึกษาที่ ๒ | ตั้งแต่เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม       |
| ภาคฤดูร้อน       | ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – เดือนสิงหาคม     |

#### ๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายแผนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ มีการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำนวน ๒๒ หน่วยกิต และคณิตศาสตร์ ๑๒ หน่วยกิต หรือ ม.๖ ทัวไป หรือสำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือสำเร็จปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ หรือด้านอื่นที่เทียบเคียงกัน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ และเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และสอดคล้องกับเกณฑ์การพิจารณาคุณภาพการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙

- ไม่เป็นผู้ที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- ไม่เป็นผู้ที่มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

#### หมายเหตุ

- สำหรับ ผู้สำเร็จการศึกษา ม.๖ ทัวไป หรือ สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม ผู้เข้าศึกษาต้องเรียนปรับเพิ่มพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ๒๒ หน่วยกิต และคณิตศาสตร์ให้ครบ ๑๒ หน่วยกิต
- สำหรับ ผู้สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม ผู้เข้าศึกษาต้องเรียนปรับเพิ่มพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ๒๒ หน่วยกิต คณิตศาสตร์ ๑๒ หน่วยกิต และสามารถเทียบโอนหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ
- สำหรับ ผู้สำเร็จปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ สาธารณสุขศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ หรือด้านอื่นที่เทียบเคียงกันสามารถเทียบโอนหน่วยกิต ตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ

#### ๒.๓ ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ผู้ที่สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นผู้ที่ยังจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษามาจากหลากหลายสถาบัน ทำให้เกิดความแตกต่างในทักษะพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ที่อาจทำให้มีปัญหาในการเรียนการสอนได้ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา ม.๖ ทัวไป หรือ สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม เป็นคุณวุฒิที่ยังขาดทักษะความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เกณฑ์การพิจารณาวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙

#### ๒.๔ กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ ๒.๓

๑. ผู้ที่จะเข้าศึกษาควรมีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป และนักศึกษาที่มีเกรดหรือผลการเรียนต่ำจะต้องปรับพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๒. สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษา ม.๖ ทัวไป หรือ สำเร็จประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม และจะต้องเรียนปรับเพิ่มพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ๒๒ หน่วยกิต คณิตศาสตร์ ๑๒ หน่วยกิต ก่อนการเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๓. จัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่ นักศึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจะมีหน้าที่คอยดูแลและให้คำแนะนำแก่นักศึกษา ในเรื่องของการปรับตัว การเตรียมความพร้อมในการเรียน และปัญหาในด้านการเรียนต่างๆ

๔. จัดให้มีการติววิชาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สถิติ และภาษาอังกฤษให้นักศึกษาที่พื้นฐานอ่อนให้มีความเข้าใจและมั่นใจและมีความสุขในการเรียนวิชาต่างๆ

#### ๒.๕ เครื่องมือด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยสยามได้จัดหาเครื่องมือสุขศาสตร์อุตสาหกรรมตามที่ระบุในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการดำเนินการตรวจวัดเพื่อวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับ

ความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบการ ซึ่งปัจจุบัน หลักสูตรมีเครื่องมือทางด้านสุขศาสตร์  
อุตสาหกรรมดังนี้

- |                                                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| ๑. อุปกรณ์วัดระดับความร้อน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน | จำนวน ๑ ชุด |
| ๒. เครื่องวัดแสงสว่างตามมาตรฐาน CIE1931 หรือ ISO/CIE 10527        | จำนวน ๑ ชุด |
| ๓. เครื่องวัดเสียงตามมาตรฐาน IEC651 Type 2                        | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔. อุปกรณ์สอบเทียบเครื่องวัดเสียง (Acoustical Calibrator)         | จำนวน ๑ ชุด |
| ๔. เครื่องวัดเสียงสะสมได้มาตรฐาน IEC61252                         | จำนวน ๑ ชุด |
| ๖. ชุดเก็บตัวอย่างฝุ่นและสารเคมีในอากาศ                           |             |
| - Personal pump                                                   | จำนวน ๒ ชุด |
| - อุปกรณ์สอบเทียบอัตราการไหล (Flow calibrator)                    | จำนวน ๑ ชุด |
| - PM 10 cyclone                                                   | จำนวน ๑ ชุด |

ในปีการศึกษา ๒๕๖๒ มหาวิทยาลัยสยามจะจัดหาเครื่องมือทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมดังนี้

๑. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือกระแทกได้มาตรฐาน IEC61672 หรือ IEC60804
๒. วัสดุอุปกรณ์ประกอบการตรวจวัดฝุ่นและสารเคมี ได้แก่ ตลับใส่กระดากกรอง กระดากกรอง และหลอดเก็บตัวอย่างสารเคมีในอากาศ จำนวนเพียงพอต่อการสอน
๓. เครื่องชั่งไฟฟ้า ๕ ทศนิยม ๑ เครื่อง
๔. เครื่องดูดความชื้น ๑ เครื่อง

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยสยามจะจัดให้มีเครื่องมือตามที่ระบุในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง  
หลักเกณฑ์ วิธีการดำเนินการตรวจวัดเพื่อวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และ  
เสียงภายในสถานประกอบการ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชุด/เครื่อง ในปีการศึกษา ๒๕๖๓ และไม่น้อยกว่า ๓  
ชุด/เครื่อง ในปีการศึกษา ๒๕๖๖

## ๒.๖ แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ ๕ ปี

| จำนวนนักศึกษา<br>ที่คาดว่าจะรับ | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|---------------------------------|------------|------|------|------|------|
|                                 | ๒๕๖๒       | ๒๕๖๓ | ๒๕๖๔ | ๒๕๖๕ | ๒๕๖๖ |
| ชั้นปีที่ ๑                     | ๔๐         | ๔๐   | ๕๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๒                     | -          | ๔๐   | ๔๐   | ๕๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๓                     | -          | -    | ๔๐   | ๔๐   | ๕๐   |
| ชั้นปีที่ ๔                     | -          | -    | -    | ๔๐   | ๔๐   |
| รวม                             | ๔๐         | ๘๐   | ๑๓๐  | ๑๘๐  | ๑๙๐  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา          | -          | -    | -    | ๔๐   | ๔๐   |

## ๒.๗ งบประมาณตามแผน

งบประมาณในการดำเนินงานประกอบด้วย

๒.๗.๑ รายรับจากค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมจะเก็บจากนักศึกษาตามอัตราของมหาวิทยาลัย

| รายการ                    | ปีงบประมาณ (พ.ศ.) |           |            |            |            |
|---------------------------|-------------------|-----------|------------|------------|------------|
|                           | ๒๕๖๒              | ๒๕๖๓      | ๒๕๖๔       | ๒๕๖๕       | ๒๕๖๖       |
| ๑.ค่าบำรุงการศึกษา        | ๑,๑๗๔,๐๐๐         | ๒,๒๕๘,๐๐๐ | ๓,๓๔๒,๐๐๐  | ๔,๗๑๙,๕๐๐  | ๔,๙๙๐,๕๐๐  |
| ๒.ค่าเล่าเรียน (หน่วยกิต) | ๒,๐๐๘,๐๐๐         | ๕,๒๗๖,๐๐๐ | ๙,๒๐๘,๐๐๐  | ๑๒,๕๑๐,๐๐๐ | ๑๓,๘๒๙,๐๐๐ |
| ๓.เงินอุดหนุนจากรัฐบาล    | -                 | -         | -          | -          | -          |
| รวมทั้งสิ้น               | ๓,๑๘๒,๐๐๐         | ๗,๕๓๔,๐๐๐ | ๑๒,๕๕๐,๐๐๐ | ๑๗,๒๒๙,๕๐๐ | ๑๘,๘๑๙,๕๐๐ |

หมายเหตุ รายได้ต่อหัวตลอดหลักสูตร = ๔๑๓,๕๕๐ บาท

๒.๗.๒ รายจ่าย ครอบคลุมตามพันธกิจ คาทรัพยากรในการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ หนังสือ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เงินเดือนและค่าสอนของอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

| รายการ                                    | ปีงบประมาณ (พ.ศ.) |           |           |            |            |
|-------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|
|                                           | ๒๕๖๒              | ๒๕๖๓      | ๒๕๖๔      | ๒๕๖๕       | ๒๕๖๖       |
| ๑.ค่าใช้จ่ายด้านการผลิตบัณฑิต(ค่าสอน)     | ๑,๕๐๐,๐๐๐         | ๓,๐๐๐,๐๐๐ | ๔,๕๐๐,๐๐๐ | ๖,๓๗๕,๐๐๐  | ๖,๗๕๐,๐๐๐  |
| ๒.ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัย                  | ๔๐๐,๐๐๐           | ๘๐๐,๐๐๐   | ๑,๒๐๐,๐๐๐ | ๑,๗๐๐,๐๐๐  | ๑,๘๐๐,๐๐๐  |
| ๓.ค่าใช้จ่ายด้านการบริการวิชาการ          | ๑๐๐,๐๐๐           | ๒๐๐,๐๐๐   | ๓๐๐,๐๐๐   | ๔๒๕,๐๐๐    | ๔๕๐,๐๐๐    |
| ๔.ค่าใช้จ่ายด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม     | ๑๐๐,๐๐๐           | ๒๐๐,๐๐๐   | ๓๐๐,๐๐๐   | ๔๒๕,๐๐๐    | ๔๕๐,๐๐๐    |
| ๕.ค่าเงินอุดหนุน                          | -                 | -         | -         | -          | -          |
| ๖.ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ค่าเครื่องมือ อุปกรณ์) | ๕๐๐,๐๐๐           | ๑,๐๐๐,๐๐๐ | ๑,๕๐๐,๐๐๐ | ๒,๑๒๕,๐๐๐  | ๒,๒๕๐,๐๐๐  |
| รวมทั้งสิ้น                               | ๒,๖๐๐,๐๐๐         | ๕,๒๐๐,๐๐๐ | ๗,๘๐๐,๐๐๐ | ๑๑,๐๕๐,๐๐๐ | ๑๑,๗๐๐,๐๐๐ |

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร = ๒๖๐,๐๐๐ บาท

๒.๗.๓ ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) = ๖๕,๐๐๐ บาท

## ๒.๘ ระบบการศึกษา

จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน

## ๒.๙ การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยสยามว่าด้วยการเทียบโอนความรู้และการให้โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและเพื่อการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศทบวงมหาวิทยาลัยเรียงหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๔๕

## ๓. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### ๓.๑ หลักสูตร

|                                                          |     |          |
|----------------------------------------------------------|-----|----------|
| ๓.๑.๑ จำนวนหน่วยกิตรวม                                   | ๑๔๒ | หน่วยกิต |
| ๓.๑.๒ โครงสร้างหลักสูตร                                  |     |          |
| ๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า                       | ๓๓  | หน่วยกิต |
| ๑.๑) ให้เรียนแต่ละกลุ่มวิชาตามที่กำหนด จำนวน             | ๑๘  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                     | ๓   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร                             | ๙   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์                      | ๓   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์             | ๓   | หน่วยกิต |
| ๑.๒) เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ได้อีกไม่น้อยกว่า | ๑๕  | หน่วยกิต |
| ๒) หมวดวิชาเฉพาะ                                         | ๑๐๓ | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ                                | ๒๔  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข                       | ๒๑  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา                                     | ๕๘  | หน่วยกิต |
| ๓) หมวดวิชาเลือกเสรี                                     | ๖   | หน่วยกิต |

## ๓.๒ รายวิชา

### ๓.๒.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

|                                                                                                                      |                                                                                                                     |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>๑) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต</b>                                      |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๑๐๑                                                                                                              | หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน<br>(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development) | ๓(๓-๐-๖) |
| <b>๒) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๙ หน่วยกิต</b>                                              |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๒๐๑                                                                                                              | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร<br>(Thai Language for Communication)                                                         | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๓                                                                                                              | ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น<br>(English for Remediation)                                                             | ๓(๒-๒-๕) |
| (เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้) |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๒๐๔                                                                                                              | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>(Daily Life English)                                                                   | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๕                                                                                                              | ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ<br>(English for Academic Study)                                                   | ๓(๒-๒-๕) |
| <b>๓) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต</b>                                       |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๓๐๑                                                                                                              | ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑<br>(Digital Literacy for 21 <sup>ST</sup> Century)                                   | ๓(๒-๒-๕) |
| <b>๔) กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต</b>                              |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๔๐๑                                                                                                              | ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย<br>(Life, Well-Being and Sports)                                                    | ๓(๒-๒-๕) |
| <b>และให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ อีกไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ดังนี้</b>                                     |                                                                                                                     |          |
| <b>๕) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>                                                                         |                                                                                                                     |          |
| ๑๐๑-๑๐๒                                                                                                              | ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก<br>(Civic Literacy in Thai and Global Context)                                 | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๐๓                                                                                                              | การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ<br>(Designing Your Self and Personality for Leadership)                | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๑๐๔                                                                                                              | การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด<br>(Smart Money Management)                                                            | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๐๕                                                                                                              | เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม<br>(Community Explorer and Service Learning)                                  | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๑๐๖                                                                                                              | กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว<br>(Politics and Law in Everyday Life)                                                     | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๐๗                                                                                                              | ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต<br>(Philosophy, Religions and Life Style)                                             | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๐๘                                                                                                              | หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต                                                               | ๓(๒-๒-๕) |

|         |                                                                                           |          |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|         | (Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)                           |          |
| ๑๐๑-๑๐๙ | มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ<br>(Human Relations and Personality Development)        | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๐ | จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน<br>(Psychology in Daily Life)                                     | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๑ | อาเซียนในโลกยุคใหม่<br>(ASEAN in the Modern World)                                        | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๒ | อารยธรรมศึกษา<br>(Civilization Studies)                                                   | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๓ | ทักษะการศึกษา<br>(Study Skills)                                                           | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๑๑๔ | จิตวิทยาทั่วไป<br>(General Psychology)                                                    | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๕ | สังคมวิทยาเบื้องต้น<br>(Introduction to Sociology)                                        | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๑๑๖ | หลักเศรษฐศาสตร์<br>(Principle of Economics)                                               | ๓(๓-๐-๖) |
|         | <b>๖) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>                                                      |          |
| ๑๐๑-๒๐๒ | ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ<br>(Thai Language for Presentation)                                 | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๖ | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ<br>(English for Professional Presentation)            | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๗ | ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน<br>(English for Proficiency Test)                      | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๘ | การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน<br>(Computer Coding for Everyone)                      | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๐๙ | ภาษาจีน ๑ (Chinese 1)                                                                     | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๑๐ | ภาษาจีน ๒ (Chinese 2)                                                                     | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๑๑ | ภาษาญี่ปุ่น ๑ (Japanese 1)                                                                | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๑๒ | ภาษาญี่ปุ่น ๒ (Japanese 2)                                                                | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๑๓ | ภาษาเกาหลี ๑ (Korean 1)                                                                   | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๒๑๔ | ภาษาเกาหลี ๒ (Korean 2)                                                                   | ๓(๒-๒-๕) |
|         | <b>๗) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>                                               |          |
| ๑๐๑-๓๐๒ | วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ<br>(Data Science and Visualization)                              | ๓(๒-๒-๕) |
| ๑๐๑-๓๐๓ | เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน<br>(Green Technology for Sustainable Development) | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๐๑-๓๐๔ | ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่                                   | ๓(๓-๐-๖) |

|                            |                                                                               |                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                            | (Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up)                       |                     |
| ๑๐๑-๓๐๕                    | การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน<br>(Internet of Thing for Everyone)        | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๓๐๖                    | ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน<br>(Living Lab for Campus Sustainability) | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๓๐๗                    | เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>(Information Technology)                                 | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๓๐๘                    | คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน<br>(Computer for Studies and Work)       | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๓๐๙                    | ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม<br>(Life and Environment)                                 | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๐                    | อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี<br>(Healthy Diet)                                       | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๑                    | เคมีในชีวิตประจำวัน<br>(Chemistry in Daily Life)                              | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๒                    | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน<br>(Mathematics in Daily Life)                      | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๓                    | สถิติในชีวิตประจำวัน<br>(Statistics in Daily life)                            | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๔                    | คณิตศาสตร์ในอารยธรรม<br>(Mathematics in Civilization)                         | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๓๑๕                    | สถิติและความน่าจะเป็น<br>(Statistics and Probability)                         | ๓(๓-๐-๖)            |
|                            | <b>๘) กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์</b>                          |                     |
| ๑๐๑-๔๐๒                    | ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต<br>(Art and Music Appreciation)         | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๔๐๓                    | นิยมไทยและอัครรรยในสยาม<br>(Thai Appreciation and Unseen in Siam)             | ๓(๓-๐-๖)            |
| ๑๐๑-๔๐๔                    | การตามหาและออกแบบความฝัน<br>(Designing Your Dream)                            | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๔๐๕                    | โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต<br>(Yoga, Meditation and Art of Living)     | ๓(๒-๒-๕)            |
| ๑๐๑-๔๐๖                    | การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์<br>(Creative Photography)                            | ๓(๒-๒-๕)            |
| <b>๓.๒.๒ หมวดวิชาเฉพาะ</b> |                                                                               | <b>๑๐๓ หน่วยกิต</b> |
|                            | <b>๑) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>                                             | <b>๒๔ หน่วยกิต</b>  |
| ๑๒๒-๑๑๕                    | ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(General Biology for Scientist)         | ๓(๓-๐-๖)            |

|                                            |                                                                                                     |          |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ๑๒๒-๑๑๖                                    | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(General Biology Laboratory for Scientist)          | ๑(๐-๓-๑) |
| ๑๒๒-๒๑๑                                    | จุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology)                                                         | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๒๓-๑๒๐                                    | เคมี ๑<br>(Chemistry 1)                                                                             | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๒๓-๑๒๑                                    | เคมี ๒<br>(Chemistry 2)                                                                             | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๒๓-๑๑๙                                    | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>(General Chemistry Laboratory)                                              | ๑(๐-๓-๑) |
| ๑๒๔-๑๑๑                                    | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(General Physics for Scientist)                                | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๒๔-๑๑๒                                    | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>(General Physics Laboratory for Scientist)           | ๑(๐-๒-๑) |
| ๑๒๕-๑๑๔                                    | แคลคูลัส ๑<br>(Calculus 1)                                                                          | ๓(๓-๐-๖) |
| ๑๓๐-๑๑๐                                    | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑<br>(Human Anatomy and Physiology 1)                           | ๓(๒-๒-๕) |
| <b>๒) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข</b> |                                                                                                     |          |
| ๑๒๗-๔๓๑                                    | โภชนศาสตร์<br>(Nutrition)                                                                           | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๒๑๐                                    | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์<br>(Health Education and Behavior Sciences)                               | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๒๑๑                                    | หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม<br>(Principle of Environmental Health)                                     | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๒๑๒                                    | หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Principle of Occupational Health and Safety)                   | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๒๑๓                                    | หลักการระบาดวิทยา<br>(Principle of Epidemiology)                                                    | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๓๑๐                                    | การป้องกันและควบคุมโรค<br>(Disease Prevention and Control)                                          | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๐-๔๑๐                                    | การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ<br>(Public Health Administration and Health Management) | ๓(๓-๐-๖) |
| <b>๓) กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา</b>               |                                                                                                     |          |
| ๒๖๑-๒๑๐                                    | พิษวิทยาอาชีวอนามัย<br>(Occupational Health Toxicology)                                             | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๒๑๑                                    | หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                      | ๓(๓-๐-๖) |

|         |                                                                                                                                     |          |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|         | (Principles of Engineering for Occupational Health and Safety)                                                                      |          |
| ๒๖๑-๒๑๒ | การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Safety Management)                                                               | ๒(๒-๐-๔) |
| ๒๖๑-๓๑๐ | การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Air Pollution Control)                                                            | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๑ | การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน<br>(Ergonomics and Work Physiology)                                                                | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๒ | สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน<br>(Fundamental of Industrial Hygiene)                                                                   | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๓ | การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม<br>(Industrial Hygiene Sampling and Analysis)                                   | ๓(๒-๒-๕) |
| ๒๖๑-๓๑๔ | กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย<br>(Industrial Process and Hazards)                                                            | ๒(๒-๐-๔) |
| ๒๖๑-๓๑๕ | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Safety Technology)                                                               | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๖ | การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม<br>(Control and Prevention of Industrial Noise and Vibration)                | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๗ | กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข<br>และสิ่งแวดล้อม<br>(Occupational Health and Safety, Public Health and Environment Laws) | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๑๘ | การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี<br>(Fire and Chemical Emergency Management)                                               | ๒(๒-๐-๔) |
| ๒๖๑-๓๑๙ | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง<br>(Occupational Health and Safety Management in Construction Work)                 | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๒๐ | การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม<br>(Risk Assessment and Management in Industrial Work)                              | ๒(๒-๐-๔) |
| ๒๖๑-๓๒๑ | การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม<br>(Industrial Waste Management)                                                                      | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๒๒ | การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม<br>(Industrial Air Ventilation)                                                                     | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๓๒๓ | การฝึกปฏิบัติทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม<br>(Industrial Hygiene Practice)                                                                | ๒(๑-๒-๓) |
| ๒๖๑-๔๑๐ | อาชีพเวชศาสตร์<br>(Occupational Medicine)                                                                                           | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๑๑ | ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Occupational Health and Safety Management System)                                        | ๒(๒-๐-๔) |
| ๒๖๑-๔๑๒ | สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Seminar in Occupational Health and Safety)                                                      | ๑(๐-๓-๑) |

|         |                                                                                                                    |           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ๒๖๑-๓๙๐ | เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Pre Co-operative Education for Occupational Health and Safety) | ๑(๐-๒-๑)  |
| ๒๖๑-๔๙๐ | สหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Co-operative Education for Occupational Health and Safety)           | ๕(๐-๔๐-๐) |

**๓.๒.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต**

**นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยสยาม**

|         |                                                                                                               |          |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| ๒๖๑-๔๓๐ | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>(Occupational Health and Safety management)                             | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๓๑ | จิตวิทยาอุตสาหกรรม<br>(Industrial Psychology)                                                                 | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๓๒ | การสื่อสารความปลอดภัยในองค์กร<br>(Safety Communication)                                                       | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๓๓ | การจัดเก็บสารเคมีอันตราย<br>(Storage of Hazardous Chemicals)                                                  | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๓๔ | การจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการขนส่ง<br>(Occupational Health and Safety Management in Transportation) | ๓(๓-๐-๖) |
| ๒๖๑-๔๓๕ | การฝึกปฏิบัติความปลอดภัยในงานก่อสร้าง<br>(Construction Safety Practice)                                       | ๓(๒-๒-๕) |

### ๓.๓ แผนการศึกษา

#### แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

| ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑                   |                                                                                                                  |             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                                                                                         | หน่วยกิต    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย)                                                                      | ๓(X-X-X)    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน)<br>(เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน S) | ๓(X-X-X)    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                                                                               | ๓(X-X-X)    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์                                                                       | ๓(X-X-X)    |
| ๑๒๒-๑๑๕                                    | ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์                                                                               | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๒๒-๑๑๖                                    | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์                                                                     | ๑(๐-๓-๑)    |
| ๑๒๓-๑๒๐                                    | เคมี ๑                                                                                                           | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๒๓-๑๑๙                                    | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                                                                                             | ๑(๐-๓-๑)    |
| รวม                                        |                                                                                                                  | ๑๗ หน่วยกิต |
| * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                                                                                  |             |

| ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒                   |                                                |             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                       | หน่วยกิต    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษ) | ๓(X-X-X)    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์              | ๓(X-X-X)    |
| ๑๐๑-XXX                                    | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป      | ๓(X-X-X)    |
| ๑๒๒-๒๑๑                                    | จุลชีววิทยาทั่วไป                              | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๒๓-๑๒๑                                    | เคมี ๒                                         | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๒๕-๑๑๔                                    | แคลคูลัส ๑                                     | ๓(๓-๐-๖)    |
| รวม                                        |                                                | ๑๘ หน่วยกิต |
| * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                |             |

| ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑                   |                                                |             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                       | หน่วยกิต    |
| *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษ) | ๓(X-X-X)    |
| ๑๐๑-XXX                                    | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป      | ๓(X-X-X)    |
| ๑๒๔-๑๑๑                                    | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์              | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๒๔-๑๑๒                                    | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์    | ๑(๐-๒-๑)    |
| ๒๖๐-๒๑๐                                    | สุศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                       | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๐-๒๑๑                                    | หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                       | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๐-๒๑๒                                    | หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย               | ๓(๓-๐-๖)    |
| รวม                                        |                                                | ๑๙ หน่วยกิต |
| * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                |             |

| ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒ |                                                |             |
|--------------------------|------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                       | หน่วยกิต    |
| ๑๐๑-XXX                  | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป      | ๓(X-X-X)    |
| ๑๒๗-๔๓๑                  | โภชนศาสตร์                                     | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๑๗๐-๑๑๐                  | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑          | ๓(๒-๒-๕)    |
| ๒๖๐-๒๑๓                  | หลักการระบาดวิทยา                              | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๒๑๐                  | พิษวิทยาอาชีวอนามัย                            | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๒๑๑                  | หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๒๑๒                  | การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม            | ๒(๒-๐-๔)    |
| รวม                      |                                                | ๒๐ หน่วยกิต |

| ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑ |                                                        |             |
|--------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                               | หน่วยกิต    |
| ๑๐๑-XXX                  | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป              | ๓(X-X-X)    |
| ๒๖๐-๓๑๐                  | การป้องกันและควบคุมโรค                                 | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๐                  | การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม                     | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๑                  | การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน                       | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๒                  | สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน                             | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๓                  | การเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม | ๓(๒-๒-๕)    |
| ๒๖๑-๓๑๔                  | กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย                   | ๒(๒-๐-๔)    |
| รวม                      |                                                        | ๒๐ หน่วยกิต |

| ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒ |                                                          |             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                                 | หน่วยกิต    |
| ๒๖๑-๓๑๕                  | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                      | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๖                  | การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม   | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๗                  | กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๑๘                  | การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี                | ๒(๒-๐-๔)    |
| ๒๖๑-๓๑๙                  | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง          | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๓๒๐                  | การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม          | ๒(๒-๐-๔)    |
| ๒๖๑-๓๒๑                  | การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม                            | ๓(๓-๐-๖)    |
| รวม                      |                                                          | ๑๙ หน่วยกิต |

| ปีที่ ๓ ภาคฤดูร้อน |                                                 |            |
|--------------------|-------------------------------------------------|------------|
| รหัสวิชา           | ชื่อวิชา                                        | หน่วยกิต   |
| ๒๖๑-๓๒๒            | การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม                 | ๓(๓-๐-๖)   |
| ๒๖๑-๓๒๓            | การฝึกปฏิบัติทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม             | ๒(๑-๒-๓)   |
| ๒๖๑-๓๔๐            | เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | ๑(๐-๒-๑)   |
| รวม                |                                                 | ๖ หน่วยกิต |

| ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑ |                                           |            |
|--------------------------|-------------------------------------------|------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                  | หน่วยกิต   |
| ๒๖๑-๔๔๐                  | สหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | ๕(๐-๔๐-๐)  |
| รวม                      |                                           | ๕ หน่วยกิต |

| ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒ |                                             |             |
|--------------------------|---------------------------------------------|-------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                                    | หน่วยกิต    |
| ๑๐๑-XXX                  | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป   | ๓(X-X-X)    |
| ๒๖๐-๔๑๐                  | การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๔๑๐                  | อาชีพเวชศาสตร์                              | ๓(๓-๐-๖)    |
| ๒๖๑-๔๑๑                  | ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย      | ๒(๒-๐-๔)    |
| ๒๖๑-๔๑๒                  | สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย             | ๑(๐-๓-๑)    |
| ๒๖๑-XXX                  | วิชาเลือกเสรี                               | ๓(X-X-X)    |
| ๒๖๑-XXX                  | วิชาเลือกเสรี                               | ๓(X-X-X)    |
| รวม                      |                                             | ๑๘ หน่วยกิต |

### ๓.๔ คำอธิบายรายวิชา

#### ๓.๔.๑ หมวดศึกษาทั่วไป

##### กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

#### ๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓(๓-๐-๖)

##### (Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development)

หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา

Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); living in contemporary society with SEP for sustainable development from project-based learning or case study

#### ๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก ๓(๓-๐-๖)

##### (Civic Literacy in Thai and Global Context)

สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหาร่วมสมัยในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานะการพัฒนาของประเทศ บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country; roles and duties of individual as a Thai and global citizen

#### ๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ ๓(๒-๒-๕)

##### (Designing Your Self and Personality for Leadership)

การวิเคราะห์ตนเอง การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายในชีวิต การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างความมั่นใจในการอยู่ในสังคม การพัฒนาการพูดในที่สาธารณะ การแนะนำตนเองเพื่อความประทับใจแรกพบต่อผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม

Self-analysis; understanding one's self; goal setting in life; self-esteem improvement; personality development; self-confidence improvement in public; public speaking development; self-introduction for first impression; leadership development; human relation skills; team working

**๑๐๑-๑๐๔      การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด**

**๓(๓-๐-๖)**

**(Smart Money Management)**

การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณ และอิสรภาพทางการเงิน

Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence

**๑๐๑-๑๐๕      เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม**

**๓(๒-๒-๕)**

**(Community Explorer and Service Learning)**

การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะ การเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการพัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรองรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ ๒๑

Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning; project development and implementation for community development and services; preparation for becoming community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the 21<sup>ST</sup> century

**๑๐๑-๑๐๖      กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Politics and Law in Everyday Life)**

กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม

Introduction to constitutional law and politics; laws in daily lives such as Civil Law, Criminal Law, Human Rights, Intellectual Property Law, Tax Law and other laws related to current social situations

**๑๐๑-๑๐๗      ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Philosophy, Religions and Life Style)**

หลักปรัชญา คำสอนของศาสนาต่างๆและความสำคัญของศาสนากับการดำเนินชีวิต ความหมายและคุณค่าของชีวิตตามหลักศาสนา หลักธรรมในการดำรงชีวิต ความสำคัญของศีล สมาธิ ปัญญา การพัฒนาตนและการแก้ปัญหาชีวิตโดยใช้หลักคำสอนทางศาสนาต่างๆ การประยุกต์ใช้เพื่อสร้างความสำเร็จในการทำงานและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติ

Principles of philosophy; religious teachings; impact of religion on living; meanings and values of life in religious view; dharma for living; significances of precept, concentration, and wisdom; self improvement and solution of life problems through religious teachings; application for successful working and peaceful living with others

**๑๐๑-๑๐๘      หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)**

หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต

Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; selection of various thinking skills to solve different problems; analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and self-study learning; skills approaching to various resources for lifelong self development

**๑๐๑-๑๐๙      มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Human Relations and Personality Development)**

ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษยสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ การฝึกพฤติกรรมที่

เหมาะสมและมารยาททางสังคม การสร้างความประทับใจแรกพบ การแต่งกายการแต่งหน้าและการทำผมเพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ การพัฒนาทักษะการพูดด้วยการออกเสียงที่ชัดเจนและใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Meanings, background, and advantages of human relation; interpersonal relationship between individual and various groups in society; appropriate adjustment to circumstances in society; theories of personality; individual personality development for social adjustment; individual differences; leadership; appropriate behavioral practice and social manners; how to create first impression; outfits, make up, and hair styles to improve personality and fit circumstances; speech improvement through correct pronunciation and proper use of language to fit circumstances

**๑๐๑-๑๑๐ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)**

แนวคิดทางจิตวิทยาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการมนุษย์ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการรับรู้ การจูงใจ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการความเครียด สุขภาพจิตและการปรับตัว

Psychological concepts and application in daily life; human development; personality and individual differences; understanding oneself and others; transactional analysis; learning and perception; motivation; EQ improvement; stress management; mental health and adjustment

**๑๐๑-๑๑๑ อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World) ๓(๓-๐-๖)**

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของเอเชียที่มีแนวโน้มในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของโลก กลุ่มประเทศที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจระดับสูง และมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงภูมิเศรษฐกิจของโลก ความท้าทายของเอเชียและอาเซียนในการปรับตัวและคงอยู่บนเส้นทางการเป็นศูนย์กลางของโลก พัฒนาการของอาเซียนและประชาคมอาเซียน ด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในเวทีโลก

Great change of Asia to be global economic hub; countries with high economic growth, and potentiality to change global geo-economics; ongoing challenges of Asian and ASEAN countries for adjustment and sustainability as global centralization; progression of ASEAN and ASEAN COMMUNITY developments: politic, economic, socio-cultural aspects, roles of ASEAN and Thailand in global stages

**๑๐๑-๑๑๒ อารยธรรมศึกษา (Civilization Studies) ๓(๓-๐-๖)**

อารยธรรมที่สำคัญ ทั้งอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ การส่งต่อมรดกทางภูมิปัญญาให้กับโลกในยุคปัจจุบัน ผลงานศิลปกรรมที่โดดเด่นในแต่ละยุค ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน

Major civilizations: both western and eastern; ancient age; middle age; modern age; hand over intellectual heritages to the present world; outstanding masterworks of fine

arts in each era; historical background and cultural heritage of Thailand and neighboring countries in ASEAN

**๑๐๑-๑๑๓ ทักษะการศึกษา (Study Skills)**

**๓(๒-๒-๕)**

คุณค่าของการศึกษา วิธีการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผลในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ การใช้ห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม จิตสาธารณะ การบริหารเวลา

Value of education; learning methods for success in higher education; necessary learning skills in 21st century; use of library and information technology; analytical thinking skill; critical thinking; creativity thinking; team work; public mind; time management

**๑๐๑-๑๑๔ จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology)**

**๓(๓-๐-๖)**

แนวทางการศึกษาและความเป็นมาของจิตวิทยา ความหมายของพฤติกรรม เป้าหมายของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สติปัญญาและการวัด ความผิดปกติทางจิตและการพัฒนาสุขภาพจิต การเข้าใจและการพัฒนาตนเอง

Guidelines and background of psychology; behavior interpretation, objectives of the subject and values of the practice; sensation and perception; motivation; learning; personalities and individual differences; emotions; development of each step of life; intelligences and measurement; psychological disorders; mental health development; self understanding and development

**๑๐๑-๑๑๕      สังคมวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Sociology)      ๓(๓-๐-๖)**

อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อบุคคล สถานภาพ และบทบาทของบุคคลในสังคม อิทธิพลของกลุ่มต่อพฤติกรรมของบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม และความเป็นผู้นำ เจตคติในการทำงาน มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ความสำคัญและวิวัฒนาการของสถาบันต่าง ๆ โดยเทียบลำดับ ความเจริญทางเทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางประชากร

Influence of social environment to individuals, status and roles of people in society; influence of norms on human behavior; group construction and leadership; attitudes towards working; good human relationships; the importance and evolution of institutes by ranking; technology progress and population change

**๑๐๑-๑๑๖      หลักเศรษฐศาสตร์ (Principle of Economics)      ๓(๓-๐-๖)**

หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีต้นทุนและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ

General principles of economics regarding values, pricing and resource management; consumer behavior; points of view on utilities; theory of choices; goods reduction rules under the theory of cost and other factors determining demand and supply of products and services of product factors in the complete and incomplete competitive market; production factors and determination of production factors by shortening in terms of comparative cost

**กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร**

**๑๐๑-๒๐๑      ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)      ๓(๒-๒-๕)**

การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การฟังจับใจความ หลักการใช้ภาษาในการพูดให้บรรลุวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกาลเทศะ การอ่านจับใจความ สรุปความ และวิเคราะห์สารที่อ่าน หลักการใช้ภาษาในการเขียนในรูปแบบต่างๆ

Thai language for communication in various situations; listening comprehension; principles of effective speaking; reading comprehension, summarizing and analyzing messages; principles of writing in various forms

**๑๐๑-๒๐๒      ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai Language for Presentation)      ๓(๒-๒-๕)**

การใช้ภาษาไทยนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการ การนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน

Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism;

presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work

**๑๐๑-๒๐๓      ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation)      ๓(๒-๒-๕)**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวัดผล : ผ่าน (Satisfactory - S) และ ไม่ผ่าน (Unsatisfactory - U)

เงื่อนไข : เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียน

เรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้

คำศัพท์สำนวนโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน และทักษะการสื่อสารที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนข้อความสั้นๆ การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับคำ วลี และประโยคสั้นๆ

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills frequently used in everyday life; reading and writing short texts, short questions and answer and simple dialogues at word, phrase, and short sentence levels

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา

๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation)

**๑๐๑-๒๐๔      ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English)      ๓(๒-๒-๕)**

คำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างทางไวยากรณ์ และ ทักษะในการสื่อสาร โดยเน้นที่หัวข้อในชีวิตประจำวัน ความสนใจส่วนบุคคล และสถานการณ์ปัจจุบัน

Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills with emphasis on everyday life; personal interest topics; current situations

หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชา

๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) และให้ได้เกรด A ในรายวิชาดังกล่าว

**๑๐๑-๒๐๕      ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ (English for Academic Study)      ๓(๒-๒-๕)**

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English)

การฝึกทักษะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยากรณ์ การเขียน และคำศัพท์

Practice essential skills in relation to academic study; listening comprehension, oral presentation, reading, grammar, writing and vocabulary

**๑๐๑-๒๐๖      ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ (English for Professional Presentation)      ๓(๒-๒-๕)**

หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม โวหาร การออกเสียงคำ และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์งาน

Principles of speaking; word choices selection of sentences, conjunctions, and expressions; speaking in various situations; discussion, academic presentation, business presentation, and job interview

**๑๐๑-๒๐๗      ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน      ๓(๒-๒-๕)**  
**(English for Proficiency Test)**

บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อ การสอบข้อสอบมาตรฐาน ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้ากับเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็น ประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ

Integration of four English skills for proficiency test; listening, speaking, reading and writing. Familiarize students with the contents and format of TOEFL examination; practice useful examination techniques

**๑๐๑-๒๐๘      การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Computer Coding for Everyone)**

ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน การติดตั้งไพทอน เครื่องมือที่ใช้ในการ เขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี การประมวลผลด้วยคอมมานด์ไลน์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูล เข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้งานคำสั่งทางเลือก การใช้งานคำสั่งวงเล็บ การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารีทาง คณิตศาสตร์และกราฟิก และการประยุกต์ใช้กับงานด้านกราฟิก

Basic knowledge of programming with Python; Python installation; IDE tools; Library installation; executing from command line; data type and variable; simple input and output; selection statement usage; looping statement usage; function definition; math and graphic library and graphic application

**๑๐๑-๒๐๙      ภาษาจีน ๑ (Chinese 1)      ๓(๒-๒-๕)**

สัทอักษรถอดเสียงภาษาจีนกลางระบบ pinyin คำศัพท์ประมาณ ๓๐๐ คำ และสำนวนต่าง ๆ อย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกสนทนาภาษาจีน โดยเน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง

Phonetic transliteration using Chinese pinyin system; 300 vocabulary and simple expressions used in everyday life; Chinese conversation practice, with emphasis on correct pronunciation

**๑๐๑-๒๑๐      ภาษาจีน ๒ (Chinese 2)      ๓(๒-๒-๕)**

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑

การเรียบเรียงประโยคพื้นฐาน การหาคำศัพท์จากพจนานุกรมจีน-ไทย สนทนาภาษาจีนด้วย หัวข้อเรื่องที่เป็นที่สนใจ ศึกษาคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ ๓๐๐ คำ

Composing basic sentences; finding words in Chinese-Thai dictionary; Chinese conversation on interesting topics; 300 additional vocabulary

**๑๐๑-๒๑๑      ภาษาญี่ปุ่น ๑ (Japanese 1)      ๓(๒-๒-๕)**

การฟัง พูด ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียง ภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษรฮิราคาเนะและคาตะคาเนะ

Listening and speaking of basic Japanese; basic Japanese structures; Japanese phonology; vocabulary and simple expressions; simple reading comprehension at sentence level; writing using Hiragana and Katakana characters

#### ๑๐๑-๒๑๒ ภาษาญี่ปุ่น ๒ (Japanese 2)

๓(๒-๒-๕)

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๑

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ฝึกการอ่านคันจิ และเขียนอนุเฉทในระดับง่ายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน

Listening and speaking using more complex structures; vocabulary and simple expressions; reading Kanji characters; writing at short paragraph level about everyday life

#### ๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑ (Korean 1)

๓(๒-๒-๕)

ตัวอักษร ระบบเสียง และรูปแบบประโยค โครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังและการพูด เน้นประโยคสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

Alphabet, phonetics and sentence patterns; basic Korean grammar structures; vocabulary for daily life; listening and speaking skills emphasis on simple conversations for daily communication

#### ๑๐๑-๒๑๔ ภาษาเกาหลี ๒ (Korean 2)

๓(๒-๒-๕)

วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑

ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเกาหลีที่ซับซ้อนขึ้น บทสนทนาอย่างง่าย และ คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการอ่านและเขียนอนุเฉทเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยใช้ สำนวนอย่างง่าย

Listening and speaking with more complex Korean structures; simple conversation and vocabulary using in daily life; reading and writing short paragraph about everyday life using simple expressions

### กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

#### ๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑

๓(๒-๒-๕)

(Digital Literacy for 21<sup>st</sup> Century)

ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเบื้องต้น ความเสี่ยงในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ กฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตนในสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมทางการเงินทางดิจิทัล การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การให้บริการของรัฐบาลผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้างความสมดุลด้านดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน การสร้างอินโฟกราฟิก การตลาดดิจิทัล

Basic knowledge of computer usage; disruptive technology; modern technology management; basic cyber security; risks and risk management of internet and social media; daily life-related digital laws and social media responsibilities; online financial transactions; online purchase through e-commerce services; e-government services; digital society balancing; office application usage; info graphic creation; digital marketing

**๑๐๑-๓๐๒      วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Data Science and Visualization)**

ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ประโยชน์และการตระหนักถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอปพลิเคชัน

Basic knowledge of data science; Internet of Things; usage and awareness of sufficient information given; data visualization for decision making; data analysis with applications

**๑๐๑-๓๐๓      เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Green Technology for Sustainable Development)**

แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภาพสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

Alternative energy resources; renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green productivity; green supply-chain management; product life cycle; carbon credit; carbon footprint; management of environmental impacts using modern technologies

**๑๐๑-๓๐๔      ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up)**

แนวคิด กระบวนการ และทักษะวิธีคิดเพื่อการออกแบบนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ การสำรวจปัญหา การระดมความคิด การวิเคราะห์เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน การออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานและตรงกับความต้องการของตลาด หลักการสร้างนวัตกรรมต้นแบบ การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

Concept; process; and skills regarding design thinking for innovation and start up; customer discovery; brainstorming; customer validation; customer development; product-market fit; prototyping; intellectual property rights protection

**๑๐๑-๓๐๕      การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Internet of Thing for Everyone)**

ทำความเข้าใจการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง องค์ประกอบพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูลภายในและการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ระบบนิเวศการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งาน

Understanding IoT; fundamental elements in IoTs; communication and connectivity of IoTs; ecosystem; application of IoTs

**๑๐๑-๓๐๖      ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Living Lab for Campus Sustainability)**

หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน

Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project based implementation and knowledge transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving

**๑๐๑-๓๐๗      เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)      ๓(๒-๒-๕)**

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น

Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; internet and application; data retrieving; word processing implementation; developing basic Webpage

**๑๐๑-๓๐๘      คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน      ๓(๒-๒-๕)**  
**(Computer for Studies and Works)**

หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้ปัญหา จรรยาบรรณอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิบัตรด้านคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนองาน

Principles of data and information management; types of data files; algorithm and problem solving; e-business; computer laws; computer ethics; computer careers and certification; trends of information technology; spreadsheet implementation; software presentation

**๑๐๑-๓๐๙      ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Life and Environment)      ๓(๓-๐-๖)**

ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลกและภูมิอากาศ การตระหนักถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมลภาวะและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพลังงานทดแทน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

Relationship between human and environment; significance of natural resources, energy, global climate change; awareness of environmental problems and impacts;

from pollutions, loss of biodiversity; environmental conservation; application of biotechnology and alternative energy; environmental laws and laws; lifestyle following philosophy of sufficiency economy

**๑๐๑-๓๑๐      อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (Healthy Diet)      ๓(๓-๐-๖)**

ความสำคัญและบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โภชนาการและพลังงานจากอาหาร อาหารกับโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันและการบำบัดโรค อาหารอินทรีย์ การแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ความมั่นคงทางด้านอาหาร ความเชื่อของการเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร นวัตกรรมอาหารและทิศทางตลาดของอาหารสุขภาพ

Importance and roles of nutrition to health; nutrition and food energy; nutrition and diseases; nutrition for prevention and therapy; organic diets; food transformation; contamination and food spoilage; quality and food safety; nutrition labels; food stability; belief of supplementary diets and dietary supplements products; food innovation and marketing direction of healthy diets

**๑๐๑-๓๑๑      เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life)      ๓(๓-๐-๖)**

ความสำคัญของเคมี สารและการจำแนกสาร โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สีจากธรรมชาติและสีสังเคราะห์ ยาและสารเสพติด ดีเทอเจนต์และเครื่องสำอาง สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง สารเคมีที่เป็นสารพิษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การป้องกันและแก้พิษจากสารเคมี

Essence of chemistry; matter and their classifications; metal and chemical compounds in daily life; natural and synthetic colors; drugs and addictive drugs; detergents and cosmetics; carcinogenic compounds; toxic compounds used in daily life; chemical prevention and alleviation

**๑๐๑-๓๑๒      คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life)      ๓(๓-๐-๖)**

ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล เรขาคณิตกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแปลความหมายข้อมูลทางสถิติ การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

Logic and reasoning; Geometry and implementation in daily life; application of mathematics for statistical interpretation; application of fundamental mathematics for problem solving and decision making in daily life

**๑๐๑-๓๑๓      สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Daily Life)      ๓(๓-๐-๖)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลส่วนตัว บัญชีรายรับรายจ่ายประจำวัน การบันทึกข้อมูลทางธุรกิจ การหาค่าสถิติเบื้องต้นความน่าจะเป็นอย่างง่าย การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางสถิติในชีวิตประจำวันเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการใช้จ่าย การทำนายผลการลงทุน และ การพยากรณ์อากาศ

Basic knowledge of statistics; data collection: demographic data, daily income and expenses account, business record; basic statistics and probability; application of basic

statistics in daily life for decision making: spending planning, predictive investment, and weather forecast

**๑๐๑-๓๑๔ คณิตศาสตร์ในอารยธรรม (Mathematics in Civilization) ๓(๓-๐-๖)**

หลักเบื้องต้นและพัฒนาการของการเกิดขึ้นของตัวเลขและระบบการคิดโดยใช้ตัวเลขเป็นฐาน การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ใช้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ ระบบการนับจำนวนและพัฒนาการของความ เป็นไปได้ทางสถิติเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางตรรกเชิงตัวเลข

Fundamental principle and development of numbers and thinking system with numbers as the base; application of numbers to geometry and trigonometry; numbering system and development of basic statistic possibilities; fundamental knowledge of logical numbers

**๑๐๑-๓๑๕ สถิติและความน่าจะเป็น (Statistics and Probability) ๓(๓-๐-๖)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายขอบเขตและการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ลักษณะของ ข้อมูลทางธุรกิจ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความถี่ การ ประเมินค่าทางสถิติ ค่าความแปรปรวนและสัดส่วนของประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมและค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน

Fundamental statistics; meaning, scope, and usage in business; aspects of business data; data collection; basic probability theory; random variable; frequency distribution; statistical estimation; variance and proportion of population; analysis of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing

## กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์

### ๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย ๓(๒-๒-๕) (Life, Well-Being and Sports)

สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่ครอง การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน

Physical, mental, emotional and social well-being; sex education; marriage life; health promotion; health literacy and safety selection of healthcare products, medication, cosmetic, herbs; food, nutrition and dietary supplements; value and effect of physical exercises on various systems of body; personal sports and game sports practices

### ๑๐๑-๔๐๒ ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต ๓(๓-๐-๖) (Art and Music Appreciation)

ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆของศิลปะ แร้งบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์

Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; arts in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between arts, music and life; art in daily life; the value of arts as a tool to sustain the human mind

### ๑๐๑-๔๐๓ นิยมไทยและอศรรย์ในสยาม ๓(๓-๐-๖) (Thai Appreciation and Unseen in Siam)

ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณ์ความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า นวัตกรรมภูมิปัญญาและควรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย

Background of Thai society; arts and culture; Thai custom and tradition; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs and values; ways of life; music; Thai dances and folk plays; conservation, inheritance and dissemination of Thainess

### ๑๐๑-๔๐๔ การตามหาและออกแบบความฝัน ๓(๒-๒-๕) (Designing Your Dream)

ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้

ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต

Practicing skills in formulating interested topic from your own inspiration and ideas; hypothesis formulation and reasoning based on related concepts and theories; reviewing of information in relation to formulated hypothesis from various tools; data collection and data analysis planning; practicing systematic process of thinking, data gathering, problem-solving, and group working for the presentation of ideas in order to enhance lifelong learning skills

#### ๑๐๑-๔๐๕ โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต

๓(๒-๒-๕)

##### (Yoga, Meditation and Art of Living)

การฝึกโยคะเพื่อร่างกายและจิตใจที่ดี ความหมายของโยคะ ประโยชน์ของการฝึกโยคะ ปรัชญาโยคะ ประวัติโยคะ องค์ประกอบ ๘ ประการของโยคะ โยคะอาสนะประเภทต่าง ๆ ปราณายามะ การฝึกสมาธิเพื่อโยคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการดำรงชีวิต

Yoga for healthy body and mind; meaning of yoga; benefits of yoga practicing; yoga philosophy; history of yoga; eight limbs of yoga; categories of yoga asanas; pranayama; meditation for yoga; relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions for yoga practicing; equipment for yoga practicing; holistic health concept and art of living

#### ๑๐๑-๔๐๖ การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์

๓(๒-๒-๕)

##### (Creative Photography)

การฝึกปฏิบัติเทคนิคการถ่ายภาพอย่างง่ายโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือและกล้องอื่นๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุมกล้อง สมดุลของภาพ แสงกับการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และมุมมองภาพกับการสื่อความหมาย

Practicing simple photographic techniques using mobile phone camera and other cameras to create photography in daily life or for commercial purposes; visual communication by using basic art composition, Golden Ratio Theory, harmony, camera angle, balance, photographic creation and perspective

#### ๓.๔.๒ หมวดวิชาเฉพาะ

#### กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

#### ๑๒๒-๑๑๕ ชีวิตวิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์

๓(๓-๐-๖)

### (General Biology for Scientist)

ชีววิทยาระดับโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ กำเนิดเซลล์และกำเนิดสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบและการทำงานของเซลล์ เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต เมตาบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์และการสืบพันธุ์ ศึกษาการทำงานของระบบร่างกายที่สำคัญ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบลำเลียง ระบบฮอร์โมน รวมถึงการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

Basic structure of biology, origin of cell and organism, cell components and functions, basic chemistry of organism, cell metabolism, genetic materials, gene expression and regulation, cell division and reproduction, body system such as digestive urinary circulatory and hormones system including classification of organism and relationship of organism and environment.

### ๑๒๒-๑๑๖ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์

๑(๐-๓-๑)

### (General Biology Laboratory for Scientist)

ศึกษาส่วนประกอบและการใช้งานกล้องจุลทรรศน์ ลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ สมบัติทางเคมี-กายภาพของสารชีวโมเลกุล กระบวนการเมตาบอลิซึมที่สำคัญ ได้แก่ การสังเคราะห์แสง การหายใจระดับเซลล์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและที่น่าจะเป็น การทดสอบหมู่เลือดและการลำเลียงเลือด รวมถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ

Study on microscope components and usage, cell and cell components, cell transportation, physical and chemical properties of biomolecules, metabolism pathway such as photosynthesis and cell respiration, genetic materials, probability of gene expression and regulation, blood group (ABO) testing and blood circulation including diversity of organism and ecosystem.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| ๑๒๒-๒๑๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | จุลชีววิทยาทั่วไป<br>(General Microbiology)            | ๓(๓-๐-๖) |
| <p>ความหมายและประวัติของวิชาจุลชีววิทยา ประเภทของเซลล์แบบโปรคาริโอต และยูคาริโอต ลักษณะของแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อยีสต์ สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว สาหร่ายโปรโตซัว ไมโครพลาสมา ริคเกตเซีย คลาไมเดีย และไวรัส การเจริญของจุลินทรีย์ ผลของสิ่งแวดล้อมและการควบคุมเมแทบอลิซึม และนิเวศวิทยาของจุลินทรีย์</p> <p>History and definition of microbiology, Type of prokaryotic cell and eukaryotic cell, Characteristics of bacteria, fungi, yeast, blue-green algae, algae, protozoa, mycoplasma, Rickettsia, Chlamydia and virus, microbial growth, environmental effects, metabolism control and microbial ecology</p> |                                                        |          |
| ๑๒๓-๑๒๐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เคมี ๑<br>(Chemistry 1)                                | ๓(๓-๐-๖) |
| <p>โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนต์ เททไฟและ ธาตุทรานซิชัน ก๊าซ ของเหลว สารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบส</p> <p>Atomic structure, stoichiometry, chemical bonding, periodic table of some representative element and transition, gases, solution, chemical equilibrium, acid-base</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |          |
| ๑๒๓-๑๒๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | เคมี ๒<br>(Chemistry 2)                                | ๓(๓-๐-๖) |
| <p>อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม</p> <p>Thermodynamics, kinetics, electrochemistry, nuclear chemistry, organic chemistry, environmental chemistry</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        |          |
| ๑๒๓-๑๑๙                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป<br>(General Chemistry Laboratory) | ๑(๐-๓-๑) |
| <p>ปริมาณสารสัมพันธ์ ก๊าซ สารละลาย จลนศาสตร์ กรด - เบส สมดุลเคมี การวิเคราะห์ไอออน เคมีไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์</p> <p>Stoichiometry, gases, solution, kinetic, acid – base, chemical equilibrium, analysis cation, electrochemistry, thermodynamics</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                        |          |

**๑๒๔-๑๑๑ ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์**  
**(General Physics for Scientist)**

**๓(๓-๐-๖)**

กลศาสตร์ของอนุภาคเทหวัตถุ โดยศึกษาถึงหลักการและแนวทางประยุกต์ใช้เกี่ยวกับแรง การวัด เวกเตอร์ กลศาสตร์ของวัตถุ งาน พลังงาน การเคลื่อนที่ ทฤษฎีแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับและ ทศนศาสตร์เชิงประยุกต์ รวมถึงการนำหลักการดังกล่าวมาฝึกปฏิบัติในรูปของการทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

A study of concepts and applications in force, measurement, vector, mechanics of particle, work, energy, motion, electromagnetism, direct current, alternative current and application of optics. And practice doing project by using all concepts for solving the problems in the life.

**๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์**  
**(General Physics Laboratory for Scientist)**

**๑(๐-๒-๑)**

ทำการทดลองเกี่ยวกับการวัด การเคลื่อนที่ กฎของนิวตัน สัมประสิทธิ์การขยายตัวเชิงเส้น กฎของบอยล์ ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็ก และ ทศนศาสตร์เชิงประยุกต์

Experiments on measurement, motion, Newton's law, linear thermal expansion, Boyle's law, direct current, alternative current, magnetic and application of optics.

**๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑**  
**(Calculus 1)**

**๓(๓-๐-๖)**

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน นิยามของอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์โดยใช้สูตร ประยุกต์ของอนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด ผลต่างอนุพันธ์ นิยามของอินทิกรัล การอินทิเกรตโดยใช้สูตร เทคนิคการอินทิเกรต ประยุกต์ของอินทิกรัล การประมาณค่าอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ

Limits and continuity functions, Definition of derivatives, Finding derivatives using formulas, applications of derivatives, indeterminate forms, Derivative difference, definitions of integral, Integration using formulas, Integration techniques, Application of integral, Estimation of definite integral, improper integral

**๑๗๐-๑๑๐ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑**  
**(Human Anatomy and Physiology 1)**

**๓(๒-๒-๕)**

รูปร่าง โครงสร้าง ตำแหน่ง ส่วนประกอบทางเคมีและชีวเคมี รวมทั้งการวิเคราะห์หน้าที่และกลไกการทำงานพื้นฐานโดยศึกษาตั้งแต่ระดับเซลล์ เนื้อเยื่อประกอบเป็นอวัยวะต่างๆ ของร่างกายใน ระบบ ผิวหนัง กระดูก กล้ามเนื้อ ตลอดจนความสัมพันธ์ของอวัยวะในแต่ละระบบและกลไกที่มาควบคุมการทำงานของระบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นเพื่อรักษาสภาวะสมดุลต่างๆ ในร่างกายให้คงที่

Structure, function, and chemical composition of the human body. Anatomical position and body planes. Study of cells, tissues, and the tenguementary, skeletal, muscular, and cardiovascular system. Interrelationship of the body system and homeostatic control mechanisms.

## กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข

### ๑๒๗-๔๓๑ โภชนศาสตร์ (Nutrition)

๓(๓-๐-๖)

ภาพรวมของอาหารและโภชนาการ การวางแผนบริโภคและเลือกอาหารเพื่อสุขภาพ บทบาทและหน้าที่ของสารอาหารต่อร่างกาย ปริมาณสารอาหารที่ร่างกายต้องการต่อวันและค่าอ้างอิงมาตรฐาน โภชนาการในวัยต่างๆ โภชนาการกับการเกิดโรค ผลกระทบของการแปรรูปและการเก็บรักษาต่อคุณค่าทางโภชนาการ

An overview of food and nutrition. Planning a healthy diet and food choices. Role and function of nutrients for body. Dietary requirements and reference standards. Life cycle nutrition. Nutrition-related diseases. Effects of processing and storage on nutritional quality.

### ๒๖๐-๒๑๐ สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ (Health Education and Behavior Sciences)

๓(๓-๐-๖)

หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับสุขศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ ทฤษฎีสำหรับงานสุขศึกษา และการประยุกต์ใช้ การเฝ้าระวังและการวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ การวางแผนงานสุขศึกษา การประเมินผลงานสุขศึกษา การดำเนินงานสุขศึกษา สื่อสุขศึกษาและการประชาสัมพันธ์ในงานสาธารณสุข การให้คำปรึกษาด้านพฤติกรรมสุขภาพ

Principle and concept of health education and health behavior, theories of health education including their application, surveillance and analysis of health behavior, health behavior development, health education planning, evaluation and implementation of health education, media Health education and communication in public health, health behavior counseling.

**๒๖๐-๒๑๑      หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม****๓(๓-๐-๖)****(Principle of Environmental Health)**

ขอบเขตของงานอนามัยสิ่งแวดล้อม ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์ หลักการประเมิน ป้องกัน และควบคุมปัจจัยดังกล่าว การจัดการน้ำสะอาด การบำบัดน้ำเสีย การจัดการของเสียอันตราย การจัดการมูลฝอย การบำบัดสิ่งปฏิกูล การควบคุมมลพิษทางอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน และกัมมันตภาพรังสี การสุขาภิบาลอาหาร การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัยและสถาบัน การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค การจัดการเหตุรำคาญ การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมในภาวะภัยพิบัติ

Scope of environment health work, environmental risk factors for human health, principle of assessment, prevention and control of those risks factors, water supply management, wastewater treatment, hazardous waste management, solid waste management, excreta treatment, air pollution, noise, vibration, and radiation control, food sanitation, housing and institution sanitation, insect and vectors control, nuisance management, environmental health management in disaster situation

**๒๖๐-๒๑๒      หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย****๓(๓-๐-๖)****(Principle of Occupational Health and Safety)**

ความเป็นมาและขอบเขตของงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ผลกระทบของอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงาน อันตรายทางสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพ กระบวนการตระหนักรู้ อันตรายในที่ทำงาน การประเมิน และควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและความปลอดภัยในการทำงาน หน่วยงาน องค์กร มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Background and scope of occupational health and safety, and working environment, the impacts of occupational accidents and diseases, occupational health hazards, Procedures of workplace hazard recognition, evaluation and control of occupational health and safety, organizations, agencies, standards and related regulations on occupational health and safety.

**๒๖๐-๒๑๓      หลักการระบาดวิทยา****๓(๓-๐-๖)****(Principle of Epidemiology)**

ธรรมชาติการเกิดโรค แนวคิดของระบาดวิทยา รูปแบบการศึกษาทางระบาดวิทยา การศึกษาเชิงพรรณนา การศึกษาเชิงวิเคราะห์ ระบาดวิทยาแนวใหม่ ความอคติของการศึกษาทางระบาดวิทยา การวินิจฉัยชุมชน การคัดกรองโรค การเฝ้าระวัง การสอบสวนการระบาด กฎหมายระหว่างประเทศ กรณีสืบสวนงานวิจัยตีพิมพ์ทางระบาดวิทยา

Natural history of disease; epidemiology concept; study designs in epidemiology, descriptive study, analytic study, modern epidemiology, bias in epidemiologic studies, community diagnosis, screening, surveillance, outbreak investigation, international health regulations, case study on epidemiological publication

**๒๖๐-๓๑๐      การป้องกันและควบคุมโรค****๓(๓-๐-๖)**

### (Disease Prevention and Control)

ธรรมชาติการเกิดโรค โรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม หลักการป้องกันควบคุมโรค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรค การเฝ้าระวังการเกิดโรคระบาด การประยุกต์ใช้ความรู้เชิงนิเวศในการป้องกันควบคุมโรค การประยุกต์วิทยาการระบาดกับการป้องกันควบคุมโรค กรณีศึกษาการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคที่เป็นปัญหาสำคัญ

Natural history of diseases, communicable diseases, non-communicable diseases, occupational and environmental diseases ,principles of disease prevention and control ,laws related to disease prevention and control, surveillance of epidemics, application of ecological knowledge to disease prevention and control ,application of epidemiology to disease prevention and control Case

### ๒๖๐-๔๑๐ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ

๓(๓-๐-๖)

### (Public Health Administration and Health Management)

ปรัชญา แนวคิด และพัฒนาการด้านนโยบายสุขภาพ หลักการบริหารงานสาธารณสุข การวางแผนกลยุทธ์ด้านสาธารณสุข การบริหารกำลังคนและทรัพยากรด้านสาธารณสุข หลักการทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในการตัดสินใจทางการบริหารงานสาธารณสุข และการประเมินผลการดำเนินงานด้านสุขภาพ ระบบสุขภาพและการจัดการในระบบสุขภาพ หลักประกันสุขภาพกับสิทธิด้านสุขภาพ

Philosophy, principle and health policy development, Principles of public health administration, Manpower and resource management on public health, Health economics concept for decision making on public health administration and health projects appraisal, health system and management, health insurance coverage and human right on health

## กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา

๒๖๑-๒๑๐ พิษวิทยาอาชีพอนามัย

๓(๓-๐-๖)

### (Occupational Toxicology)

ความสำคัญและหลักการพิษวิทยาต่อสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพ การดูดซึมของสารพิษที่ใช้ในเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมเข้าสู่ร่างกาย กลไกและปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายต่อสารพิษ เช่น การแพร่กระจาย การเปลี่ยนแปลง และการกำจัดออกจากร่างกาย ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกายกับการตอบสนอง ดัชนีทางชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดพิษและผลต่อสุขภาพอนามัย

The importance and principle of toxicology on workers health, body response to toxic substances, absorption, distribution, biotransformation and elimination of toxic substances widely used in agriculture and industry, dose response relationships, biomarkers, factors affecting toxicity and health effects.

๒๖๑-๒๑๑ หลักวิศวกรรมสำหรับงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๓(๓-๐-๖)

### (Principle of Engineering for Occupational Health and Safety)

พื้นฐานทางวิศวกรรมด้านวิศวกรรมเคมี อุตสาหการ เครื่องกล ไฟฟ้า โยธา ที่นำมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมสภาพแวดล้อมในงานอุตสาหกรรม กลศาสตร์ของไหล วิศวกรรมการควบคุมอันตรายที่แหล่งกำเนิดและที่ทางผ่าน เทคนิคเฉพาะทางวิศวกรรมในการควบคุมเสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่นละออง แสงสว่าง ความร้อน การควบคุมมลพิษอากาศภายในอาคารสำนักงาน โรงพยาบาล

Basic concepts of various engineering fields, chemical, industrial, mechanic, electric, construction engineering to be applied in environmental control of industrial work, fluid mechanics, engineering control of hazards at the source, path, special engineering technique in control of noise, vibration, dust, lighting, heat, control of air pollutants in office building, hospitals.

๒๖๑-๒๑๒ การจัดการความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม

๒(๒-๐-๔)

### (Industrial Safety Management)

มูลฐานความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุและลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ การประเมินผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย การบันทึกรายงานการบาดเจ็บ หลักการป้องกันควบคุมอุบัติเหตุ การสอบสวนอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ การวิเคราะห์สถิติอุบัติเหตุ การตรวจความปลอดภัย การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การจัดองค์กรความปลอดภัย การศึกษาและฝึกอบรมความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัย ตัวอย่างโครงการความปลอดภัยในสถานประกอบการ

Fundamentals of work safety, causes and nature of accident, incident, evaluation of safety performance, injury record keeping, principle of prevention and control of accidents, accident and incident investigation, accident analysis, safety inspection, job safety analysis, personal protective equipment, safety organization, safety training and education, examples of safety programs in workplace.

**๒๖๑-๓๑๐      การควบคุมมลพิษทางอากาศในอุตสาหกรรม      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Industrial Air Pollution Control)**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ ชนิดของมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรม การแพร่กระจายของมลพิษทางอากาศ การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างมลพิษทางอากาศ การเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง หลักการควบคุมมลพิษทางอากาศในอุตสาหกรรม วิธีการควบคุมมลพิษทางอากาศประเภทต่างๆ เครื่องมืออุปกรณ์ในการควบคุม

Fundamental of air pollution, dispersion of air pollutants, air sampling and analysis, stack air sampling and analysis, principles of industrial air pollution control, control methods for different air pollutants and control equipment.

**๒๖๑-๓๑๑      การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Ergonomics and Working Physiology)**

ความหมายของการยศาสตร์ ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับงานการยศาสตร์ หลักการของการยศาสตร์ กลไกการทำงานของร่างกายภายใต้สภาวะแวดล้อมในการทำงานทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ขีดความสามารถและข้อจำกัดในการทำงานของมนุษย์อันเนื่องมาจากปัจจัยภายในและภายนอกร่างกาย ความเครียดและความเมื่อยล้าจากการทำงานและผลผลิตภาพ หลักการสร้างสภาวะการทำงานที่เหมาะสมและการออกแบบสถานงานผลิตและสถานงานคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของสถานงาน การจัดทำโครงการการยศาสตร์ในสถานประกอบการ กรณีศึกษาโครงการปรับปรุงการยศาสตร์และผลผลิตภาพของสถานประกอบการ

Definition of ergonomics, ergonomics related disciplines, principles of ergonomics and productivity improvement, working mechanisms under physical, mental, and psychosocial environments, internal and external factors related to working capability and limitations, work stress and fatigue and productivity, proper work condition arrangement, work station design for manufacturing, computer workstation design, workstation assessment, setting up ergonomics program, case study on effective ergonomics and productivity improvement in workplace.

**๒๖๑-๓๑๒      สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Fundamental Industrial Hygiene)**

แนวคิดของงานทางด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม หลักสุขศาสตร์อุตสาหกรรมในการคาดการณ์การตระหนัก การประเมิน และการควบคุมอันตรายในสิ่งแวดล้อมการทำงาน อันตรายในสิ่งแวดล้อมการทำงานและผลกระทบต่อสุขภาพ ได้แก่ อันตรายทางกายภาพ ทางชีวภาพ และการยศาสตร์

Concept of industrial hygiene, industrial hygiene principle in hazardous recognition, evaluation and control in working environment, health effects from physical, biological and ergonomic hazards.

**๒๖๑-๓๑๓      การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม      ๓(๒-๒-๕)**

### (Industrial Hygiene Sampling and Analysis)

หลักการและวิธีการประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงาน เช่น การตรวจวัดสภาพความร้อน แสง เสียง รังสี และความสั่นสะเทือน การเก็บตัวอย่างสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน การใช้เครื่องมือและหลักการวิเคราะห์ตัวอย่าง การแปลงผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานจากการสัมผัสสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

Principle methods in working environment evaluation, measurement of heat, lighting, radiation, noise and vibration, chemical sampling in working environment, instrumentation and analysis, data analysis report, health hazard evaluation of exposed workers.

### ๒๖๑-๓๑๔ กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย

๒(๒-๐-๓)

### (Industrial Processes and Hazards)

แนวคิดการสร้างโรงงานให้ปลอดภัย การกำหนดทำเลที่ตั้งของโรงงานที่เหมาะสมที่ส่งผลกระทบท่อชุมชนใกล้เคียงน้อยที่สุด กระบวนการผลิตของโรงงาน การจำแนกวัตถุอันตราย สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิต ปัญหาและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตทั้งต่อผู้ปฏิบัติงานและต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน วิธีการป้องกันอันตรายและการควบคุม

Concepts of safe construction for factories, proper siting of factory location to minimize adverse impact on nearby communities, manufacturing processes, classification of raw materials, chemicals in production process, problems and potential hazards to workers and communities, methods of hazards prevention and control.

๒๖๑-๓๑๕

**เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม  
(Industrial Safety Technology)**

๓(๓-๐-๖)

เทคนิคและวิธีทางวิศวกรรม และการบำรุงรักษา เพื่อการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และอันตรายที่เกิดจากสภาพการทำงาน เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ หม้อน้ำ ภาชนะความดัน ระบบไฟฟ้า ที่อับอากาศ และลักษณะการทำงานที่อันตรายในสถานประกอบการ หลักการออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือให้ปลอดภัยเหมาะสมกับลักษณะงาน

Engineering techniques and preventive maintenance for prevention and control of accident, incident and hazardous working conditions such as equipment, machine, boiler, pressurized vessel, electrical system, confined space, and hazardous work practice in the workplace, safety design of equipment and machine.

๒๖๑-๓๑๖

**การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม  
(Control and Prevention of Industrial Noise and Vibration)**

๓(๓-๐-๖)

ปัญหาและผลกระทบของเสียงดังและการสั่นสะเทือนที่เกิดในสถานประกอบการ ผลกระทบต่อสุขภาพ ประเภทของเสียง กฎหมายและมาตรฐานระดับเสียงในสถานประกอบการ ตรวจวัดเสียงและการสั่นสะเทือน หลักการประเมินการสัมผัสเสียงของคนงาน การทำ noise contour map โครงการอนุรักษ์การได้ยิน การตรวจการได้ยิน การฝึกอบรม อุปกรณ์ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน เทคนิคการลดการสัมผัสเสียงดัง และการสั่นสะเทือน

Effects of noise and vibration in industry, type of noise, workplace noise and vibration regulations, noise and vibration measurement, noise exposure assessment, noise contour map, hearing conservation program, audiometry, training, hearing protection equipment, noise and vibration reduction.

๒๖๑-๓๑๗

**กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ๓(๓-๐-๖)  
(Occupational Health and Safety, Public Health and Environment laws)**

ความสำคัญ ขอบเขต การพัฒนา วิวัฒนาการ การประยุกต์ และการบังคับใช้กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พระราชบัญญัติสาธารณสุข และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎกระทรวง และประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้อง กฎหมายต่างประเทศ

Importance, scope, development, application and enforcement of occupational health, safety working environment legislations, labor protection Act, safety and occupational health and working environment Act, Public Health Act, Environment Act, and related ministry regulation and announcement, and foreign laws.

๒๖๑-๓๑๘

**การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี  
(Fire and Chemical Emergency Management)**

๒(๒-๐-๔)

ทฤษฎีอัคคีภัยและการควบคุมป้องกัน กฎหมายการป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบการ เทคนิค วิธีการตอบโต้และจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินสารเคมี การชี้บ่งอันตราย การประเมินสถานการณ์และผลกระทบอัคคีภัย การวางแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และแผนเตรียมความพร้อมและโต้ตอบเหตุฉุกเฉิน การเลือกติดตั้งและบำรุงรักษาอุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้อัตโนมัติ การจัดตั้งหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบการป้องกันและระงับอัคคีภัยและตอบโต้เหตุฉุกเฉินในสถานประกอบการ การฝึกอบรมและการฝึกซ้อมแผนการผจญเพลิงและระงับอัคคีภัยและโต้ตอบเหตุฉุกเฉิน

Theory of fire and prevention and control, regulations on fire prevention and suppression, techniques and procedures for fire and chemical emergency response, identifications and evaluation of emergency hazards and situations, installation of fire and emergency detection and suppression system, setting up emergency management unit for emergency response in industry, emergency response planning and prevention arrangement

## ๒๖๑-๓๑๙      การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง      ๓(๓-๐-๖) (Occupational Health and Safety Management in Construction Work)

ขอบเขต คำจำกัดความ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการก่อสร้าง เหตุผลความจำเป็นด้านคุณธรรม กฎหมายและเศรษฐกิจของการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในอุตสาหกรรมก่อสร้าง หลักการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง การประเมินสถานที่ก่อสร้างเบื้องต้น มาตรการควบคุมทั่วไปและสิ่งอำนวยความสะดวก ข้อบังคับด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ความรุนแรงและการเสพติดสารในที่ทำงาน ความปลอดภัยในการสัญจรของคนงานและการขับเคลื่อนยานพาหนะในสถานที่ก่อสร้าง การควบคุมอันตรายด้านกล้ำเนื้อโครงกระดูก เครื่องมืออุปกรณ์ก่อสร้าง อันตรายด้านสารเคมี ด้านชีวภาพ ด้านกายภาพ และจิตวิทยา ความปลอดภัยด้านไฟฟ้าและอัคคีภัย การทำงานในที่สูง งานขุดเจาะและที่อับอากาศ งานรื้อถอนและทำลาย

Scope, definition and particular issues relating to construction activities, moral, legal and financial reasons for health and safety management for construction industry, principle of occupational health and safety in construction, initial site assessment, general site control measures and facilities, health and work environment requirements, violence and substance misuse at work, safe movement of people and safe driving on construction sites, controls of musculoskeletal hazards, work equipment hazards, chemical, biological, physical and psychological hazards, electrical and fire safety, working at height, excavation work and confined spaces, demolition and deconstruction.

## ๒๖๑-๓๒๐      การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม      ๒(๒-๐-๔) (Risk Assessment and Management in Industrial Work)

หลักการจัดการความเสี่ยงในอุตสาหกรรม การประเมินความเสี่ยงตามกฎหมาย การบ่งชี้อันตราย เทคนิควิธีการประเมินความเสี่ยงต่างๆ checklist, What-If Analysis, Hazard and Operability Studied (HAZOP), Fault-Tree Analysis (FTA), Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), Event Tree Analysis (ETA), Root cause analysis (RCA), โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประเมินความเสี่ยง

Aloha/Cameo, การทบทวนมาตรการการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ การควบคุมและลดอันตรายหรือความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ตามมาตรฐานสากล

Principle of industrial risk management, regulations, hazard identification, techniques of risk assessment, checklist, What-If Analysis, Hazard and Operability Studied (HAZOP), Fault-Tree Analysis (FTA), Failure Modes and Effects Analysis (FMEA), Event Tree Analysis (ETA), Root cause analysis (RCA), computer program for risk assessment Aloha/Cameo, revision of existing risk control measures, hazard and risk reduction to reasonably acceptable risk level.

**๒๖๑-๓๒๑      การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Industrial Waste Management)**

ความหมายของการจัดการกากของเสียอันตราย กฎหมายอุตสาหกรรมเกี่ยวกับกากของเสีย ปัญหาและผลกระทบจากกากอุตสาหกรรม การแยกประเภทขยะอุตสาหกรรม การจัดการในการกักเก็บ การรวบรวม รีไซเคิล การขนส่ง และการกำจัด

Definition, laws related to industrial waste, problem and effects of industrial waste, type and classification, waste storage, collection, waste reduction and recycle, transportation, treatment and disposal.

**๒๖๑-๓๒๒      การระบายอากาศในงานอุตสาหกรรม      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Industrial Air Ventilation)**

หลักการระบายอากาศในอุตสาหกรรม การระบายอากาศแบบทั่วไป และการระบายอากาศเฉพาะที่ ส่วนประกอบต่างๆของระบบระบายอากาศ สูดดูดอากาศ ท่อระบายอากาศ ระบบขจัดมลพิษทางอากาศ และพัดลม การออกแบบระบบระบายอากาศทั่วไปและระบบระบายอากาศเฉพาะที่ การทดสอบประสิทธิภาพระบบระบายอากาศ การเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่องโรงงาน ระบบปรับอากาศ HVAC

Principle of industrial air ventilation, general air ventilation, local exhaust ventilation, components of ventilation system, ventilation hood, duct, air pollutants removal unit, fan, design of general and local exhaust ventilation system, ventilation efficiency testing stack air sampling, HVAC system.

**๒๖๑-๓๒๓      การฝึกปฏิบัติทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม      ๒(๑-๒-๓)**  
**(Industrial Hygiene practice)**

การฝึกปฏิบัติการสำรวจโรงงาน การวางแผนกลยุทธ์ในการประเมินการสัมผัส การประเมินการสัมผัสในสภาพการทำงานจริงโดยใช้เครื่องมืออย่างถูกต้องเหมาะสมการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลการตรวจวัด

Industrial plant survey, strategies planning for exposure evaluation, exposure assessment in real working condition with appropriate equipment report writing and oral presentation of measurement result.

๒๖๑-๔๑๐

## อาชีพเวชศาสตร์

๓(๓-๐-๖)

### (Occupational Medicine)

แนวคิดอาชีพเวชศาสตร์ในอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาเหตุ อาการ และอาการแสดงของโรคจากการทำงาน แนวทางการวินิจฉัยเบื้องต้น การเฝ้าระวังสุขภาพ การตรวจคัดกรองสุขภาพคนงาน การป้องกันและฟื้นฟูสุขภาพรวมถึงแรงงานย้ายถิ่น การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง การบริการอาชีพเวชศาสตร์ในสถานประกอบการ กฎหมายและบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอาชีพเวชศาสตร์ และการปฐมพยาบาลและการกู้ชีพเบื้องต้นในสถานประกอบการ

Concept of occupational medicine, causing agents, signs and symptoms of occupational diseases, diagnosis guidelines, surveillance and screening of workers' health, including migrant workers, physical check up with respect to risk factors, occupational medicine services in the workplace, regulations and related agencies in occupational medicine. Basic first aid and live support in industry.

๒๖๑-๔๑๑

## ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๒(๒-๐-๔)

### (Occupational Health and Safety Management Systems)

หลักการจัดการด้านคุณภาพและมาตรฐานสากลในการจัดการที่ใช้กันอยู่ในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ รายละเอียดของมาตรฐานสากลด้านการจัดการคุณภาพ เช่น ISO 9000 มาตรฐานสากลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น ISO 14000 มาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น มอก. 18000, ISO 45000, ILO-OSH 2001 และมาตรฐานแรงงานไทย เช่น มรท. ๘๐๐๑ และข้อกำหนดอื่นๆ ด้านความปลอดภัยทั้งในระดับชาติและสากล

International standard of management in Thailand and international quality management standard ISO 9000, international environmental management standard ISO 14000, Thai occupational health and safety standard TIS 18000, ISO 45000, ILO-OSH2001, TLS 8001. International labor standard, other national and international safety standard

๒๖๑-๔๑๒

## สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๑(๐-๓-๑)

### (Seminar in Occupational Health and Safety)

การสัมมนาหัวข้อหรือปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานการณ์ปัจจุบันของสถานประกอบการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากหน่วยงานรัฐ อุตสาหกรรม หรือนักวิจัย นักวิชาการจากสถาบันวิจัยหรือสถานศึกษา และนักศึกษานำเสนอหัวข้อหรือปัญหาที่รวบรวมจากบทความวิจัยในนิตยสารชั้นนำทั้งในและต่างประเทศ

Seminars on current topics or problems on occupational health and safety in workplaces by invited experts or authorities from industry, governments, and academia, students present a topic of their interest from leading national or international journals

๒๖๑-๓๙๐

## เตรียมสหกิจศึกษางานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

๑(๐-๒-๑)

### (Pre-Co-operative Education in Occupational Health and Safety)

เตรียมการสำหรับสหกิจศึกษาโดย คีกรรวบรวบข้อมูลเบื้องต้นของสถานประกอบการเกี่ยวกับกิจกรรมการผลิตหรือการบริการและอันตรายและความเสี่ยงที่เกิดขึ้น ตลอดจนสภาพการดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เป็นอยู่ ภายใต้การปรึกษาแนะนำจากตัวแทนของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา

Preparation for Co-operative Education, collection of enterprises' production and services activities and related hazards and risks, existing occupational health and safety conditions under the guidance and supervision of the industry representatives and class advisors.

**๒๖๑-๔๙๐      สหกิจศึกษางานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย      ๕(๑-๔๐-๐)**  
**(Co-operative Education in Occupational Health and Safety)**

ศึกษาและปฏิบัติงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบการที่ได้รับความเห็นชอบจากหลักสูตรเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และเกิดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานควบคุมป้องกันปัญหาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการ โดยได้รับการกำกับดูแลจากเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการและอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน นักศึกษาจะต้องนำเสนอ และส่งรายงานผลการปฏิบัติงาน

Students' participation in occupational health and safety (OHS) activities in selected industries for at least 16 weeks in order to acquire knowledge and experience in OHS prevention and control of the industries under the supervision of the companies' safety officers and class advisors. Upon completion of the internship, a report and presentation is required for course fulfillment.

**๓.๔.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี**

**๒๖๑-๔๓๐      การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย      ๓(๓-๐-๖)**  
**(Occupational Health and Safety Management)**

การนำหลักบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของสถานประกอบการ การสร้างภาวะผู้นำด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับผู้บริหารระดับต่างๆ การสร้างการมีส่วนร่วมเชิงรุกในผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ การฝึกอบรมและสื่อสารองค์กรที่มีประสิทธิภาพให้พนักงานทุกระดับเกิดความตระหนักและเห็นความสำคัญของตนในการปฏิบัติงานตามกฎระเบียบความปลอดภัย องค์ประกอบในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การจัดทำนโยบายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเชิงรุก กระบวนการและขั้นตอนในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์งานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การกำหนดเป้าประสงค์ และการจัดทำแผนปฏิบัติการหรือโครงการให้ครอบคลุมการจัดการความเสี่ยงต่างๆ ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ฯ โดยคำนึงถึงความเสี่ยงที่แตกต่างกันระหว่างเพศอายุ วัยเจริญพันธุ์ รวมถึงแรงงานสูงวัยที่จะมีสัดส่วนมากขึ้นในอนาคต

Application of effective management principles for successful management of occupational safety and health (OSH) in the workplace, establishing OSH management leadership in all management levels, effective training and internal communication to

strengthen safety awareness and promote active OSH participation among the workers, elements of OSH management, regulations on OSH management, OSH policy, OSH strategic planning, setting appropriate OSH goal and relevant action plans, management of different workforce characteristics including sex, age, fertility and high age workers.

๒๖๑-๔๓๑

**จิตวิทยาอุตสาหกรรม  
(Industrial Psychology)**

๓(๓-๐-๖)

หลักการและแนวคิดของจิตวิทยาอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมการทำงานและปัญหาสุขภาพจิตในโรงงานอุตสาหกรรม ความแตกต่างระหว่างบุคคลในการทำงาน พฤติกรรมของบุคคลในองค์กร ค่านิยมเกี่ยวกับงาน ทักษะและความพึงพอใจในการทำงาน การอบรมและพัฒนาบุคลากร เทคนิคการจูงใจ การบำรุงขวัญบุคลากร และสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ผู้บริหาร หัวหน้างาน คนงาน และบุคลากรอื่นๆ ในองค์กร ปฏิบัติการทดสอบทางจิตวิทยาเบื้องต้นโดยใช้แบบประเมินต่างๆ

Principle and concepts of industrial psychology, working conditions and mental health problems in industrial factories, individual difference at work, human behavior in organization, work values, attitude and job satisfaction, training and personnel development, persuasive technique, personnel's encouragement and marking good relationship among safety officers, directors, supervisors, workers and other personnel in organization basic psychological by using various test

๒๖๑-๔๓๒

**การสื่อสารความปลอดภัยในองค์กร  
(Safety Communication)**

๓(๓-๐-๖)

ความหมาย ปัจจัยในการสื่อสาร ภาษาในการสื่อสาร การสื่อสารตามกฎหมาย การสื่อสารงานอันตราย การสื่อสารความเสี่ยงจากงาน การสื่อสารพฤติกรรมความปลอดภัย การวางแผนการสื่อสารอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ วิธีการสื่อสารและข้อดีข้อเสีย ประกาศและป้ายเตือนอันตราย การสะท้อนความเห็น (feedback) และการติดตาม การให้ข่าวในภาวะวิกฤติ

Definition, type of communication and foresters, law's requirement, hazarded work communication, risk communication, planning of effective communication in occupational health and safety, advantage and disadvantage of communication methods notice, warning sign, seedboak follow up new release in critical situation.

๒๖๑-๔๓๓

**การจัดเก็บสารเคมีอันตราย  
(Storage of Hazardous Chemicals)**

๓(๓-๐-๖)

ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารเคมี กฎหมายเกี่ยวกับวัตถุอันตราย ประเภท และการจำแนกสารเคมีอันตรายสำหรับการจัดเก็บ มาตรการการปรับปรุงลักษณะของสถานที่จัดเก็บวัตถุอันตรายและ มาตรการการป้องกัน แก้ปัญหา วิธีการจัดเก็บสารเคมีอันตรายในอาคารและนอกอาคาร การรายงานความปลอดภัย การเก็บรักษาวัตถุอันตราย

Knowledge of chemical information, regulations on hazardous materials, types and classification of hazardous chemical for safe storage, improvement and prevention measures for chemical storage place, indoor and outdoor storage of hazardous chemicals, safety report.

๒๖๑-๔๓๔

**การจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการขนส่ง**

๓(๓-๐-๖)

### (Occupational Health and Safety Management in Transportation)

ประเภทของการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารทางบก ทางน้ำและ ทางอากาศ ปัญหาสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ควบคุมยานพาหนะ กฎความปลอดภัยในการบังคับยานพาหนะ พฤติกรรมการขับขี่ที่ปลอดภัยในสภาพการจราจรและอากาศต่างๆ มาตรการบริหารจัดการสมรรถนะความพร้อมของผู้ขับขี่ การควบคุมป้องกันการดื่มแอลกอฮอล์และสารเสพติด การเลือกยานพาหนะที่เหมาะสมปลอดภัยต่อการใช้งาน และการบำรุงรักษา มาตรการความปลอดภัยในการบรรทุกและการขนถ่ายสินค้าชนิดต่างๆ มาตรการฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่

Classification of transportation modes: land, sea and air, passenger and goods transportations, health and safety aspects of the vehicle operators, safety rule for operators, safe driving behaviors in different traffic and weather conditions, management measures for operator competency and promptness, control of alcohol and drug abuse, procurement of safe vehicles and effective preventive maintenance program, safe loading and unloading of goods, emergency response in case of accident.

### ๒๖๑-๔๓๕ การฝึกปฏิบัติความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (Construction Safety Practice)

๓(๒-๒-๕)

ความปลอดภัยในการทำงานในที่สูง ในที่อับอากาศ ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องมือก่อสร้างไฟฟ้า การทำงานกับปั้นจั่นประจำที่และปั้นจั่นเคลื่อนที่ การติดตั้งและตรวจสอบนั่งร้าน การเก็บรักษาวัสดุอันตรายในงานก่อสร้าง การจัดทำแผนป้องกันระงับอัคคีภัยและการฝึกซ้อมดับเพลิงเบื้องต้นในสถานที่ก่อสร้าง

Safety in working at height, confined space, electrical safety, power tools safety, safe operation of stationary cranes and mobile cranes, installation and inspection of scaffold, safe storage of hazardous construction materials, planning of fire prevention and suppression and fire drill in construction site.

๓.๒ ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

๓.๒.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่ง<br>วิชาการ            | ชื่อ-สกุล                  | เลขประจำตัว<br>ประชาชน | คุณวุฒิ | สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ                                                             | ภาระงานสอน<br>(ชม./สัปดาห์) |                      | ผลงานทางวิชาการ<br>อาทิ ตำรา,งานวิจัย,<br>บทความวิชาการ |
|-------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|       |                               |                            |                        |         |                                                                                 | หลักสูตร<br>ปัจจุบัน        | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |                                                         |
| ๑     | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>ดร. | นายปรีชา<br>ลอเอีรวานิช    | ๓๑๐๐๑๐๐๔๓๖XXX          | Ph.D.   | Occupational Health Science, McGill University, แคนาดา, ๒๕๓๙                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                            |                        | M.Sc.   | Environmental Technology and Management, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย<br>, ๒๕๒๖    |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ,<br>มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๐            |                             |                      |                                                         |
| ๒     | อาจารย์                       | นางสาวฤชญา<br>นับแสง       | ๑๕๖๐๑๐๐๐๘๗XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                            |                        | ส.บ.    | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๔                   |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๒ |                             |                      |                                                         |
| ๓     | อาจารย์                       | นางสาวชุติพร<br>อินชนะ     | ๑๘๒๙๙๐๐๐๗๐XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๐                   |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๔ |                             |                      |                                                         |
| ๔     | อาจารย์                       | นางสาวจันทราทิพย์<br>คารวะ | ๑๒๒๙๗๐๐๐๖๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |
| ๕     | อาจารย์                       | นายวิจิตรวิ<br>รวิญทรัพย์  | ๑๑๐๓๗๐๐๐๑๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                       | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                            |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล,<br>๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |

### ๓.๒.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่ง<br>วิชาการ            | ชื่อ-สกุล                    | เลขประจำตัว<br>ประชาชน | คุณวุฒิ | สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ                                                          | ภาระงานสอน<br>(ชม./สัปดาห์) |                      | ผลงานทางวิชาการ<br>อาทิ ตำรา,งานวิจัย,<br>บทความวิชาการ |
|-------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
|       |                               |                              |                        |         |                                                                              | หลักสูตร<br>ปัจจุบัน        | หลักสูตร<br>ปรับปรุง |                                                         |
| ๑     | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>ดร. | นายปรีชา<br>ลอสเรีวานิช      | ๓๑๐๐๑๐๐๔๓๖XXX          | Ph.D.   | Occupational Health Science, McGill University, แคนาดา, ๒๕๓๙                 | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                              |                        | M.Sc.   | Environmental Technology and Management, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ๒๕๒๖     |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๐            |                             |                      |                                                         |
| ๒     | อาจารย์                       | นางสาวฤชญา<br>นับแสง         | ๑๕๖๐๑๐๐๐๘๗XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                              |                        | ส.บ.    | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๕๔                |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๒ |                             |                      |                                                         |
| ๓     | อาจารย์                       | นางสาวชุติพร<br>อินชนะ       | ๑๘๒๙๙๐๐๐๗๐XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, ๒๕๖๐                |                             |                      |                                                         |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๔ |                             |                      |                                                         |
| ๔     | อาจารย์                       | นางสาวจันทราทิพย์<br>คาระวะ  | ๑๒๒๙๗๐๐๐๖๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |
| ๕     | อาจารย์                       | นายวิจิตรวิทย์<br>รวิญทรัพย์ | ๑๑๐๓๗๐๐๐๑๒XXX          | วท.ม.   | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙                                    | ๖                           | -                    | ภาคผนวก ค                                               |
|       |                               |                              |                        | วท.บ.   | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕ |                             |                      |                                                         |

#### ๔. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้จัดรายวิชาเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม จำนวน ๑ รายวิชา ดังนี้

รายวิชาสหกิจศึกษาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งเป็นกลุ่มวิชาเฉพาะสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากภาคทฤษฎีและการปฏิบัติ ไปฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ เป็นการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีทักษะและสามารถปฏิบัติงานภายในสถานประกอบการ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดและศาสตร์ทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องที่ได้เรียนในชั้นเรียน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง และฝึกให้นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมองค์กร และสามารถปรับตัวให้เข้ากับการทำงานในสถานประกอบการได้ นักศึกษากลับมาแสดงออก มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้ประโยชน์ในงานได้ โดยมีอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงานร่วมกับพี่เลี้ยงซึ่งได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการ

##### ๔.๑ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- ๑) มีวินัย สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่ฝึก
- ๒) ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อดทน
- ๓) มีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงาน หรือเทคนิควิธีการทำงานในสถานที่ฝึกงาน
- ๔) สามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
- ๕) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ๖) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

##### ๔.๒ ช่วงเวลาจัดประสบการณ์ภาคสนาม

ในภาคต้น ของปีการศึกษาที่ ๔

##### ๔.๓ การจัดเวลาและตารางสอน

ตามเวลาทำงานของหน่วยงานที่เข้าฝึกงาน

#### ๕. การทำโครงการหรือการวิจัย

ไม่มี

## หมวดที่ ๔ ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### ๑. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

| คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา                                                                                                                                                                       | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ๑. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตและคำนึงถึงจรรยาบรรณวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุข                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ จิตสาธารณะให้กับนักศึกษาในทุกรายวิชาผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การเซ็นชื่อเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนดและสอดแทรกในชั่วโมงพบอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>- มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุข เช่น วิชากฎหมายอาชีวอนามัย และความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม โดยใช้ตัวอย่างกรณีศึกษาจากสถานการณ์จริงและจำลองให้นักศึกษาได้วิเคราะห์</li> <li>- สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมโครงการด้านคุณธรรมและจริยธรรม</li> </ul> |
| ๒. มีความรู้และทักษะในการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยแบบบูรณาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในกิจการก่อสร้าง                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษามีความรู้ในศาสตร์ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยโดยใช้ตัวอย่างกรณีศึกษาจากสถานการณ์จริงและจำลอง และจัดสหกิจศึกษาให้นักศึกษาฝึกทักษะการปฏิบัติงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการเอกชนและก่อสร้างและกิจการประเภทอื่นๆที่เหมาะสม</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ๓. มีความเป็นผู้นำและมีความเชื่อมั่นในความรู้ของตนเองทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยด้านสาธารณสุข มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่น มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรในรูปแบบคณะทำงานหรือการทำกิจกรรมกลุ่มที่มีการหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้า คณะทำงานหรือหัวหน้ากลุ่ม นอกจากนี้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะทำงานเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความเป็นผู้นำและมีความเชื่อมั่นในความรู้ของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและผู้อื่นและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| ๔. มีความรู้และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สามารถใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่างๆ                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการเรียนการสอน โดยมอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์จริง รวบรวมความรู้นอกเหนือจากที่เรียนและปรับตามวิวัฒนาการและสถานการณ์ปัจจุบัน และถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้ผ่านการนำเสนอผลงาน ในรูปแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาให้นักศึกษาได้ฝึกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ตลอดจนพัฒนาทักษะการสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีต่อบุคคล</li> </ul>                                                                                                                                                                                         |

### ๒. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

#### ๒.๑ หมวดวิชาชีพทั่วไป

##### ๒.๑.๑ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

##### ๒.๑.๑.๑ ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

๑) มีคุณธรรม

๒) มีจริยธรรม

#### ๒.๑.๑.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑) กำหนดให้เป็นวัฒนธรรมในองค์กร ปลุกฝังความมีคุณธรรม จริยธรรม เช่นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- ๒) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนตระหนักและเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ กระตือรือร้นในการเรียนรู้รวมทั้งลักษณะอันพึงประสงค์ของคนดีการยกย่องผู้ทำความดี
- ๓) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการปฏิบัติให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงคุณธรรมที่ต้องการปลุกฝัง มีความขยันอดทน
- ๔) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณธรรมจริยธรรมที่ต้องการปลุกฝังบ่มเพาะให้ปรากฏในตัวผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม
- ๕) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และกรณีตัวอย่าง เช่น พฤติกรรมด้านคุณธรรมเช่นความซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม
- ๖) จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงคุณค่าของศิลปะ และดนตรี รวมทั้งคุณค่าของการมีจิตสาธารณะ

#### ๒.๑.๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้คุณค่าด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ๑) ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงเวลา การแต่งกายตามระเบียบของมหาวิทยาลัย การเข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย
- ๒) ประเมินจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคที่เป็นไปอย่างสุจริต
- ๓) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่แสดงถึงความมีวินัย ความเป็นผู้นำ และผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบ การมีจิตสาธารณะ

### ๒.๑.๒ ด้านความรู้

#### ๒.๑.๒.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) สามารถอธิบายถึงความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้
- ๒) สามารถบูรณาการความรู้พื้นฐานในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการเรียนในสาขาวิชาได้ หรือนำไปใช้เพื่อการดำรงชีวิตได้

#### ๒.๑.๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning
- ๒) จัดกิจกรรมในลักษณะบูรณาการความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนด้านสังคมโลกผสมผสานกับความรู้และประสบการณ์ใหม่ในรายวิชาที่สอน
- ๓) จัดให้มีการเรียนรู้จากห้องปฏิบัติการ และหรือสถานการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ๔) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรง เพื่อให้มีการเรียนรู้ทั้งองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการ หลักการและทฤษฎีสู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวัน
- ๕) เรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอก โดยคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สู่การประยุกต์ในชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข
- ๖) จัดให้มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนองานในรูปแบบการทำรายงาน การนำเสนอทั้งแบบกลุ่มและหรือเป็นรายบุคคล

#### ๒.๑.๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) ให้มีการประเมินตนเองก่อนเรียนและภายหลังการเรียน
- ๒) ประเมินโดยการทดสอบย่อย สอบกลางภาคและสอบปลายภาคการศึกษา
- ๓) ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมของรายวิชาทั้งในและนอกห้องเรียน
- ๔) ประเมินจากผลการการทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนการทำรายงาน หรือการนำเสนอทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล

#### ๒.๑.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

##### ๒.๑.๓.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) สามารถแสดงออกถึงการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล
- ๒) แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชาที่เรียนได้
- ๓) สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎีและกระบวนการต่างๆ ในการคิดแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนได้อย่างเหมาะสม

##### ๒.๑.๓.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกระบวนการคิดเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผลเช่นการอภิปรายกลุ่ม จัดสถานการณ์จำลอง
- ๒) การถาม ตอบปัญหาแสดงความเห็นในชั้นเรียน
- ๓) จัดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ตรง เช่นการฝึกปฏิบัติ การสังเกต การสัมภาษณ์จากผู้มีประสบการณ์ แล้วนำมาสรุปเป็นสาระความรู้ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
- ๔) จัดการเรียนการสอนแบบ (Problem based learning) ในลักษณะการประเมินสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น กับชีวิตประจำวัน โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา

##### ๒.๑.๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) ประเมินจากรายงานการเรียนรู้
- ๒) ประเมินจากผลการวิเคราะห์ปัญหาและความเหมาะสมในการแก้ปัญหา
- ๓) ประเมินจากพฤติกรรมทางปัญญาของผู้เรียน ตั้งแต่การตั้งคำถาม การสืบค้น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์

- ๔) ประเมินจากการจัดทำโครงการเพื่อประยุกต์องค์ความรู้ในรายวิชา  
ทักษะที่นำมาใช้ในสถานการณ์จริง

**๒.๑.๔ ทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

**๒.๑.๔.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

- ๑) แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อตนเองและผู้อื่น  
๒) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม  
๓) แสดงออกถึงภาวะผู้นำและผู้ตามที่เหมาะสม

**๒.๑.๔.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

- ๑) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงจากการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อฝึกทักษะความรับผิดชอบ การยอมรับความแตกต่างของตนในสังคม  
๒) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ  
๓) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อการทำงานเป็นทีม มีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมในองค์กร ในรายวิชาต่างๆ  
๔) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ช่วยการเรียนรู้ เช่น ความสำคัญและความรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
๕) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้โอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี เช่น การทำงานเป็นกลุ่ม

**๒.๑.๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

- ๑) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกขณะทำกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน  
๒) การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม  
๓) การประเมินความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  
๔) การประเมิน โดยเพื่อนในชั้นเรียน

**๒.๑.๕ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**๒.๑.๕.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
๒) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขหรือใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำรงชีวิต  
๓) สามารถรู้เท่าทันและเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้

**๒.๑.๕.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนและการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาต่างประเทศ

- ๒) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียน และการนำเสนอในชั้นเรียนเป็นภาษาไทย
- ๓) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายและเหมาะสมและได้ข้อมูลที่ทันสมัย ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- ๔) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียนได้ใช้คณิตศาสตร์เชิงตัวเลขสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกับการนำเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม

#### **๒.๑.๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้สะท้อนความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ทักษะการสื่อสารด้านภาษาไทย/ภาษาต่างประเทศ ผ่านสื่อเทคโนโลยีแบบต่างๆ
- ๒) สังเกตพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- ๓) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงาน การนำเสนอ ผลงาน โดยใช้เทคโนโลยี
- ๔) ประเมินจากการทดสอบย่อย ทดสอบกลางภาค และการทดสอบปลายภาค

### **๒.๒ หมวดวิชาเฉพาะ**

#### **๒.๒.๑ ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

##### **๒.๒.๑.๑ ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

- ๑) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่าคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- ๒) รักษาวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- ๓) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม
- ๔) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพสาธาณสุข และอาชีวอนามัย

##### **๒.๒.๑.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

- ๑) สอดแทรกตัวอย่างเกี่ยวกับความซื่อสัตย์สุจริต จิตสำนึก คุณธรรมและจรรยาบรรณในเนื้อหาวิชาเรียน
- ๒) ปลุกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา และจัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- ๓) เสริมข้อมูลเกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคมผ่านเนื้อหาวิชาเรียน
- ๔) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างและเปิดให้มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนแบบอิสระ
- ๕) การเรียนรู้จากกรณีศึกษาในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง
- ๖) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์

##### **๒.๒.๑.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม**

- ๑) ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา
- ๒) ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย การสอบย่อยและการสอบไล่
- ๓) ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- ๔) ประเมินผลจากการแต่งกายตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยและบุคลิกภาพตามหลักสูตรกำหนด
- ๕) ประเมินจากที่นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์และอภิปราย กรณีศึกษาจากสถานการณ์จริงหรือการจำลอง ในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพสาธารณสุข และอาชีวอนามัย

## ๒.๒.๒ ด้านความรู้

### ๒.๒.๒.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) มีแนวคิดและทฤษฎีด้านสาธารณสุขและความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
- ๒) การวางแผนงานโครงการและการประเมินผลการทำงานด้านสาธารณสุข การกำจัดความเสี่ยง ต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด
- ๓) ค้นคว้าหากลยุทธ์และกลวิธีทางด้านด้านสาธารณสุข เพื่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในชุมชน และสถานประกอบการ
- ๔) มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และการบริหารจัดการในส่วนที่เกี่ยวข้อง

### ๒.๒.๒.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการเรียนรู้

- ๑) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น
- ๒) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง
- ๓) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง จากวิดีโอ จากการฝึกงานและทัศนศึกษา จากวิทยากรและนักวิชาการนอกสถาบันหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย
- ๔) การถาม – ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน
- ๕) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นข้อมูล

### ๒.๒.๒.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ๑) ประเมินจากผลงาน เช่น การบ้าน การเขียนรายงาน การวิเคราะห์กรณีศึกษา การนำเสนอรายงานการสืบค้นหน้าชั้นเรียน
- ๒) ประเมินจากการสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ
- ๓) ประเมินความรู้ของบัณฑิตโดยการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต

## ๒.๒.๓ ด้านทักษะทางปัญญา

### ๒.๒.๓.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) ประเมินวิเคราะห์สถานะสุขภาพและความปลอดภัยในระดับพนักงาน และองค์กรได้อย่างเป็นองค์รวม
- ๒) วางแผนพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพสอดคล้องกับบริบทโดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีด้านสาธารณสุขได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ
- ๓) สามารถศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ทักษะภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในบริบททางวิชาชีพและวิชาการ
- ๔) ริเริ่มและสร้างสรรค์ ด้านสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๒.๒.๓.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) การแนะนำและฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีวิจารณ์ญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มศึกษาจากโจทย์ที่ง่ายและเพิ่มความยากตามระดับขั้นที่สูงขึ้นในรายวิชาที่เหมาะสม
- ๒) การเรียนโดยการศึกษาด้วยตนเอง การมอบหมายงาน การแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหา กรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง
- ๓) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การสอนแบบผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้มีการอภิปราย และแสดงความคิดเห็น
- ๔) การเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐานและการเรียนโดยใช้งานวิจัยเป็นฐาน การพัฒนาทักษะเชาว์ปัญญา ฝึกคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ใหม่จากความรู้เดิม

### ๒.๒.๓.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ๑) การซักถาม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้องเรียน การทดสอบย่อย โดยใช้กรณีศึกษาหรือโจทย์ปัญหา
- ๒) การสอบกลางภาคและสอบปลายภาคเรียน
- ๓) ประเมินผลการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง การฝึกปฏิบัติและการศึกษาดูงาน โดยนำเสนอหน้าชั้นเรียนและเอกสารรายงาน
- ๔) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกถึงทักษะทางปัญญา การเข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

## ๒.๒.๔ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### ๒.๒.๔.๑ ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ๑) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลอื่น
- ๒) สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นในหน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- ๓) มีคุณลักษณะของภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี

### ๒.๒.๔.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ๑) ใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน
- ๒) มอบหมายให้นักศึกษาทำงานแบบกลุ่มย่อย โดยสลับเปลี่ยนหมุนเวียน สมาชิกและตำแหน่งหัวหน้าในกลุ่ม
- ๓) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาที่เรียน
- ๔) สอนโดยใช้กรณีศึกษาและมอบหมายงานที่ต้องฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม
- ๕ ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมหรือนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการภายในหรือภายนอก

#### **๒.๒.๔.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

- ๑) ประเมินโดยให้นักศึกษาประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม และการสำรวจความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้อง สรุปผลการประเมินโดยใช้เสียงส่วนใหญ่
- ๒) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักศึกษา
- ๓) ประเมินจากผลงาน และรายงานการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพและการเรียนรู้ เช่น แฟ้มสะสมผลงาน เป็นต้น

#### **๒.๒.๕ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

##### **๒.๒.๕.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) สามารถใช้เทคนิคทางสถิติและคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลให้ถูกต้องเหมาะสม
- ๒) สามารถใช้เครื่องมือต่างๆในการสืบค้นข้อมูลอย่างเหมาะสม สร้างสื่อ ดิจิทัลที่จำเป็น ป้องกันข้อมูลและภาพลักษณ์ส่วนตน รวมถึงการใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายได้อย่างคุ้มค่า
- ๓) สามารถสื่อสารภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดการฟังและการ เขียน

##### **๒.๒.๕.๒ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะการวิเคราะห์หรือการคำนวณในทุก รายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบ งานและตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- ๒) มอบหมายงานที่เป็นการฝึกและพัฒนาทักษะการพูด การเขียน ตลอดจนการนำเสนอประกอบกิจกรรมและสื่อที่เหมาะสมในรายวิชา ต่างๆ
- ๓) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ๔) มอบหมายงานที่เกี่ยวกับการจัดการความรู้/ข้อมูลในรายวิชาต่างๆ
- ๕) การจัดรายวิชาสัมมนาให้นักศึกษาสืบค้น เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

**๒.๒.๕.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

- ๑) ประเมินผลจากผลงาน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่มอบหมายแต่ละบุคคล
- ๒) ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูด ภาษาเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากพัฒนาการการนำเสนอ การเขียนรายงาน การสัมมนา และทักษะการเป็นวิทยากร เป็นรายบุคคล
- ๓) ประเมินผลจากผลงานในด้านการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่เหมาะสม
- ๔) ประเมินผลจากผลงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความสอดคล้องของเนื้อหา กับแหล่งที่มาของข้อมูล
- ๕) ประเมินผลจากผลงานในเรื่องการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ถูกต้องตามมาตรฐาน
- ๖) ประเมินผลจากผลงานการศึกษาค้นคว้าและความรู้ใหม่ที่ทันต่อสถานการณ์โลก

**๒.๒.๖ ทักษะการฝึกปฏิบัติ**

**๒.๒.๖.๑ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ**

- ๑) สามารถปฏิบัติทักษะทางวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาธารณสุขเพื่อการควบคุมป้องกันปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคและลดความเสี่ยงการเจ็บป่วยต่อบุคคล พนักงาน ครอบครัวและชุมชนตามมาตรฐานวิชาชีพ
- ๒) สามารถตรวจสอบสถานประกอบการ ชุมชนอย่างเป็นระบบและสามารถนำข้อมูลมานำเสนอหรือนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอนามัยและคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ๓) สามารถให้คำแนะนำให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยง และการฟื้นฟูสุขภาพ
- ๔) สามารถประเมินสถานการณ์ การวินิจฉัย การวางแผนงาน โครงการอาชีวอนามัย การปฏิบัติตามแผน และการติดตามประเมินผล

**๒.๒.๖.๒ กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ**

- ๑) การจัดสถานการณ์จำลอง
- ๒) การฝึกปฏิบัติจริงในสถานประกอบการ/โรงงาน
- ๓) การฝึกปฏิบัติภาคสนาม
- ๔) การศึกษาดูงาน

- ๕) จัดให้มีรายวิชาที่เกี่ยวข้อง มีกิจกรรมการเรียนการสอนแบบทำงานเป็นกลุ่มและให้บริหารงานกลุ่มโดยมีหัวหน้ากลุ่มและสมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการทำงานและรับผิดชอบ

**๒.๒.๖.๓ กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการฝึกปฏิบัติ**

- ๑) การประเมินรายงานและการนำเสนอโดยการบรรยาย
- ๒) การประเมินจากการสังเกต
- ๓) การประเมินความถูกต้องและเหมาะสมของการปฏิบัติจริง

**๓. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา**

| ชั้นปี  | ความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ หรืออื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับเมื่อเรียนจบแต่ละชั้นปี                                                                                                                                 |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ปีที่ ๑ | มีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์                                                                                                                                                                    |
| ปีที่ ๒ | เรียนรู้พื้นฐานความรู้ทางวิชาชีพสาธารณสุข                                                                                                                                                                      |
| ปีที่ ๓ | สามารถ คำนวณ คำนวณ คำนวณ ประเมินและควบคุมป้องกันอันตรายและความเสี่ยงจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ การวางแผนโครงการ การปฏิบัติตามแผน การติดตามและการประเมินผล และสามารถสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ |
| ปีที่ ๔ | มีทักษะในการใช้กระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการเป็นผู้นำในการปฏิบัติงาน ด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย                                                                                                             |

#### ๔. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

##### ๔.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### ● ความรับผิดชอบหลัก

| รหัสวิชา                              | ชื่อวิชา                                              | ๑. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     | ๒. ความรู้ |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการ<br>วิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|-----|------------|-----|------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                                       |                                                       | ๑.๑                    | ๑.๒ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๔.๑                                                      | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                              | ๕.๒ | ๕.๓ |
| ๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ |                                                       |                        |     |            |     |                  |     |     |                                                          |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๑                               | หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน   | ●                      |     | ●          | ●   |                  | ●   | ●   |                                                          | ●   | ●   |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๐๒                               | ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก                  | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๓                               | การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ          | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     | ●                                                        | ●   | ●   |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๔                               | การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด                          | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๑๐๕                               | เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม                 | ●                      | ●   | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        | ●   | ●   |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๖                               | การเมืองและกฎหมายใกล้ตัว                              | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๗                               | ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต                         | ●                      |     | ●          |     |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๑๐๘                               | หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต | ●                      |     | ●          |     | ●                | ●   |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๐๙                               | มนุษย์สัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ                    | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        | ●   | ●   | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๑๑๐                               | จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน                               | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๑                               | อาเซียนในโลกยุคใหม่                                   | ●                      |     | ●          |     | ●                |     |     |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๒                               | อารยธรรมศึกษา                                         | ●                      |     | ●          |     | ●                |     |     |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๓                               | ทักษะการศึกษา                                         | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๔                               | จิตวิทยาทั่วไป                                        | ●                      |     | ●          |     | ●                |     |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๕                               | สังคมวิทยาเบื้องต้น                                   | ●                      |     | ●          |     |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๑๑๖                               | หลักเศรษฐศาสตร์                                       | ●                      |     | ●          |     | ●                |     |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร         |                                                       |                        |     |            |     |                  |     |     |                                                          |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๑                               | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                                | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๒                               | ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ                                 | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๓                               | ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น                            | ●                      | ●   | ●          |     |                  | ●   |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๔                               | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน                             | ●                      | ●   |            | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |

| รหัสวิชา                             | ชื่อวิชา                                                    | ๑. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     | ๒. ความรู้ |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการ<br>วิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------------|-----|------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                                      |                                                             | ๑.๑                    | ๑.๒ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๔.๑                                                      | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                              | ๕.๒ | ๕.๓ |
| ๑๐๑-๒๐๕                              | ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ                           | ●                      | ●   |            | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๖                              | ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ                         | ●                      | ●   |            | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๗                              | ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน                          | ●                      | ●   |            | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๐๘                              | การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน                          |                        | ●   |            | ●   | ●                |     |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๒๐๙                              | ภาษาจีน ๑                                                   | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๑๐                              | ภาษาจีน ๒                                                   | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๑๑                              | ภาษาญี่ปุ่น ๑                                               | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๑๒                              | ภาษาญี่ปุ่น ๒                                               | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๑๓                              | ภาษาเกาหลี ๑                                                | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๒๑๔                              | ภาษาเกาหลี ๒                                                | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     | ●                                                                                |     |     |
| ๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ |                                                             |                        |     |            |     |                  |     |     |                                                          |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๓๐๑                              | ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑                              | ●                      |     |            | ●   |                  |     | ●   |                                                          | ●   |     |                                                                                  | ●   | ●   |
| ๑๐๑-๓๐๒                              | วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ                                    | ●                      |     |            | ●   | ●                |     |     |                                                          | ●   |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๓๐๓                              | เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน                     | ●                      |     | ●          |     |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๓๐๔                              | ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรม<br>และธุรกิจใหม่ | ●                      |     | ●          | ●   | ●                | ●   | ●   |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๓๐๕                              | อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อทุกคน                           | ●                      |     | ●          |     | ●                |     |     |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๓๐๖                              | ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน                         | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          | ●   |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๓๐๗                              | เทคโนโลยีสารสนเทศ                                           | ●                      |     | ●          | ●   |                  | ●   |     |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   | ●   |
| ๑๐๑-๓๐๘                              | คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน                        | ●                      |     | ●          | ●   |                  | ●   |     |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   | ●   |
| ๑๐๑-๓๐๙                              | ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม                                         | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๓๑๐                              | อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี                                       | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๓๑๑                              | เคมีในชีวิตประจำวัน                                         | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๓๑๒                              | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน                                   | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๓๑๓                              | สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล                         | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๑๐๑-๓๑๔                              | คณิตศาสตร์ในอารยธรรม                                        | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   |     |

| รหัสวิชา                                      | ชื่อวิชา                              | ๑. คุณธรรม<br>จริยธรรม |     | ๒. ความรู้ |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคล<br>และความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการ<br>วิเคราะห์<br>เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----|------------|-----|------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|                                               |                                       | ๑.๑                    | ๑.๒ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๔.๑                                                      | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                              | ๕.๒ | ๕.๓ |
| ๑๐๑-๓๑๕                                       | สถิติความน่าจะเป็น                    | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     | ●   |                                                          |     |     |                                                                                  | ●   |     |
| ๔. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ |                                       |                        |     |            |     |                  |     |     |                                                          |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๔๐๑                                       | ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย       | ●                      |     | ●          | ●   |                  |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๔๐๒                                       | ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต | ●                      |     | ●          | ●   |                  | ●   |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๔๐๓                                       | นิยมไทยและอัครจริยในสยาม              | ●                      |     | ●          | ●   | ●                |     |     | ●                                                        |     |     | ●                                                                                |     |     |
| ๑๐๑-๔๐๔                                       | การตามหาและออกแบบความฝัน              | ●                      |     | ●          |     | ●                | ●   |     |                                                          |     |     |                                                                                  |     | ●   |
| ๑๐๑-๔๐๕                                       | โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำรงชีวิต       | ●                      |     | ●          | ●   |                  | ●   |     | ●                                                        |     |     |                                                                                  |     |     |
| ๑๐๑-๔๐๖                                       | การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์              | ●                      |     | ●          |     | ●                |     | ●   | ●                                                        |     |     |                                                                                  | ●   |     |

| คุณธรรม จริยธรรม                | ความรู้                                                                                                                                                                                      | ทักษะทางปัญญา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ                                                                                                                    | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 มีคุณธรรม<br>1.2 มีจริยธรรม | 2.1 สามารถอธิบายถึงความรู้<br>ความเข้าใจในศาสตร์ที่เรียนได้<br>2.2 สามารถบูรณาการความรู้<br>พื้นฐาน<br>ในรายวิชาต่างๆ ที่เรียนกับการ<br>เรียนในสาขาวิชาได้ หรือไปใช้<br>เพื่อการดำรงชีวิตได้ | 3.1 สามารถแสดงออกถึงการคิด<br>วิเคราะห์อย่างเป็นระบบและมี<br>เหตุผล<br>3.2 แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถ<br>ติดตามความก้าวหน้าทาง<br>วิชาการอย่างต่อเนื่องในรายวิชา<br>ที่เรียนได้<br>3.3 สามารถวิเคราะห์สถานการณ์<br>และใช้ความรู้ความเข้าใจใน<br>แนวคิดหลักการ ทฤษฎีและ<br>กระบวนการต่างๆ ในการคิด<br>แก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ไม่เคย<br>คาดคิดมาก่อนได้อย่าง<br>เหมาะสม | 4.1 แสดงออกถึงความใส่ใจทั้งต่อ<br>ตนเองและผู้อื่น<br>4.2 สามารถทำงานเป็นกลุ่ม มี<br>ความ รับผิดชอบต่อตนเอง<br>และสังคม<br>4.3 แสดงออกถึงภาวะผู้นำและ<br>ผู้ตามที่เหมาะสม | 5.1 สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร<br>ได้อย่างมีประสิทธิภาพ<br>5.2 สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิง<br>ตัวเลขหรือใช้เทคนิคทาง<br>คณิตศาสตร์และสถิติในการ<br>ดำรงชีวิต<br>5.3 สามารถรู้เท่าทันและเลือกใช้<br>เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ<br>สื่อสารและนำเสนอข้อมูลได้ |

#### ๔. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

##### ๔.๒ หมวดวิชาเฉพาะ

##### ● ความรับผิดชอบหลัก

##### ○ ความรับผิดชอบรอง

| จุดมุ่งหมาย                    |                                                 | ๑. คุณธรรม จริยธรรม |     |     |     | ๒. ความรู้ |     |     |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและ<br>ความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการ<br>วิเคราะห์เชิงตัวเลข<br>การสื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ |     |     | ๖. ทักษะการฝึกปฏิบัติ |     |     |     |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|----------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
|                                |                                                 | ๑.๑                 | ๑.๒ | ๑.๓ | ๑.๔ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๒.๓ | ๒.๔ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๓.๔ | ๔.๑                                                      | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                                 | ๕.๒ | ๕.๓ | ๖.๑                   | ๖.๒ | ๖.๓ | ๖.๔ |
| รหัสวิชา                       | รายชื่อยวิชา                                    |                     |     |     |     |            |     |     |     |                  |     |     |     |                                                          |     |     |                                                                                     |     |     |                       |     |     |     |
| ๑.กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ      |                                                 |                     |     |     |     |            |     |     |     |                  |     |     |     |                                                          |     |     |                                                                                     |     |     |                       |     |     |     |
| ๑๒๒-๑๑๕                        | ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์              |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๒-๑๑๖                        | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์    |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ●   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๒-๒๑๑                        | จุลชีววิทยาทั่วไป                               |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๓-๑๒๐                        | เคมี ๑                                          |                     | ●   | ○   |     | ●          |     |     | ●   |                  |     | ●   |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๓-๑๒๑                        | เคมี ๒                                          |                     | ●   | ○   |     | ●          |     |     | ●   |                  |     | ●   |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๓-๑๑๙                        | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                            |                     | ●   | ○   |     | ●          |     |     | ●   |                  |     | ●   |     | ●                                                        | ●   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๔-๑๑๑                        | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์               |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๑๒๔-๑๑๒                        | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์     |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ●   |     | ○                                                                                   | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๑๒๕-๑๑๔                        | แคลคูลัส ๑                                      |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ○   |     | ○                                                                                   |     |     |                       |     |     |     |
| ๑๗๐-๑๑๐                        | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑           | ●                   | ●   |     |     | ●          |     |     |     |                  |     | ●   |     | ●                                                        | ●   |     |                                                                                     | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒.กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข |                                                 |                     |     |     |     |            |     |     |     |                  |     |     |     |                                                          |     |     |                                                                                     |     |     |                       |     |     |     |
| ๑๒๗-๔๓๑                        | โภชนศาสตร์                                      |                     | ●   | ○   |     |            |     |     | ●   |                  |     | ○   |     | ○                                                        | ○   |     | ○                                                                                   | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๒๑๐                        | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                       | ○                   | ○   | ○   |     | ●          | ○   | ○   |     | ○                | ●   |     |     | ●                                                        | ●   | ●   |                                                                                     |     | ●   |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๒๑๑                        | หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                        | ○                   | ○   | ○   | ○   | ●          |     | ○   |     | ○                | ○   |     |     | ○                                                        | ○   | ○   |                                                                                     |     | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๒๑๒                        | หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                |                     | ○   | ○   |     | ●          |     | ○   |     | ○                |     |     |     | ○                                                        | ○   |     |                                                                                     |     | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๒๑๓                        | หลักการระบาดวิทยา                               |                     | ○   |     |     | ●          |     |     |     | ●                |     |     |     |                                                          | ○   |     | ●                                                                                   | ●   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๓๑๐                        | การป้องกันและควบคุมโรค                          | ○                   | ○   | ○   | ○   |            | ○   | ○   |     | ●                | ○   |     |     | ○                                                        | ●   | ○   | ○                                                                                   | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๐-๔๑๐                        | การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการ<br>ด้านสุขภาพ | ○                   | ●   | ○   | ●   | ●          | ○   | ○   |     | ○                | ○   |     |     | ○                                                        | ●   | ●   | ○                                                                                   | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๓.กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา           |                                                 |                     |     |     |     |            |     |     |     |                  |     |     |     |                                                          |     |     |                                                                                     |     |     |                       |     |     |     |

| จุดมุ่งหมาย |                                                         | ๑. คุณธรรม จริยธรรม |     |     |     | ๒. ความรู้ |     |     |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     | ๖. ทักษะการฝึกปฏิบัติ |     |     |     |
|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|--------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
| รหัสวิชา    | รายชื้อวิชา                                             | ๑.๑                 | ๑.๒ | ๑.๓ | ๑.๔ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๒.๓ | ๒.๔ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๓.๔ | ๔.๑                                              | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                  | ๕.๒ | ๕.๓ | ๖.๑                   | ๖.๒ | ๖.๓ | ๖.๔ |
| ๒๖๑-๒๑๐     | พิชวิทยอาชีวอนามัย                                      |                     | ●   | ○   | ○   | ●          |     | ●   |     | ○                |     |     |     | ○                                                |     |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๒๑๑     | หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย          |                     | ●   | ○   | ○   | ●          |     | ●   | ○   |                  |     | ○   |     |                                                  | ○   |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๒๑๒     | การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                     |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ●   | ●   |     | ○                |     | ●   |     | ○                                                | ●   |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๐     | การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม                      |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     | ●   |     | ○                                                |     |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๑     | การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน                        |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ●                |     | ○   |     | ○                                                | ○   |     | ○                                                                    | ●   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๒     | สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน                              |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     | ●   |     | ○                                                | ○   |     | ●                                                                    | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๓     | การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม     | ○                   | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     |     |     | ○                                                | ○   |     | ●                                                                    | ●   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๔     | กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย                    |                     | ●   | ○   |     | ●          |     | ○   | ○   | ○                |     | ○   |     | ○                                                | ○   |     | ○                                                                    | ●   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๕     | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                     |                     | ●   | ○   |     | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     | ○   |     | ○                                                |     |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๖     | การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในอุตสาหกรรม     |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     |     | ○   | ○                                                | ○   |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๗     | กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม | ○                   | ●   | ●   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     |     |     | ○                                                | ○   |     |                                                                      | ●   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๘     | การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี               |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ●   | ●   |     | ●                | ○   |     | ○   | ○                                                | ●   | ○   | ○                                                                    | ○   | ●   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๑๙     | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง         |                     | ●   | ●   | ○   | ●          | ●   | ●   |     | ●                | ○   | ●   | ○   | ○                                                | ●   |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๒๐     | การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม         |                     | ●   | ○   | ●   | ●          | ●   |     | ○   | ●                | ○   |     |     | ○                                                | ○   |     | ●                                                                    | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๒๑     | การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม                           |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ●   | ●   |     | ●                | ○   | ●   | ○   | ○                                                | ○   |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๒๒     | การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม                         |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     | ●   |     | ○                                                |     |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๒๓     | การฝึกปฏิบัติทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม                     | ○                   | ●   | ●   | ●   | ●          | ●   | ●   |     | ●                | ●   |     |     | ●                                                | ●   | ○   | ●                                                                    | ●   | ○   | ●                     | ●   | ○   | ●   |
| ๒๖๑-๔๑๐     | อาชีวเวชศาสตร์                                          |                     | ●   | ○   | ○   | ●          |     | ●   |     | ○                |     |     |     |                                                  | ○   |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๑๑     | ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย              |                     | ●   | ○   |     | ●          |     | ●   |     | ○                |     |     | ○   | ○                                                | ○   | ○   | ○                                                                    | ○   | ○   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๑๒     | สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                         | ○                   | ●   |     | ○   | ●          |     | ○   | ○   |                  |     | ○   |     | ●                                                | ○   |     | ○                                                                    | ●   | ●   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๓๙๐     | เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย         | ○                   | ●   | ○   | ○   | ○          |     | ●   | ○   |                  |     | ○   |     | ○                                                | ○   |     | ○                                                                    | ●   | ●   |                       | ●   |     | ○   |

| จุดมุ่งหมาย     |                                              | ๑. คุณธรรม จริยธรรม |     |     |     | ๒. ความรู้ |     |     |     | ๓. ทักษะทางปัญญา |     |     |     | ๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |     |     | ๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |     |     | ๖. ทักษะการฝึกปฏิบัติ |     |     |     |
|-----------------|----------------------------------------------|---------------------|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|--------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|
| รหัสวิชา        | รายชื้อวิชา                                  | ๑.๑                 | ๑.๒ | ๑.๓ | ๑.๔ | ๒.๑        | ๒.๒ | ๒.๓ | ๒.๔ | ๓.๑              | ๓.๒ | ๓.๓ | ๓.๔ | ๔.๑                                              | ๔.๒ | ๔.๓ | ๕.๑                                                                  | ๕.๒ | ๕.๓ | ๖.๑                   | ๖.๒ | ๖.๓ | ๖.๔ |
| ๒๖๑-๔๙๐         | สหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย    | ●                   | ●   | ●   | ●   | ●          | ●   | ●   | ●   | ●                | ●   | ●   | ●   | ●                                                | ●   | ●   | ●                                                                    | ●   | ●   | ●                     | ●   | ●   | ●   |
| หมวดวิชาเสรี    |                                              |                     |     |     |     |            |     |     |     |                  |     |     |     |                                                  |     |     |                                                                      |     |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๐         | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย           |                     | ●   | ●   | ○   | ●          | ●   | ●   |     | ●                |     | ●   |     |                                                  | ●   |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๑         | จิตวิทยาอุตสาหกรรม                           |                     | ●   | ○   |     | ●          | ○   | ●   |     | ○                | ●   | ○   |     | ○                                                |     |     | ○                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๒         | การสื่อสารความปลอดภัยในองค์กร                |                     | ●   | ○   |     | ●          | ○   | ●   |     | ○                | ●   | ○   |     | ○                                                | ○   |     |                                                                      | ○   | ●   |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๓         | การจัดเก็บสารเคมีอันตราย                     |                     | ●   | ○   | ○   | ●          | ○   | ●   |     | ○                |     |     |     | ○                                                | ○   |     | ○                                                                    | ●   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๔         | การจัดการความปลอดภัยและอาชีวอนามัยในการขนส่ง |                     | ●   | ○   |     | ●          | ○   | ●   |     | ●                | ○   |     | ○   | ○                                                | ○   |     | ●                                                                    | ○   |     |                       |     |     |     |
| ๒๖๑-๔๓๕         | การฝึกปฏิบัติความปลอดภัยในงานก่อสร้าง        | ○                   | ●   | ●   | ○   | ●          | ●   | ○   |     | ●                | ●   |     |     | ●                                                | ○   |     | ○                                                                    | ○   | ●   | ●                     |     |     | ●   |
| สรุปรวมหลักสูตร |                                              | ●                   | ●   | ●   | ●   | ●          | ●   | ●   | ●   | ●                | ●   | ●   | ●   | ●                                                | ●   | ●   | ●                                                                    | ●   | ●   | ●                     | ●   | ●   | ●   |

| คุณธรรม จริยธรรม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ความรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ทักษะทางปัญญา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ                                                                                                                                                                                                         | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การสื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ทักษะการฝึกปฏิบัติ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>๑.๑ ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่า<br/>คุณธรรมจริยธรรม<br/>เสียสละและซื่อสัตย์<br/>สุจริต</p> <p>๑.๒ รักษาวินัยตรงต่อเวลา<br/>และความรับผิดชอบ<br/>ต่อตนเองและสังคม</p> <p>๑.๓ เคารพกฎระเบียบและ<br/>ข้อบังคับต่างๆของ<br/>องค์กรและสังคม</p> <p>๑.๔ ปฏิบัติตามจรรยาบรรณ<br/>ทางวิชาการและ<br/>วิชาชีพสาธารณสุข<br/>และอาชีวอนามัย</p> | <p>๒.๑ มีแนวคิดและทฤษฎีด้าน<br/>สาธารณสุขและความรู้<br/>พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๒.๒ การวางแผนงาน<br/>โครงการและการ<br/>ประเมินผลการทำงาน<br/>ด้านสาธารณสุข การ<br/>กำจัดความเสี่ยง ต่อ<br/>สุขภาพของผู้ประกอบ<br/>อาชีพทั้งหมด</p> <p>๒.๓ ค้นคว้าหากลยุทธ์และ<br/>กลวิธีทางด้านด้าน<br/>สาธารณสุข เพื่อสุขภาพ<br/>และความปลอดภัยของผู้<br/>ประกอบอาชีพในชุมชน<br/>และสถานประกอบการ</p> <p>๒.๔ มีความรู้ในสาขาวิชาอื่น<br/>ได้แก่ วิทยาศาสตร์<br/>วิศวกรรมศาสตร์ และ<br/>การบริหารจัดการใน<br/>ส่วนที่เกี่ยวข้อง</p> | <p>๓.๑ ประเมินวิเคราะห์<br/>สถานะสุขภาพและความ<br/>ปลอดภัยในระดับ<br/>พนักงาน และองค์กรได้<br/>อย่างเป็นองค์รวม</p> <p>๓.๒ วางแผนพัฒนา<br/>พฤติกรรมสุขภาพ<br/>สอดคล้องกับบริบทโดย<br/>ประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎี<br/>ด้านสาธารณสุขได้อย่าง<br/>เหมาะสมมีประสิทธิภาพ</p> <p>๓.๓ สามารถศึกษา<br/>วิเคราะห์ปัญหา และ<br/>เสนอแนวทางการแก้ไข<br/>ได้อย่างสร้างสรรค์ โดย<br/>คำนึงถึงความรู้ทาง<br/>ทฤษฎี ทักษะภาคปฏิบัติ<br/>และผลกระทบที่ตามมา<br/>จากการตัดสินใจนั้น<br/>สามารถใช้ทักษะและ<br/>ความรู้ ความเข้าใจอัน<br/>ถ่องแท้ในบริบททาง<br/>วิชาชีพและวิชาการ</p> | <p>๔.๑ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับ<br/>ผู้ร่วมงานในองค์กรและ<br/>กับบุคคลอื่น</p> <p>๔.๒ สามารถทำงานเป็นทีม<br/>และมีความรับผิดชอบ<br/>ต่อตนเองและผู้อื่นใน<br/>หน่วยงานและงานที่<br/>ได้รับมอบหมาย</p> <p>๔.๓ มีคุณลักษณะของภาวะ<br/>ผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี</p> | <p>๕.๑ สามารถใช้เทคนิคทาง<br/>สถิติและคณิตศาสตร์ที่<br/>เกี่ยวข้องในการ<br/>วิเคราะห์และแปลผล<br/>ข้อมูลให้ถูกต้อง<br/>เหมาะสม</p> <p>๕.๒ สามารถใช้เครื่องมือ<br/>ต่างๆในการสืบค้น<br/>ข้อมูลอย่างเหมาะสม<br/>สร้างสื่อดิจิทัลที่จำเป็น<br/>ป้องกันข้อมูลและ<br/>ภาพลักษณ์ส่วนตน<br/>รวมถึงการใช้เทคโนโลยี<br/>ดิจิทัลที่หลากหลายได้<br/>อย่างคุ้มค่า</p> <p>๕.๓ สามารถสื่อสารภาษาได้<br/>อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง<br/>การพูดการฟังและการ<br/>เขียน</p> | <p>๖.๑ สามารถปฏิบัติทักษะ<br/>ทางวิชาชีพด้านอาชีว<br/>อนามัยและความ<br/>ปลอดภัย และ<br/>สาธารณสุขเพื่อการ<br/>ควบคุมป้องกันปัจจัยที่<br/>ทำให้เกิดโรค และลด<br/>ความเสี่ยงการเจ็บป่วย<br/>ต่อบุคคล พนักงาน<br/>ครอบครัวและชุมชน<br/>ตามมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>๖.๒ สามารถตรวจสอบสถาน<br/>ประกอบการ ชุมชน<br/>อย่างเป็นระบบและ<br/>สามารถนำข้อมูลมา<br/>นำเสนอหรือนำเข้า<br/>แบบจำลองทาง<br/>คณิตศาสตร์ในการ<br/>ประเมินผลกระทบทาง<br/>สุขภาพอนามัยและ<br/>คุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>๖.๓ สามารถให้คำแนะนำให้<br/>คำปรึกษาเกี่ยวกับการ<br/>ส่งเสริมสุขภาพ การ<br/>ป้องกันและควบคุม</p> |

| คุณธรรม จริยธรรม | ความรู้ | ทักษะทางปัญญา                                                      | ทักษะความสัมพันธ์<br>ระหว่างบุคคลและความ<br>รับผิดชอบ | ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิง<br>ตัวเลข การสื่อสาร และการ<br>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | ทักษะการฝึกปฏิบัติ                                                                                                                                                       |
|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |         | ๓.๔ ริเริ่มและสร้างสรรค์<br>ด้านสาธารณสุขได้อย่างมี<br>ประสิทธิภาพ |                                                       |                                                                               | ปัจจัยเสี่ยง และการ<br>ฟื้นฟูสุขภาพ<br>๖.๔ สามารถประเมิน<br>สถานการณ์ การวินิจฉัย<br>การวางแผนงาน<br>โครงการอาชีพอนามัย<br>การปฏิบัติตามแผน<br>และการติดตาม<br>ประเมินผล |

## หมวดที่ ๕ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### ๑. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้หลักเกณฑ์การประเมินผล โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ (ภาคผนวก ง)

### ๒. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดระบบและกลไกการทวนสอบเพื่อยืนยันว่านักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้ทุกด้านตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาสาธารณสุข และสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยดำเนินการทั้งการทวนสอบระดับรายวิชา และระดับหลักสูตร ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่มุ่งหวัง พร้อมทั้งกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพการศึกษา

#### ๒.๑ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาขณะยังไม่สำเร็จการศึกษา

๒.๑.๑ แต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการซึ่งมีหน้าที่ทวนสอบในทุกรายวิชาเพื่อให้มีการดำเนินวิพากษ์ข้อสอบ ตรวจทานผลสอบ วิพากษ์เกรดและพัฒนาคู่มือการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งจะต้องมีการพัฒนาทุกปีการศึกษาเพื่อให้อาจารย์ใช้เป็นแนวทางเดียวกัน

๒.๑.๒ ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนร่วมกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามแผนการสอนและจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร แจ้งให้นักศึกษา อาจารย์ที่เกี่ยวข้องทราบล่วงหน้าก่อนเปิดเทอม

๒.๑.๓ กำหนดแผนปฏิบัติงานของการส่งข้อสอบในรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

๒.๑.๔ จัดประชุมเพื่อการวิพากษ์ข้อสอบในแต่ละรายวิชาโดยให้มีผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาวิชาทั้งภายในหรือภายนอกคณะสาธารณสุขศาสตร์ เพื่อให้ข้อสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา

๒.๑.๕ จัดส่งข้อสอบที่วิพากษ์แล้วให้คณะกรรมการวิชาการเพื่อดำเนินประสานจัดพิมพ์ข้อสอบ

๒.๑.๖ คณะกรรมการวิชาการควบคุมติดตามเพื่อให้มีการสอบตามกำหนดไว้ในแต่ละรายวิชาและประมวลผลให้ทันตามกำหนด

๒.๑.๗ คณะกรรมการวิชาการนำผลการสอบของนักศึกษามาพิจารณาในทุกรายวิชาว่านักศึกษาสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดของรายวิชาเพื่อให้มั่นใจว่านักศึกษามีการเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชา

#### ๒.๒ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังการสอบ

๒.๒.๑ คณะกรรมการวิชาการดำเนินการมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อนำผลมาปรับปรุงข้อสอบในแต่ละรายวิชาและรายงานให้คณะกรรมการบริการคณะสาธารณสุขศาสตร์รับทราบ

๒.๒.๒ คณะกรรมการวิชาการจัดประชุมเพื่อดำเนินการวิพากษ์เกรดก่อน ดำเนินการส่งคณะกรรมการบริหารคณะและงานทะเบียนฯให้ทันเวลา

#### ๒.๓ การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

๒.๓.๑ ติดตามและตรวจสอบข้อมูลภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่ตรงตามสาขาวิชาชีพ และด้านความรู้ความสามารถต่างๆที่เกี่ยวข้อง

๒.๓.๒ ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ ด้านความรู้ ด้านทักษะในการประกอบอาชีพ และด้านความสามารถต่างๆที่เกี่ยวข้อง

### ๓. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ (ภาคผนวก ง )

การพิจารณาให้ได้ปริญญา นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑. ศึกษาครบรายวิชาเกณฑ์และอื่นๆที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๒. ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๓. มีความประพฤติดีเหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งปริญญานั้น

## หมวดที่ ๖ การพัฒนาคณาจารย์

### ๑. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

#### ๑.๑ การจัดโปรแกรมปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วย

##### ส่วนที่ ๑ ระบบและขอบเขตของอาจารย์ได้แก่

๑. ระบบการบริหารและดำเนินการของมหาวิทยาลัยและคณะ เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรและแนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำต่างๆ แก่อาจารย์ใหม่

๒. บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจต่างๆ ทั้ง ๔ ด้าน ได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

๓. กฎระเบียบ สิทธิประโยชน์ต่างๆ

๔. หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะและเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ต้องปฏิบัติ

๕. ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และกิจกรรมต่างๆ ของคณะสาธารณสุขศาสตร์

##### ส่วนที่ ๒ การเตรียมพร้อมอาจารย์ในสาขาวิชาที่รับผิดชอบ ซึ่งประกอบด้วย

๑. ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อชี้แจงรายละเอียดของหลักสูตร แนะนำอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ได้แก่ คู่มือหลักสูตร คู่มือนักศึกษา กฎระเบียบ ข้อบังคับ และคู่มือการปฏิบัติงานการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์

๒. ส่งเสริมให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมการประชุมมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทราบถึงปรัชญาพันธกิจและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

๓. การศึกษาดูงานในแหล่งฝึกประสบการณ์ด้านวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่รับผิดชอบ

๔. การจัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยง โดยอาจารย์พี่เลี้ยงมีหน้าที่

- ให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อการเรียนรู้ และการปรับตัวเข้าสู่การเป็นอาจารย์
- ให้คำแนะนำและนิเทศการสอน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเริ่มจากการสอนร่วมกัน
- ประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ โดยพิจารณาจากภาระงาน

### ๒ การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### ๒.๑ แนวทางการพัฒนา

การกำหนดแผนพัฒนาคณาจารย์ไว้ในส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาคณะ ทั้งระยะสั้น (๑ปี) ระยะกลาง (๓ปี) และระยะยาว (๕ปี) โดยมุ่งเน้นให้อาจารย์ทุกคนได้รับการพัฒนาอย่างทั่วถึง และครอบคลุมทั้งด้านการจัดการเรียนการสอนความรู้ที่ทันสมัยทางด้านวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย การวิจัยโดยจัดกิจกรรมพัฒนาวิชาการทั้งระดับสาขาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยระดับคณะ และส่งเสริมให้เข้าร่วมประชุม สัมมนาอบรม การศึกษาดูงาน การร่วมประชุมนำเสนอผลงานวิจัยในสถาบันอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

## **๒.๒ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล**

๒.๒.๑ จัดให้มีระบบการประเมินด้านการสอบ และการประเมินผลอย่างมีส่วนร่วม ระหว่าง ผู้สอน ผู้บริหาร และผู้เรียน เพื่อการพัฒนาและปรับปรุง รวมถึงส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนา อาจารย์ของมหาวิทยาลัย/คณะ อาทิ โครงการวัดผลและการประเมินผลการศึกษา โครงการพัฒนาทักษะการ สอน โครงการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์

๒.๒.๒ จัดประชุมประจำปีเพื่อทบทวน/ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนตามแบบ มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ทั้งในระดับรายวิชาและระดับหลักสูตร

๒.๒.๓ จัดอบรมประจำปีเกี่ยวกับทักษะการสอน และการประเมินผลที่ทันสมัย ทั้งใน ห้องเรียนและนอกห้องเรียนที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

๒.๒.๔ สนับสนุนอาจารย์ให้เข้าร่วมประชุมวิชาการ และศึกษาดูงานเกี่ยวกับการจัดการเรียน การสอนและการประเมินผล

๒.๒.๕ จัดอาจารย์พี่เลี้ยง(Mentor) ให้แก่อาจารย์ใหม่

๒.๒.๖ พัฒนาระบบการประเมินโดยผู้ร่วมงาน (Peer evaluation)

๒.๒.๗ พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา

## **๒.๓ การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ**

๒.๓.๑ จัดให้อาจารย์เข้ารับการอบรมเพิ่มพูนความรู้และทักษะของอาจารย์

๒.๓.๒ สนับสนุนให้อาจารย์ไปอบรมหรือไปประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่นๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

๒.๓.๓ สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

๒.๓.๔ ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการ

## **๒.๔ การพัฒนาเชิงวิชาชีพแก่บุคลากรสายสนับสนุน**

๒.๔.๑ กำหนดให้จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี

๒.๔.๒ จัดอบรมประจำปีเพื่อทบทวน/ประเมินผลการทำงานในคณะ

๒.๔.๓ กำหนดให้บุคลากรเข้าร่วมประชุม/อบรม เพื่อพัฒนาทักษะในการทำงาน โดยใช้ เทคโนโลยีก้าวหน้า ซึ่งจัดขึ้นโดยมหาวิทยาลัย

## หมวดที่ ๗. การประกันคุณภาพหลักสูตร

### ๑. การกำกับมาตรฐาน

กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยคณะสาธารณสุขศาสตร์ แต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน ๕ คนมีคุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ ให้ทำหน้าที่วางแผน ควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล รายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร และปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยจะมีการตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงานตามความเหมาะสมเพื่อให้การดำเนินงานหลักสูตรบรรลุเป้าหมายตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่กำหนด

### ๒. บัณฑิต

แต่งตั้งคณะกรรมการติดตามคุณภาพบัณฑิตเพื่อรวบรวมข้อมูลการประเมินคุณภาพบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ความพึงพอใจ และความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของบัณฑิตใหม่ต่อคุณภาพหลักสูตร ความคาดหวัง และการดำเนินงานของบัณฑิตใหม่ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน

### ๓. นักศึกษา

#### ๓.๑ การรับนักศึกษา

หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาและการรับนักศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยสยาม ว่า ด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ และตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และตามเกณฑ์การพิจารณาวุฒิการศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัยหรือเทียบเท่าตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๔๙ ข้อ ๒.๒

#### ๓.๒ การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์หรือกลุ่มอาจารย์ทำหน้าที่วางแผนและดำเนินการเตรียมความพร้อมพื้นฐานวิชาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาให้กับนักศึกษาที่มีความจำเป็น

#### ๓.๓ การให้คำปรึกษา

จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนักศึกษาเพื่อให้คำปรึกษาปัญหาการเรียนและอื่นๆและการส่งต่อไปยังหน่วยที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยเพื่อการช่วยเหลือเฉพาะทาง เช่นการสอนเสริมหรือการติว การดูแล สุขภาพ หรือการช่วยเหลือทุนการศึกษา เพื่อให้เกิดการคงอยู่ ป้องกันการออกกลางคันและ ให้สำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด

#### ๓.๔ การจัดการข้อร้องเรียน

จัดให้มีช่องทางการรับเรื่องร้องเรียนของนักศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือต่อหน่วยงานที่รับเรื่องร้องทุกข์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมตามควรต่อกรณี และสร้างความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการข้อร้องเรียนของหลักสูตร

## ๔. อาจารย์

### ๔.๑ การรับอาจารย์ใหม่

การรับสมัครอาจารย์ใหม่ดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยคณะเป็นผู้กำหนดคุณสมบัติและคุณสมบัติให้สอดคล้องกับหลักสูตร

### ๔.๒ การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยภาควิชาเสนอแต่งตั้งผู้ที่มีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงกับรายวิชาหรือหัวข้อที่จะสอนเพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ที่หลากหลายจากผู้มีประสบการณ์ในสถานการณ์จริง

### ๔.๓ การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประชุมร่วมกับอาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาน้อยปีละ ๖ ครั้ง เพื่อติดตามผลการจัดการเรียนการสอนและปัญหา(หากมี) กำหนดประเด็นที่ต้องปรับปรุงแก้ไขสำหรับการสอนในปีการศึกษาต่อไป และประเด็นที่จะต้องทบทวนหลักสูตร

### ๔.๔ การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์ (ดูหมวดที่ ๖ การพัฒนาอาจารย์)

## ๕. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีการกำหนดสาระของรายวิชาในหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยสอดคล้องกับวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตามการพัฒนาเทคโนโลยีและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและตลาดแรงงาน และมีกระบวนการทบทวนปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเมื่อครบรอบรอบการศึกษาไม่เกิน ๕ ปี

การกำหนดผู้สอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดตัวผู้สอนรายวิชาต่างๆ ในปีการศึกษาที่จะถึง โดยคำนึงถึงคุณภาพ และประสบการณ์ในวิชาที่จะสอนของอาจารย์ผู้สอน และควบคุมกำกับการจัดทำรายวิชา (มคอ.๓ และ มคอ.๔) ของอาจารย์ผู้สอนให้เกิดผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา และของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หลักสูตรมีการประเมินผู้เรียน โดยกำหนดให้สอดคล้องกับการประเมินผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเป็นข้อมูลในการปรับปรุงการเรียนการสอน

## ๖. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### ๖.๑ การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

๑) การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง บุคลากรสายสนับสนุนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการควรมีความรู้อย่างต่ำปริญญาตรี มีความรู้หรือประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒) การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน บุคลากรสายสนับสนุนต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การจัดเตรียมความพร้อมและการสนับสนุนงานการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลภายใน ๑ ปีหลังจากได้รับการบรรจุแต่งตั้ง

### ๖.๒ การบริหารงบประมาณ

หลักสูตรมีการบริหารงบประมาณตามระเบียบและแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยสยาม

๖.๓ ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม  
 หลักสูตรใช้ประโยชน์ทรัพยากรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสยามที่มีอยู่เดิมอย่าง  
 เพียงพอดังนี้

- ๑) ห้องเรียนและโสตทัศนูปกรณ์
- ๒) ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ของคณะวิทยาศาสตร์
- ๓) ห้องสมุด ซึ่งมีหนังสือเรียนประมาณ ๒๐๐,๐๐๐ เล่ม ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น ๑๑ ฐานข้อมูล ห้องศึกษากลุ่ม ๑๐ ห้อง และพื้นที่อ่านค้นคว้าสำหรับนักศึกษา
- ๔) ศูนย์คอมพิวเตอร์
- ๕) ศูนย์กีฬาและฟิตเนส
- ๖) ศูนย์หนังสือ

๖.๔ ทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มหาวิทยาลัยสยามและคณะสาธารณสุขศาสตร์ จัดสรรทรัพยากรเพิ่มเติมดังนี้

- ๑) งบประมาณสำหรับหนังสือตำรา วารสารทางวิชาการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประจำปี โดยเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอซื้อสื่อที่ต้องการผ่านสำนักหอสมุด
- ๒) ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัยตามที่ระบุในหมวดที่ ๓ ข้อ ๒.๕ ของเล่มหลักสูตร สำหรับการเรียนรู้ การสอนวิชาเฉพาะ

๖.๕ การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ทำการประเมินความเพียงพอของหนังสือประกอบการเรียนรายวิชา ทรัพยากรที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆและฐานข้อมูลสืบค้นของสำนักหอสมุดและความพึงพอใจโดยนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอนร่วมกับสำนักหอสมุด

## ๗. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการ (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมายของการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ และเป้าหมายไม่ต่ำกว่าที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีแห่งชาติในแต่ละปีการศึกษาของการใช้หลักสูตรมีความแตกต่างกันดังแสดงตาราง

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย                                                                                                       | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|
|                                                                                                                            | ๒๕๖๒       | ๒๕๖๓ | ๒๕๖๔ | ๒๕๖๕ | ๒๕๖๖ |
| ๑. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ ๘๐ มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร             | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๒. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. ๒ ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๓. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.๓ และ                                      | X          | X    | X    | X    | X    |

| ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย                                                                                                                                                          | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|
|                                                                                                                                                                               | ๒๕๖๒       | ๒๕๖๓ | ๒๕๖๔ | ๒๕๖๕ | ๒๕๖๖ |
| มคอ.๔ อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                                                                                                               |            |      |      |      |      |
| ๔. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. ๕ มคอ. ๖ ภายใน ๓๐ วัน หลังสิ้นสุด ภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๕. จัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามแบบ มคอ. ๗ ภายใน ๖๐ วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา                                                                                       | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๖. มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.๓ และ มคอ.๔ (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ ๒๕ ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา                     | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๗. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. ๗ ปีที่แล้ว                                  |            | X    | X    | X    | X    |
| ๘. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน                                                                         | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๙. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง                                                                           | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๑๐. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ ต่อปี                                                              | X          | X    | X    | X    | X    |
| ๑๑. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐                                                              |            |      |      | X    | X    |
| ๑๒. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๓.๕ จากคะแนนเต็ม ๕.๐                                                                                  |            |      |      |      | X    |

## หมวดที่ ๘ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### ๑. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### ๑.๑ การประเมินกลยุทธ์การสอน

คณะมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือ คณะกรรมการที่เหมาะสม ทำหน้าที่ประเมินกลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนแต่ละรายวิชา โดย

๑.๑.๑ การประเมินผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในหัวข้อของรายวิชา โดยการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรม การตั้งคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา และสอบถามความเห็นของนักศึกษา

๑.๑.๒ การประเมินจากคณาจารย์ โดยจัดประชุมสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกลุ่มอาจารย์ และ แหล่งฝึกงาน

#### ๑.๒ การประเมินทักษะของอาจารย์ในแผนกลยุทธ์การสอน

๑.๒.๑ ผู้เรียนประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคน เมื่อสิ้นสุดรายวิชา และส่งตรงต่อฝ่ายวิชาการโดยใช้แบบประเมินการสอนตามที่กำหนด

๑.๒.๒ ผลการประเมิน (Feedback) ส่งตรงต่ออาจารย์และประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อปรับปรุงต่อไป

๑.๒.๓ คณะรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน และวางแผนพัฒนาให้สอดคล้องและ/หรือปรับปรุงกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ของคณะ

### ๒. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

๒.๑ แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยตัวแทนอาจารย์ ตัวแทนผู้เรียนปัจจุบัน ตัวแทนจากแหล่งฝึก ผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย ๑ ท่าน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

๒.๒ คณะกรรมการประเมินหลักสูตรวางแผนประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ

๒.๓ ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปีและจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษในหลักสูตรทุกรุ่น

๒.๔ คณะกรรมการประเมินหลักสูตรทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและใช้ข้อมูลย้อนกลับของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อประกอบการประเมิน

๒.๕ ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่าดำเนินการประเมินจากนักศึกษาโดยติดตามจากการฝึกปฏิบัติ และสหกิจศึกษา ซึ่งอาจารย์นิเทศสามารถประเมินสอบจากนักศึกษาเป็นรายบุคคลได้ นอกจากนี้อาจจัดประชุมก่อนนักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา ศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

๒.๖ ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการดำเนินการโดยสัมภาษณ์จากสถานประกอบการที่นักศึกษาไปฝึกงานหรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้บัณฑิต

๒.๗ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษาดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็นหรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

### ๓. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ดำเนินการประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ ๗ ข้อที่ ๗ โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย ๑ คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกันกับการประกันคุณภาพภายใน)

#### ๔. การทบทวนผลการประเมิน

๔.๑ คณะกรรมการหลักสูตร รวบรวมข้อมูลการประเมิน ทั้งจากหลักสูตร ตัวบ่งชี้ ผลการดำเนินงาน และการประเมินประสิทธิผลของการสอน และจัดทำรายงานนำเสนอคณะกรรมการประจำคณะ

๔.๒ สัมมนาอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อหาข้อสรุปในการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

๔.๓ คณะกรรมการหลักสูตร ปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งกลยุทธ์การสอน และการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสมต่อไป

## ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบรายวิชา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๑

และ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                               |                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |  |
| <b>๑. ชื่อหลักสูตร</b><br>๑.๑ ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>๑.๒ ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science<br>Program in Occupational Health and Safety                                                                                                                |                               |                           | <b>๑. ชื่อหลักสูตร</b><br>๑.๑ ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต<br>สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย<br>๑.๒ ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science<br>Program in Occupational Health and Safety                                                                                                                |                                                                                |  |
| <b>๒. ชื่อปริญญา</b><br>๒.๑ ชื่อภาษาไทย<br>๒.๑.๑ ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>๒.๑.๒ ชื่อย่อ : วท.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>๒.๒ ภาษาอังกฤษ<br>๒.๒.๑ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Occupational Health and Safety)<br>๒.๒.๒ ชื่อย่อ : B.Sc. (Occupational Health and Safety) |                               |                           | <b>๒. ชื่อปริญญา</b><br>๒.๑ ชื่อภาษาไทย<br>๒.๑.๑ ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>๒.๑.๒ ชื่อย่อ : วท.บ.(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)<br>๒.๒ ภาษาอังกฤษ<br>๒.๒.๑ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Occupational Health and Safety)<br>๒.๒.๒ ชื่อย่อ : B.Sc. (Occupational Health and Safety) |                                                                                |  |
| <b>๓. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b><br>๑๔๑ หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |                           | <b>๓. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร</b><br>๑๔๒ หน่วยกิต                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |  |
| <b>๔. อาจารย์ผู้สอน</b><br><b>๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |                           | <b>๔. อาจารย์ผู้สอน</b><br><b>๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                |  |
| ลำดับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ตำแหน่ง<br>วิชาการ            | ชื่อ-สกุล                 | คุณวุฒิ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ                                                            |  |
| ๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>ดร. | นายปรีชา<br>ลอเสริมานิช   | Ph.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Occupational Health Science, McGill<br>University, แคนาดา, ๒๕๓๙                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | M.Sc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Environmental Technology and Management,<br>สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ๒๕๒๖    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | วท.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ,<br>มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๐           |  |
| ๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | อาจารย์                       | นางสาว<br>ทฤชญา<br>นับแสง | วท.ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | ส.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย,<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, ๒๕๕๔                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | วท.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาสาธารณสุขอนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๒ |  |
| ลำดับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ตำแหน่ง<br>วิชาการ            | ชื่อ-สกุล                 | คุณวุฒิ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สาขา/สถาบัน/ปีที่จบ                                                            |  |
| ๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ผู้ช่วย<br>ศาสตราจารย์<br>ดร. | นายปรีชา<br>ลอเสริมานิช   | Ph.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Occupational Health Science, McGill<br>University, แคนาดา, ๒๕๓๙                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | M.Sc.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Environmental Technology and Management,<br>สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, ๒๕๒๖    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | วท.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ,<br>มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๒๐           |  |
| ๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | อาจารย์                       | นางสาว<br>ทฤชญา<br>นับแสง | วท.ม.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สุขภาพสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | ส.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | อาชีวอนามัยและความปลอดภัย,<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, ๒๕๕๔                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                           | วท.บ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาสาธารณสุขอนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๒ |  |

สาระที่ปรับปรุง

- คงเดิม

- คงเดิม

- หน่วยกิตมีการ  
เปลี่ยนแปลงจาก  
การปรับปรุง  
หมวดวิชาศึกษา  
ทั่วไป

- คงเดิม

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                          |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                            |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                               |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | สาระที่ปรับปรุง    |
| ๓                                                                                 | อาจารย์ | นางสาวชุดิพร<br>อินชนะ          | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘<br>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย,<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, ๒๕๖๐<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๔ |  |  | ๓                                                                        | อาจารย์ | นางสาวชุดิพร<br>อินชนะ          | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๘<br>อาชีวอนามัยและความปลอดภัย,<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, ๒๕๖๐<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๔ |  |  |                    |
| ๔                                                                                 | อาจารย์ | นางสาว<br>จันทราทิพย์<br>คาระวะ | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕                                                                   |  |  | ๔                                                                        | อาจารย์ | นางสาว<br>จันทราทิพย์<br>คาระวะ | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕                                                                   |  |  |                    |
| ๕                                                                                 | อาจารย์ | นายวิจิรวิธ<br>รวิญทรัพย์       | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕                                                                   |  |  | ๕                                                                        | อาจารย์ | นายวิจิรวิธ<br>รวิญทรัพย์       | วท.ม.<br>วท.บ. | สาขาภิบาลสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๙<br>สาธารณสุขศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์อนามัย<br>สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล, ๒๕๕๕                                                                   |  |  |                    |
| ๕. หลักสูตร                                                                       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๕ หลักสูตร                                                               |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - ปรับปรุงหมวด     |
| ๕.๑ จำนวนหน่วยกิตรวม                                                              |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๕.๑ จำนวนหน่วยกิตรวม                                                     |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | วิชาศึกษาทั่วไปให้ |
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๑๔๑ หน่วยกิต                                         |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ๑๔๒ หน่วยกิต                                |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | สอดคล้องกับการ     |
| ๕.๒ โครงสร้างหลักสูตร                                                             |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๕.๒ โครงสร้างหลักสูตร                                                    |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ปรับปรุงแก้ไข ฉบับ |
| ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๒ หน่วยกิต                                                |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๓ หน่วยกิต                           |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ปีพ.ศ. 2562 ของ    |
| - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ๙ หน่วยกิต                                   |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๑) ให้เรียนแต่ละกลุ่มวิชาตามที่กำหนด จำนวน ๑๘ หน่วยกิต                   |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | มหาวิทยาลัยสยาม    |
| - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ๑๕ หน่วยกิต                                          |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ๓ หน่วยกิต                          |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| - กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ๖ หน่วยกิต                                    |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ๙ หน่วยกิต                                  |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| - กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา ๒ หน่วยกิต                                     |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ๓ หน่วยกิต                           |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| ข. หมวดวิชาเฉพาะ ๑๐๓ หน่วยกิต                                                     |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ๓ หน่วยกิต                  |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๔ หน่วยกิต                                             |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๒) เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ได้อีกไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข ๒๑ หน่วยกิต                                    |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ข. หมวดวิชาเฉพาะ ๑๐๓ หน่วยกิต                                            |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| - กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา ๕๘ หน่วยกิต                                                  |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๔ หน่วยกิต                                    |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต                                                   |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข ๒๑ หน่วยกิต                           |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
|                                                                                   |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | - กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา ๕๘ หน่วยกิต                                         |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
|                                                                                   |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต                                          |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| ๕.๓ รายวิชา                                                                       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๓ หน่วยกิต                                       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | -                  |
| ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๒ หน่วยกิต                                                |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| ๑. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์จำนวนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต กำหนดให้นักศึกษา |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | ๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓(๓-๐-๖)     |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| เรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้                                                      |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  | (Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development)             |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |
| ๑๐๐-๑๐๑ หลักเศรษฐศาสตร์และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๓(๓-๐-๖)                       |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                                                                          |         |                                 |                |                                                                                                                                                                                                    |  |  |                    |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สาระที่ปรับปรุง |
| <p>(Principles of Economics and Philosophy of Sufficiency Economy)</p> <p>๑๐๐-๑๐๒ ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Philosophy, Religions and Life Style)</p> <p>๑๐๐-๑๐๓ หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning )</p> <p>๑๐๐-๑๐๔ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Human Relations and Personality Development)</p> <p>๑๐๐-๑๐๕ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Psychology in Daily Life)</p> <p>๑๐๐-๑๐๖ อาเซียนในโลกยุคใหม่ ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(ASEAN in the Modern World)</p> <p>๑๐๐-๑๐๗ อารยธรรมศึกษา ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Civilization Studies)</p> <p>๑๐๐-๑๐๘ ทักษะการศึกษา ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Study Skills)</p> <p><b>๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b></p> <p><b>๑) รายวิชาภาษาไทย ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน ๓ หน่วยกิต</b></p> <p>๑๑๓-๑๐๘ การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Thai Usage for Communication)</p> <p>๑๑๓-๑๐๙ การใช้ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Thai Usage for Presentation)</p> <p><b>๒) รายวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้</b></p> <p>๑๑๔-๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๑ (English 1) ๒(๑-๒-๓)</p> <p>๑๑๔-๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๒ (English 2) ๒(๑-๒-๓)</p> <p>๑๑๔-๒๐๑ ภาษาอังกฤษ ๓ (English 3) ๒(๑-๒-๓)</p> <p>๑๑๔-๒๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔ (English 4) ๒(๑-๒-๓)</p> <p><b>ทั้งนี้เมื่อนักศึกษาเรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษ ๔ แล้ว ต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาสอบได้คะแนนไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องเรียนรายวิชา</b></p> | <p><b>๒. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๙ หน่วยกิต</b></p> <p>๑๐๑-๒๐๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Thai Language for Communication)</p> <p>๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้น ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(English for Remediation)</p> <p>(เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้)</p> <p>๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Daily Life English)</p> <p>๑๐๑-๒๐๕ ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(English for Academic Study)</p> <p><b>๓. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต</b></p> <p>๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Digital Literacy for 21<sup>ST</sup> Century)</p> <p><b>๔. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้ ๓ หน่วยกิต</b></p> <p>๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Life, Well-Being and Sports)</p> <p><b>และให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ อีกไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ดังนี้</b></p> <p><b>๕. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b></p> <p>๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Civic Literacy in Thai and Global Context)</p> <p>๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Designing Your Self and Personality for Leadership)</p> <p>๑๐๑-๑๐๔ การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Smart Money Management)</p> <p>๑๐๑-๑๐๕ เปิดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ๓(๒-๒-๕)</p> <p>(Community Explorer and Service Learning)</p> <p>๑๐๑-๑๐๖ กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Politics and Law in Everyday Life)</p> <p>๑๐๑-๑๐๗ ปรัชญาและศาสนากับการครองชีวิต ๓(๓-๐-๖)</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สาระที่ปรับปรุง |
| ๑๑๔-๓๐๑ ภาษาอังกฤษ ๕ (English 5) ๒(๑-๒-๓)<br>และ/หรือ ๑๑๔-๓๐๒ ภาษาอังกฤษ ๖ (English 6) ๒(๑-๒-๓)<br>หากนักศึกษาเรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษ ๔ และสอบผ่านการทดสอบ<br>ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัยแล้ว ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้แทน<br>๑๑๔-๓๐๓ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ ๒(๑-๒-๓)<br>(English Usage for Profession)<br>๑๑๔-๓๐๔ เทคนิคการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอทางวิชาชีพ ๒(๑-๒-๓)<br>(English Presentation Techniques for Profession)<br>๓. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์จำนวน ๖ หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้<br>๑๒๑-๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ ๓(๒-๒-๕)<br>(Information Technology)<br>๑๒๑-๑๐๗ สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ๓(๓-๐-๖)<br>(Basic Statistics for Data Analysis)<br>๔. กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจาก<br>รายวิชาต่อไปนี้<br>๑๒๔-๑๐๑ พลศึกษาและนันทนาการ ๒(๑-๒-๓)<br>(Physical Education and Recreation)<br>๑๒๔-๑๐๒ ศิลปะและสังคมนิยม ๒(๑-๒-๓)<br>(Art and Music Appreciation) | (Philosophy, Religions and Life Style)<br>๑๐๑-๑๐๘ หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ๓(๒-๒-๕)<br>(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)<br>๑๐๑-๑๐๙ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ ๓(๓-๐-๖)<br>(Human Relations and Personality Development)<br>๑๐๑-๑๑๐ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน ๓(๓-๐-๖)<br>(Psychology in Daily Life)<br>๑๐๑-๑๑๑ อาเซียนในโลกยุคใหม่ ๓(๓-๐-๖)<br>(ASEAN in the Modern World)<br>๑๐๑-๑๑๒ อารยธรรมศึกษา ๓(๓-๐-๖)<br>(Civilization Studies)<br>๑๐๑-๑๑๓ ทักษะการศึกษา ๓(๒-๒-๕)<br>(Study Skills)<br>๑๐๑-๑๑๔ จิตวิทยาทั่วไป ๓(๓-๐-๖)<br>(General Psychology)<br>๑๐๑-๑๑๕ สังคมวิทยาเบื้องต้น ๓(๓-๐-๖)<br>(Introduction to Sociology)<br>๑๐๑-๑๑๖ หลักเศรษฐศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(Principle of Economics)<br>๖. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร<br>๑๐๑-๒๐๒ ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ ๓(๒-๒-๕)<br>(Thai Language for Presentation)<br>๑๐๑-๒๐๖ ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอแบบมืออาชีพ ๓(๒-๒-๕)<br>(English for Professional Presentation)<br>๑๐๑-๒๐๗ ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน ๓(๒-๒-๕)<br>(English for Proficiency Test)<br>๑๐๑-๒๐๘ การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน ๓(๒-๒-๕)<br>(Computer Coding for Everyone)<br>๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑ (Chinese 1) ๓(๒-๒-๕)<br>๑๐๑-๒๑๐ ภาษาจีน ๒ (Chinese 2) ๓(๒-๒-๕) |                 |



| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | สาระที่ปรับปรุง                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (Mathematics in Civilization)<br>๑๐๑-๓๑๕ สถิติและความน่าจะเป็น ๓(๓-๐-๖)<br>(Statistics and Probability)<br><b>๘. กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์</b><br>๑๐๑-๔๐๒ ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต ๓(๓-๐-๖)<br>(Art and Music Appreciation)<br>๑๐๑-๔๐๓ นิยมไทยและอศรรยในสยาม ๓(๓-๐-๖)<br>(Thai Appreciation and Unseen in Siam)<br>๑๐๑-๔๐๔ การตามหาและออกแบบความฝัน ๓(๒-๒-๕)<br>(Designing Your Dream)<br>๑๐๑-๔๐๕ โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต ๓(๒-๒-๕)<br>(Yoga, Meditation and Art of Living)<br>๑๐๑-๔๐๖ การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ ๓(๒-๒-๕)<br>(Creative Photography)                                  |                                                                                                                   |
| <b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ ๑๐๓ หน่วยกิต</b><br><b>๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๔ หน่วยกิต</b><br>๑๒๒-๑๑๑ ชีววิทยาทั่วไป ๓(๓-๐-๖)<br>(General Biology)<br>๑๒๒-๑๑๒ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป ๑(๐-๓-๑)<br>(General Biology Laboratory)<br>๑๒๒-๒๑๑ จุลชีววิทยาทั่วไป ๓(๓-๐-๖)<br>(General Microbiology)<br>๒๖๐-๑๐๐ เคมี ๑ ๓(๓-๐-๖)<br>(Chemistry 1)<br>๒๖๐-๑๐๑ เคมี ๒ ๓(๓-๐-๖)<br>(Chemistry 2)<br>๑๒๓-๑๑๒ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ๑(๐-๓-๑)<br>(General Chemistry Laboratory)<br>๑๒๔-๑๑๑ ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(General Physics for Scientist) | <b>ข. หมวดวิชาเฉพาะ ๑๐๓ หน่วยกิต</b><br><b>๑. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๔ หน่วยกิต</b><br>๑๒๒-๑๑๕ ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(General Biology for Scientist)<br>๑๒๒-๑๑๖ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๑(๐-๓-๑)<br>(General Biology Laboratory for Scientist)<br>๑๒๒-๒๑๑ จุลชีววิทยาทั่วไป ๓(๓-๐-๖)<br>(General Microbiology)<br>๑๒๓-๑๒๐ เคมี ๑ ๓(๓-๐-๖)<br>(Chemistry 1)<br>๑๒๓-๑๒๑ เคมี ๒ ๓(๓-๐-๖)<br>(Chemistry 2)<br>๑๒๓-๑๑๙ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ๑(๐-๓-๑)<br>(General Chemistry Laboratory)<br>๑๒๔-๑๑๑ ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(General Physics for Scientist) | -ปรับปรุงวิชาใหม่<br>-แก้ไขข้อวิชาให้<br>เหมาะสมทั้ง<br>ภาษาไทยและ<br>อังกฤษ ให้<br>สอดคล้องกับคณะ<br>วิทยาศาสตร์ |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |  |  |                                                                |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------|--|--|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      |  |  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                     |  |  |
| ๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์                         |  |  | ๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์            |  |  |
| (General Physics Laboratory for Scientist)                                  |  |  | (General Physics Laboratory for Scientist)                     |  |  |
| ๑๒๕-๑๑๖ แคลคูลัส                                                            |  |  | ๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑                                             |  |  |
| (Calculus)                                                                  |  |  | (Calculus 1)                                                   |  |  |
| ๑๗๐-๑๑๐ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑                               |  |  | ๑๗๐-๑๑๐ กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑                  |  |  |
| (Human Anatomy and Physiology 1)                                            |  |  | (Human Anatomy and Physiology 1)                               |  |  |
| <b>๒. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข ๒๑ หน่วยกิต</b>                      |  |  | <b>๒. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพสาธารณสุข ๒๑ หน่วยกิต</b>         |  |  |
| ๒๖๐-๒๑๐ สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                                           |  |  | ๑๒๗-๔๓๑ โภชนศาสตร์                                             |  |  |
| (Health Education and Behavior Sciences)                                    |  |  | (Nutrition)                                                    |  |  |
| ๑๒๗-๔๓๑ โภชนศาสตร์                                                          |  |  | ๒๖๐-๒๑๐ สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                              |  |  |
| (Nutrition)                                                                 |  |  | (Health Education and Behavior Sciences)                       |  |  |
| ๒๖๐-๒๑๑ หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                                            |  |  | ๒๖๐-๒๑๑ หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                               |  |  |
| (Principle of Environmental Health)                                         |  |  | (Principle of Environmental Health)                            |  |  |
| ๒๖๐-๒๑๒ หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                    |  |  | ๒๖๐-๒๑๒ หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                       |  |  |
| (Principle of Occupational Health and Safety)                               |  |  | (Principle of Occupational Health and Safety)                  |  |  |
| ๒๖๐-๒๑๓ การป้องกันและควบคุมโรค                                              |  |  | ๒๖๐-๒๑๓ หลักการระบาดวิทยา                                      |  |  |
| (Disease Prevention and Control)                                            |  |  | (Principle of Epidemiology)                                    |  |  |
| ๒๖๐-๓๑๐ หลักการระบาดวิทยา                                                   |  |  | ๒๖๐-๓๑๐ การป้องกันและควบคุมโรค                                 |  |  |
| (Principle of Epidemiology)                                                 |  |  | (Disease Prevention and Control)                               |  |  |
| ๒๖๐-๓๑๑ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ                         |  |  | ๒๖๐-๔๑๐ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ            |  |  |
| (Public Health Administration and Health Management)                        |  |  | (Public Health Administration and Health Management)           |  |  |
| <b>๓. กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา ๕๘ หน่วยกิต</b>                                    |  |  | <b>๓. กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา ๕๘ หน่วยกิต</b>                       |  |  |
| ๒๖๑-๒๑๐ พิษวิทยาอาชีวอนามัย                                                 |  |  | ๒๖๑-๒๑๐ พิษวิทยาอาชีวอนามัย                                    |  |  |
| (Occupational Health Toxicology)                                            |  |  | (Occupational Health Toxicology)                               |  |  |
| ๒๖๑-๒๑๑ กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย                                |  |  | ๒๖๑-๒๑๑ หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย         |  |  |
| (Industrial Process and Hazards)                                            |  |  | (Principles of Engineering for Occupational Health and Safety) |  |  |
| ๒๖๑-๓๑๐ หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                      |  |  | ๒๖๑-๒๑๒ การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                    |  |  |
| (Principles of Engineering for Occupational Health and Safety)              |  |  | (Industrial Safety Management)                                 |  |  |
| ๒๖๑-๓๑๑ กายศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน                                     |  |  | ๒๖๑-๓๑๐ การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม                     |  |  |
| (Ergonomics and Work Physiology)                                            |  |  | (Industrial Air Pollution Control)                             |  |  |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                |                                                                                                                                                   |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                        | สาระที่ปรับปรุง |
| ๒๖๑-๓๑๒ สุขาศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน ๓(๓-๐-๖)<br>(Fundamental of Industrial Hygiene)                                                        | ๒๖๑-๓๑๑ การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน ๓(๓-๐-๖)<br>(Ergonomics and Work Physiology)                                                             |                 |
| ๒๖๑-๓๑๓ การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขาศาสตร์อุตสาหกรรม ๓(๒-๒-๕)<br>(Industrial Hygiene Sampling and Analysis)                        | ๒๖๑-๓๑๒ สุขาศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน ๓(๓-๐-๖)<br>(Fundamental of Industrial Hygiene)                                                               |                 |
| ๒๖๑-๓๑๔ การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม ๒(๒-๐-๔)<br>(Workplace Risk Assessment and Management)                             | ๒๖๑-๓๑๓ การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขาศาสตร์อุตสาหกรรม ๓(๒-๒-๕)<br>(Industrial Hygiene Sampling and Analysis)                               |                 |
| ๒๖๑-๓๑๕ การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๒(๒-๐-๔)<br>(Industrial Safety Management)                                                     | ๒๖๑-๓๑๔ กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย ๒(๒-๐-๔)<br>(Industrial Process and Hazards)                                                         |                 |
| ๒๖๑-๓๑๖ การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Control and Prevention of Industrial Noise)                    | ๒๖๑-๓๑๕ เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Safety Technology)                                                            |                 |
| ๒๖๑-๓๑๗ กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health, Safety and Work Environment Legislations) | ๒๖๑-๓๑๖ การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Control and Prevention of Industrial Noise and Vibration)             |                 |
| ๒๖๑-๓๑๘ การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Air Ventilation)                                                           | ๒๖๑-๓๑๗ กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health and Safety, Public Health and Environment Laws) |                 |
| ๒๖๑-๓๑๙ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health and Safety Management)                            | ๒๖๑-๓๑๘ การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี ๒(๒-๐-๔)<br>(Fire and Chemical Emergency Management)                                            |                 |
| ๒๖๑-๓๒๐ การฝึกปฏิบัติงานทางสุขาศาสตร์อุตสาหกรรม ๒(๑-๒-๓)<br>(Industrial Hygiene Practice)                                                  | ๒๖๑-๓๑๙ การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health and Safety Management in Construction Work)              |                 |
| ๒๖๑-๔๑๐ เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Safety Technology)                                                     | ๒๖๑-๓๒๐ การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม ๒(๒-๐-๔)<br>(Risk Assessment and Management in Industrial Work)                           |                 |
| ๒๖๑-๔๑๑ การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี ๒(๒-๐-๔)<br>(Fire and Chemical Emergency Management)                                     | ๒๖๑-๓๒๑ การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Waste Management)                                                                   |                 |
| ๒๖๑-๔๑๒ สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๑(๐-๓-๑)<br>(Seminar in Occupational Health and Safety)                                            | ๒๖๑-๓๒๒ การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Air Ventilation)                                                                  |                 |
| ๒๖๑-๔๑๓ ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒(๒-๐-๔)<br>(Occupational Health and Safety Management System)                              | ๒๖๑-๓๒๓ การฝึกปฏิบัติงานทางสุขาศาสตร์อุตสาหกรรม ๒(๑-๒-๓)<br>(Industrial Hygiene Practice)                                                         |                 |
| ๒๖๑-๔๑๔ อาชีวเวชศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Medicine)                                                                                 | ๒๖๑-๔๑๐ อาชีวเวชศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Medicine)                                                                                        |                 |
| ๒๖๑-๔๑๕ การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Waste Management)                                                            | ๒๖๑-๔๑๑ ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ๒(๒-๐-๔)<br>(Occupational Health and Safety Management System)                                     |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|----------|----------|---------|------------------------------------|----------|---------|---------------------------------------------|----------|---------|--------------|----------|---------|----------------|----------|---------|--------------------------|----------|---------|--------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|--|----------|----------|----------|----------|---------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------|----------|---------|------------------------------------|----------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                         | สาระที่ปรับปรุง                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๔๑๖ การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Air Pollution Control)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๑๒ สัมมนาอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๑(๐-๓-๑)<br>(Seminar in Occupational Health and Safety)                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๔๙๐ เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๑(๐-๒-๑)<br>(Pre Co-operative Education for Occupational Health and Safety)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๓๙๐ เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๑(๐-๒-๑)<br>(Pre Co-operative Education for Occupational Health and Safety)                |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๔๙๑ สหกิจศึกษาสำหรับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๕(๑-๔๐-๐)<br>(Co-operative Education for Occupational Health and Safety)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๙๐ สหกิจศึกษาสำหรับอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๕(๐-๔๐-๐)<br>(Co-operative Education for Occupational Health and Safety)                         |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |          | ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยสยาม | - ปรับหน่วยกิตใหม่<br>- ปรับชื่อวิชาให้ภาษาไทยและอังกฤษสอดคล้องกัน<br>- ปรับรหัสวิชาให้เหมาะสม                                                  |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๐ การจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๒(๒-๐-๔)<br>(Occupational Health and Safety management)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๐ การจัดการอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health and Safety management)                                                 |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๑ จิตวิทยาอุตสาหกรรม ๒(๒-๐-๔)<br>(Industrial Psychology)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๑ จิตวิทยาอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)<br>(Industrial Psychology)                                                                                     |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๒ การสื่อสารความปลอดภัยในองค์กร ๒(๒-๐-๔)<br>(Safety Communication)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๒ การสื่อสารความปลอดภัยในองค์กร ๓(๓-๐-๖)<br>(Safety Communication)                                                                           |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๓ การจัดเก็บสารเคมีอันตราย ๓(๓-๐-๖)<br>(Storage of Hazardous Chemicals)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๓ การจัดเก็บสารเคมีอันตราย ๓(๓-๐-๖)<br>(Storage of Hazardous Chemicals)                                                                      |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๔ การจัดการความปลอดภัยและอาชีพอนามัยในการขนส่ง ๓(๓-๐-๖)<br>(Health and Safety Management in Transportation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๔ การจัดการความปลอดภัยและอาชีพอนามัยในการขนส่ง ๓(๓-๐-๖)<br>(Occupational Health and Safety Management in Transportation)                     |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๑-๓๓๕ การฝึกปฏิบัติการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ๓(๑-๔-๓)<br>(Construction Safety Practice)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |          | ๒๖๑-๔๓๕ การฝึกปฏิบัติการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ๓(๒-๒-๕)<br>(Construction Safety Practice)                                                        |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๕.๔ แผนการศึกษา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |          | ๕.๔ แผนการศึกษา                                                                                                                                    | - ปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้สอดคล้องกับการปรับปรุงแก้ไข ฉบับปีพ.ศ. 2562 ของมหาวิทยาลัยสยาม<br>- เปลี่ยนแปลงลำดับการเรียนวิชาหมวดเฉพาะ กลุ่ม |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| <table><tr><th colspan="3">ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑</th></tr><tr><th>รหัสวิชา</th><th>ชื่อวิชา</th><th>หน่วยกิต</th></tr><tr><td>๑๐๐-XXX</td><td>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</td><td>๓(๒-๒-๕)</td></tr><tr><td>๑๑๓-XXX</td><td>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย)</td><td>๓(๒-๒-๕)</td></tr><tr><td>๑๑๔-๑๐๑</td><td>ภาษาอังกฤษ ๑</td><td>๒(๑-๒-๓)</td></tr><tr><td>๑๒๒-๑๑๑</td><td>ชีววิทยาทั่วไป</td><td>๓(๓-๐-๖)</td></tr><tr><td>๑๒๒-๑๑๒</td><td>ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป</td><td>๑(๐-๓-๑)</td></tr><tr><td>๒๖๐-๑๐๐</td><td>เคมี ๑</td><td>๓(๓-๐-๖)</td></tr></table> |                                                                                                                  |          | ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                                                                                           |                                                                                                                                                 |  | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | ๑๐๐-XXX | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | ๓(๒-๒-๕) | ๑๑๓-XXX | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย) | ๓(๒-๒-๕) | ๑๑๔-๑๐๑ | ภาษาอังกฤษ ๑ | ๒(๑-๒-๓) | ๑๒๒-๑๑๑ | ชีววิทยาทั่วไป | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๒-๑๑๒ | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป | ๑(๐-๓-๑) | ๒๖๐-๑๐๐ | เคมี ๑ | ๓(๓-๐-๖) | <table><tr><th colspan="3">ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑</th></tr><tr><th>รหัสวิชา</th><th>ชื่อวิชา</th><th>หน่วยกิต</th></tr><tr><td>*๑๐๑-XXX</td><td>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย)</td><td>๓(X-X-X)</td></tr><tr><td>*๑๐๑-XXX</td><td>กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน)<br/>(เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน S)</td><td>๓(X-X-X)</td></tr><tr><td>*๑๐๑-XXX</td><td>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</td><td>๓(X-X-X)</td></tr><tr><td>*๑๐๑-XXX</td><td>กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์</td><td>๓(X-X-X)</td></tr><tr><td>๑๒๒-๑๑๕</td><td>ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์</td><td>๓(๓-๐-๖)</td></tr></table> | ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑ |  |  | รหัสวิชา | ชื่อวิชา | หน่วยกิต | *๑๐๑-XXX | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย) | ๓(X-X-X) | *๑๐๑-XXX | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน)<br>(เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน S) | ๓(X-X-X) | *๑๐๑-XXX | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | ๓(X-X-X) | *๑๐๑-XXX | กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์ | ๓(X-X-X) | ๑๒๒-๑๑๕ | ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ | ๓(๓-๐-๖) |
| ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| รหัสวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ชื่อวิชา                                                                                                         | หน่วยกิต |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๐๐-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                                                                               | ๓(๒-๒-๕) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๑๓-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย)                                                                      | ๓(๒-๒-๕) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๑๔-๑๐๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ภาษาอังกฤษ ๑                                                                                                     | ๒(๑-๒-๓) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๒๒-๑๑๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ชีววิทยาทั่วไป                                                                                                   | ๓(๓-๐-๖) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๒๒-๑๑๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป                                                                                         | ๑(๐-๓-๑) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๒๖๐-๑๐๐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | เคมี ๑                                                                                                           | ๓(๓-๐-๖) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |          |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| รหัสวิชา                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ชื่อวิชา                                                                                                         | หน่วยกิต |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| *๑๐๑-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาไทย)                                                                      | ๓(X-X-X) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| *๑๐๑-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐาน)<br>(เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน S) | ๓(X-X-X) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| *๑๐๑-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์                                                                               | ๓(X-X-X) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| *๑๐๑-XXX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | กลุ่มวิชาพลศึกษา สุขศึกษา และสุนทรียศาสตร์                                                                       | ๓(X-X-X) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |
| ๑๒๒-๑๑๕                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์                                                                               | ๓(๓-๐-๖) |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |  |          |          |          |         |                                    |          |         |                                             |          |         |              |          |         |                |          |         |                          |          |         |        |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |  |  |          |          |          |          |                                             |          |          |                                                                                                                  |          |          |                                    |          |          |                                            |          |         |                                    |          |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--|----------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|--|-------------|---------------------------------|--|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      |                                             |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                 |                                                |  |             | สาระที่ปรับปรุง                 |  |
| ๑๒๓-๑๑๒                                                                     | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                        |  | ๑(๐-๓-๑) | ๑๒๒-๑๑๖                                    | ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์   |  | ๑(๐-๓-๑)    |                                 |  |
| ๑๒๙-XXX                                                                     | กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และพลศึกษา            |  | ๒(๑-๒-๓) | ๑๒๓-๑๒๐                                    | เคมี ๑                                         |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| รวม                                                                         |                                             |  | ๑๘       | ๑๒๓-๑๑๙                                    | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป                           |  | ๑(๐-๓-๑)    |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          | รวม                                        |                                                |  | ๑๗          |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          | * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                |  |             | วิชาพื้นฐานวิชาชีพ<br>สาธารณสุข |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
| ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒                                                    |                                             |  |          | ปีที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒                   |                                                |  |             |                                 |  |
| รหัสวิชา                                                                    | ชื่อวิชา                                    |  | หน่วยกิต | รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                       |  | หน่วยกิต    |                                 |  |
| ๑๐๐-XXX                                                                     | กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์          |  | ๓(๓-๐-๖) | *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษ) |  | ๓(X-X-X)    |                                 |  |
| ๑๑๔-๑๐๒                                                                     | ภาษาอังกฤษ ๒                                |  | ๒(๑-๒-๓) | *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์              |  | ๓(X-X-X)    |                                 |  |
| ๑๒๑-๑๐๑                                                                     | เทคโนโลยีสารสนเทศ                           |  | ๓(๒-๒-๕) | ๑๐๑-XXX                                    | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป      |  | ๓(X-X-X)    |                                 |  |
| ๑๒๒-๒๑๑                                                                     | จุลชีววิทยาทั่วไป                           |  | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๒-๒๑๑                                    | จุลชีววิทยาทั่วไป                              |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| ๒๖๐-๑๐๑                                                                     | เคมี ๒                                      |  | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๓-๑๒๑                                    | เคมี ๒                                         |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| ๑๒๕-๑๑๖                                                                     | แคลคูลัส                                    |  | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๕-๑๑๔                                    | แคลคูลัส ๑                                     |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| รวม                                                                         |                                             |  | ๑๗       | รวม                                        |                                                |  | ๑๘          |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          | * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
| ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                    |                                             |  |          | ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๑                   |                                                |  |             |                                 |  |
| รหัสวิชา                                                                    | ชื่อวิชา                                    |  | หน่วยกิต | รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                       |  | หน่วยกิต    |                                 |  |
| ๑๐๐-XXX                                                                     | กลุ่มวิชามนุษยและสังคมศาสตร์                |  | ๓(๓-๐-๖) | *๑๐๑-XXX                                   | กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร (รายวิชาภาษาอังกฤษ) |  | ๓(X-X-X)    |                                 |  |
| ๑๑๔-๒๐๑                                                                     | ภาษาอังกฤษ ๓                                |  | ๒(๑-๒-๓) | ๑๐๑-XXX                                    | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป      |  | ๓(X-X-X)    |                                 |  |
| ๑๒๑-XXX                                                                     | สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล         |  | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๔-๑๑๑                                    | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์              |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| ๑๒๔-๑๑๑                                                                     | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์           |  | ๓(๓-๐-๖) | ๑๒๔-๑๑๒                                    | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์    |  | ๑(๐-๒-๑)    |                                 |  |
| ๑๒๔-๑๑๒                                                                     | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ |  | ๑(๐-๒-๑) | ๒๖๐-๒๑๐                                    | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                      |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| ๒๖๐-๒๑๓                                                                     | การป้องกันและควบคุมโรค                      |  | ๓(๓-๐-๖) | ๒๖๐-๒๑๑                                    | หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                       |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| ๒๖๐-๒๑๐                                                                     | สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์                   |  | ๓(๓-๐-๖) | ๒๖๐-๒๑๒                                    | หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย               |  | ๓(๓-๐-๖)    |                                 |  |
| รวม                                                                         |                                             |  | ๑๘       | รวม                                        |                                                |  | ๑๙ หน่วยกิต |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          | * หมายถึง วิชาบังคับเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
| ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒                                                    |                                             |  |          | ปีที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๒                   |                                                |  |             |                                 |  |
| รหัสวิชา                                                                    | ชื่อวิชา                                    |  | หน่วยกิต | รหัสวิชา                                   | ชื่อวิชา                                       |  | หน่วยกิต    |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |
|                                                                             |                                             |  |          |                                            |                                                |  |             |                                 |  |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |  |                                                                                                     |  |                            |  |          |  |                                                          |  |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|--|----------|--|----------------------------------------------------------|--|-------------|--|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      |  |                                                                                                     |  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |  |          |  | สาระที่ปรับปรุง                                          |  |             |  |
| ๑๑๔-๒๐๒                                                                     |  | ภาษาอังกฤษ ๔                                                                                        |  | ๒(๑-๒-๓)                   |  | ๑๐๑-XXX  |  | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป                |  | ๓(X-X-X)    |  |
| ๑๗๐-๑๑๐                                                                     |  | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑                                                               |  | ๓(๒-๒-๕)                   |  | ๑๒๗-๔๓๑  |  | โภชนศาสตร์                                               |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๑๒๗-๔๓๑                                                                     |  | โภชนศาสตร์                                                                                          |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๑๗๐-๑๑๐  |  | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ ๑                    |  | ๓(๒-๒-๕)    |  |
| ๒๖๐-๒๑๑                                                                     |  | หลักการอนามัยสิ่งแวดล้อม                                                                            |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๐-๒๑๓  |  | หลักการระบาดวิทยา                                        |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๐-๒๑๒                                                                     |  | หลักการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                    |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๒๑๐  |  | พิษวิทยาอาชีวอนามัย                                      |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๒๑๐                                                                     |  | พิษวิทยาอาชีวอนามัย                                                                                 |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๒๑๑  |  | หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย           |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๒๑๑                                                                     |  | กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย                                                                |  | ๒(๒-๐-๔)                   |  | ๒๖๑-๒๑๒  |  | การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                      |  | ๒(๒-๐-๔)    |  |
| รวม                                                                         |  |                                                                                                     |  | ๑๙                         |  | รวม      |  |                                                          |  | ๒๐ หน่วยกิต |  |
|                                                                             |  |                                                                                                     |  |                            |  |          |  |                                                          |  |             |  |
| ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                    |  |                                                                                                     |  | ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๑   |  |          |  |                                                          |  |             |  |
| รหัสวิชา                                                                    |  | ชื่อวิชา                                                                                            |  | หน่วยกิต                   |  | รหัสวิชา |  | ชื่อวิชา                                                 |  | หน่วยกิต    |  |
| ๑๑๔-๓๐๓ หรือ ๑๑๔-๓๐๑                                                        |  | การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ หรือภาษาอังกฤษ ๕ (กรณีนักศึกษาสอบ อังกฤษ ๔ ไม่ผ่าน)                    |  | ๒(๑-๒-๓)                   |  | ๑๐๑-XXX  |  | เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป                |  | ๓(X-X-X)    |  |
| ๒๖๐-๓๑๐                                                                     |  | หลักการระบาดวิทยา                                                                                   |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๐-๓๑๐  |  | การป้องกันและควบคุมโรค                                   |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๐-๓๑๑                                                                     |  | การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ                                                         |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๐  |  | การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม                       |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๐                                                                     |  | หลักวิศวกรรมสำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                      |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๑  |  | การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน                         |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๑                                                                     |  | การยศาสตร์และสรีรวิทยาในการทำงาน                                                                    |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๒  |  | สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน                               |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๒                                                                     |  | สุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน                                                                          |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๓  |  | การเก็บและการวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม   |  | ๓(๒-๒-๕)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๓                                                                     |  | การเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างในงานสุขศาสตร์อุตสาหกรรม                                                 |  | ๓(๒-๒-๕)                   |  | ๒๖๑-๓๑๔  |  | กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมและอันตราย                     |  | ๒(๒-๐-๔)    |  |
| รวม                                                                         |  |                                                                                                     |  | ๒๐                         |  | รวม      |  |                                                          |  | ๒๐ หน่วยกิต |  |
|                                                                             |  |                                                                                                     |  |                            |  |          |  |                                                          |  |             |  |
| ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒                                                    |  |                                                                                                     |  | ปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๒   |  |          |  |                                                          |  |             |  |
| รหัสวิชา                                                                    |  | ชื่อวิชา                                                                                            |  | หน่วยกิต                   |  | รหัสวิชา |  | ชื่อวิชา                                                 |  | หน่วยกิต    |  |
| ๑๑๔-๓๐๔ หรือ ๑๑๔-๓๐๒                                                        |  | เทคนิคการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอทางวิชาชีพ หรือ ภาษาอังกฤษ ๖ (กรณีนักศึกษาสอบ อังกฤษ ๔ ไม่ผ่าน) |  | ๒(๑-๒-๓)                   |  | ๒๖๑-๓๑๕  |  | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                      |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๔                                                                     |  | การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม                                                     |  | ๒(๒-๐-๔)                   |  | ๒๖๑-๓๑๖  |  | การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม   |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๕                                                                     |  | การจัดการความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม                                                                 |  | ๒(๒-๐-๔)                   |  | ๒๖๑-๓๑๗  |  | กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๖                                                                     |  | การควบคุมป้องกันเสียงและความสั่นสะเทือนในงานอุตสาหกรรม                                              |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๘  |  | การจัดการอัคคีภัยและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี                |  | ๒(๒-๐-๔)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๗                                                                     |  | กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน                                              |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๑๙  |  | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง          |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๘                                                                     |  | การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม                                                                     |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๒๐  |  | การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม          |  | ๒(๒-๐-๔)    |  |
| ๒๖๑-๓๑๙                                                                     |  | การจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง                                                     |  | ๓(๓-๐-๖)                   |  | ๒๖๑-๓๒๑  |  | การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม                            |  | ๓(๓-๐-๖)    |  |
| รวม                                                                         |  |                                                                                                     |  | ๑๙                         |  | รวม      |  |                                                          |  | ๑๙ หน่วยกิต |  |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                    |                                                 |           |                                                                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                         |                                                 |           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                           | สาระที่ปรับปรุง       |
| ๒๖๑-XXX                                                                                                                        | วิชาเลือกเสรี                                   | ๓(๓-๐-๖)  |                                                                                                                                      |                       |
| รวม                                                                                                                            |                                                 | ๒๑        |                                                                                                                                      |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           |                                                                                                                                      |                       |
| ปีที่ ๓ ภาคฤดูร้อน                                                                                                             |                                                 |           | ปีที่ ๓ ภาคฤดูร้อน                                                                                                                   |                       |
| รหัสวิชา                                                                                                                       | ชื่อวิชา                                        | หน่วยกิต  | รหัสวิชา                                                                                                                             |                       |
| ๒๖๑-๓๙๐                                                                                                                        | การฝึกปฏิบัติงานทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม          | ๒(๑-๒-๓)  | ๒๖๑-๓๒๒ การระบายอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม                                                                                              |                       |
| ๒๖๑-๔๙๐                                                                                                                        | เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | ๑(๐-๒-๑)  | ๒๖๑-๓๒๓ การฝึกปฏิบัติทางสุขศาสตร์อุตสาหกรรม                                                                                          |                       |
| รวม                                                                                                                            |                                                 | ๓         | ๒๖๑-๓๙๐ เตรียมสหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                              |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           | รวม                                                                                                                                  |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           | ๖ หน่วยกิต                                                                                                                           |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           |                                                                                                                                      |                       |
| ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                                                                       |                                                 |           | ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๑                                                                                                             |                       |
| รหัสวิชา                                                                                                                       | ชื่อวิชา                                        | หน่วยกิต  | รหัสวิชา                                                                                                                             |                       |
| ๒๖๑-๔๙๑                                                                                                                        | สหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย       | ๕(๑-๔๐-๐) | ๒๖๑-๔๙๐ สหกิจศึกษาสำหรับอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                                    |                       |
| รวม                                                                                                                            |                                                 | ๕         | รวม                                                                                                                                  |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           | ๕                                                                                                                                    |                       |
|                                                                                                                                |                                                 |           |                                                                                                                                      |                       |
| ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒                                                                                                       |                                                 |           | ปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒                                                                                                             |                       |
| รหัสวิชา                                                                                                                       | ชื่อวิชา                                        | หน่วยกิต  | รหัสวิชา                                                                                                                             |                       |
| ๒๖๑-๔๑๐                                                                                                                        | เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม             | ๓(๓-๐-๖)  | ๑๐๑-XXX เลือกเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหมวดศึกษาทั่วไป                                                                                    |                       |
| ๒๖๑-๔๑๑                                                                                                                        | การจัดการอ็อกซี่กันและเหตุฉุกเฉินจากสารเคมี     | ๒(๒-๐-๔)  | ๒๖๐-๔๑๐ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ                                                                                  |                       |
| ๒๖๑-๔๑๒                                                                                                                        | สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                 | ๑(๐-๓-๑)  | ๒๖๑-๔๑๐ อาชีวเวชศาสตร์                                                                                                               |                       |
| ๒๖๑-๔๑๓                                                                                                                        | ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย          | ๒(๒-๐-๔)  | ๒๖๑-๔๑๑ ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                                       |                       |
| ๒๖๑-๔๑๔                                                                                                                        | อาชีวเวชศาสตร์                                  | ๓(๓-๐-๖)  | ๒๖๑-๔๑๒ สัมมนาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย                                                                                              |                       |
| ๒๖๑-๔๑๕                                                                                                                        | การจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม                   | ๓(๓-๐-๖)  | ๒๖๑-XXX วิชาเลือกเสรี                                                                                                                |                       |
| ๒๖๑-๔๑๖                                                                                                                        | การควบคุมมลพิษอากาศในงานอุตสาหกรรม              | ๓(๓-๐-๖)  | ๒๖๑-XXX วิชาเลือกเสรี                                                                                                                |                       |
| ๒๖๑-XXX                                                                                                                        | วิชาเลือกเสรี                                   | ๓(๓-๐-๖)  | รวม                                                                                                                                  |                       |
| รวม                                                                                                                            |                                                 | ๒๐        | ๑๘ หน่วยกิต                                                                                                                          |                       |
| ๖. คำอธิบายรายวิชา                                                                                                             |                                                 |           | ๖. คำอธิบายรายวิชา                                                                                                                   |                       |
| ๑๐๐-๑๐๑ หลักเศรษฐศาสตร์และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ๓(๓-๐-๖)<br>(Principles of Economics and Philosophy of Sufficiency Economy) |                                                 |           | ๑๐๑-๑๐๑ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓(๓-๐-๖)<br>(Sufficiency Economy Philosophy for Sustainable Development) | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สาระที่ปรับปรุง   |
| <p>หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เพื่อให้เกิดอรรถประโยชน์สูงสุด ประกอบด้วยด้านมหภาคว่าด้วยรายได้ประชาชาติ พฤติกรรมโดยรวมของการบริโภค การออม การลงทุน ระดับรายได้ ระดับราคา งบประมาณของรัฐบาล การเงินการธนาคาร และเศรษฐกิจ ระหว่างประเทศ และด้านจุลภาคว่าด้วยพฤติกรรมของผู้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ทฤษฎีการเลือกของผู้บริโภค ทฤษฎีต้นทุน และโครงสร้างของตลาด ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงว่าด้วยการดำเนินการตามสายกลาง โดยมีให้มีการใช้จ่ายเกินตัว ทั้งในระดับบุคคล ระดับธุรกิจ และระดับประเทศ เพื่อป้องกันภาวะหลอมนละลาย ทางเศรษฐกิจ และเพื่อให้เกิดความเจริญเติบโตและพัฒนาการอย่างยั่งยืน</p> <p>General economic principles deal with the allocation of scarce resources for highest utility, consisting of macroeconomics which explains the theory of national income, consumption behavior, savings and investment, price theory, income, government budget, money and banking and global economics. Micro economics deals with the behavior of the individuals, demand of consumers, and the cost theory and market structures. The self-sufficiency philosophy stipulates a middle way and no excess in spending and investment, from the household level, corporate and institutional level and the national level, to avoid an economic meltdown and to achieve sustainable economic growth and development.</p> | <p>หลักการแนวคิดและความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการเบื้องต้นทางเศรษฐศาสตร์และการรู้เท่าทันทางการเงิน ความเชื่อมโยงระหว่างปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน การดำรงชีวิตในสังคมร่วมสมัยด้วยการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีการเรียนรู้จากโครงการหรือกรณีศึกษา</p> <p>Principles and significance of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP); basic principles of economics and financial literacy; relationship between SEP, sustainable development (SD), and sustainable development goals (SDGs); living in contemporary society with SEP for sustainable development from project-based learning or case study</p>                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
| ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>๑๐๑-๑๐๒ ความเป็นพลเมืองในสังคมไทยและสังคมโลก ๓(๓-๐-๖)<br/>(Civic Literacy in Thai and Global Context)</p> <p>สภาพการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของกลุ่มประเทศต่างๆ ประเด็นปัญหาร่วมสมัยในสังคมโลก ประเทศไทยในสังคมโลก ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและกระบวนการทางความคิดที่เป็นสากล ความรับผิดชอบต่อสังคม การรู้หน้าที่ของพลเมืองและรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริต ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นพลเมืองกับสถานการณ์พัฒนาของประเทศ บทบาทและหน้าที่ของบุคคลในฐานะพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</p> <p>Political, economic, social and cultural circumstances of various groups of countries; contemporary issues of the global society; Thailand in the world society; cultural diversity and global mindset; social responsibility; civic engagement and social responsibility against corruption; relationship between citizenship and developmental status of a country; roles and duties of individual as a Thai and global citizen</p> | - รายวิชาเปิดใหม่ |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p><b>๑๐๑-๑๐๓ การออกแบบตนเองและบุคลิกภาพเพื่อความเป็นผู้นำ ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(Designing Your Self and Personality for Leadership)</b><br/> การวิเคราะห์ตนเอง การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายในชีวิต การเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง การพัฒนาบุคลิกภาพ การเสริมสร้างความมั่นใจในการอยู่ในสังคม การพัฒนาการพูดในที่สาธารณะ การแนะนำตนเองเพื่อความประทับใจแรกพบต่อผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ ทักษะมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม<br/> Self-analysis; understanding one's self; goal setting in life; self-esteem improvement; personality development; self-confidence improvement in public; public speaking development; self-introduction for first impression; leadership development; human relation skills; team working</p> <p><b>๑๐๑-๑๐๔ การบริหารการเงินอย่างชาญฉลาด ๓(๓-๐-๖)</b><br/> <b>(Smart Money Management)</b><br/> การเงินกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ เป้าหมายการเงิน การบริหารการเงินส่วนบุคคล นวัตกรรมทางการเงิน การลงทุนในประเทศและต่างประเทศ การประกันภัย สินเชื่อเงินกู้ การวางแผนภาษี การเป็นผู้ประกอบการ การบริหารพอร์ตการลงทุน การเตรียมตัวก่อนเกษียณและอิสรภาพทางการเงิน<br/> Finance and daily life; right and duty; financial goal; personal financial management; financial innovation; international and domestic investments; insurance; loan; tax planning; entrepreneurship; management of investment port; preparation for retirement and financial independence</p> <p><b>๑๐๑-๑๐๕ เป็ดโลกชุมชนและการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(Community Explorer and Service Learning)</b><br/> การเรียนรู้เกี่ยวกับวิถีชุมชน การวิเคราะห์ชุมชนเพื่อค้นหาประเด็นปัญหาและแนวทางการพัฒนาโดยให้ชุมชนเป็นฐานของการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้เรียนและสมาชิกชุมชน เทคนิคและการเสริมทักษะการเข้าถึงชุมชน การสร้างการมีส่วนร่วม ทักษะการใช้ชีวิตและทักษะด้านสังคม การสื่อสาร การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมบริการ การพัฒนาและการขับเคลื่อนโครงการเพื่อการ</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | สาระที่ปรับปรุง                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>พัฒนาและกิจกรรมบริการชุมชน การเตรียมความพร้อมสู่การเป็นนักวิจัยและนักพัฒนาชุมชนเพื่อรองรับภารกิจการพัฒนาชุมชนทุกมิติอย่างยั่งยืนในศตวรรษที่ ๒๑</p> <p>Learning on community context; community analysis to identify issues and development approaches using collaborative community based approach among learners and community members; techniques and enhanced skills in approaching community engagements, community participation, social and life skills, communication; service learning; project development and implementation for community development and services; preparation for becoming community researcher and developer in variety dimensions of sustainable community development in the 21ST century</p> <p><b>๑๐๑-๑๐๖ กฎหมายและการเมืองใกล้ตัว ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Politics and Law in Everyday Life)</p> <p>กฎหมายรัฐธรรมนูญและการเมืองเบื้องต้น กฎหมายใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน อาทิ กฎหมายแพ่ง กฎหมายอาญา สิทธิมนุษยชน กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายภาษีอากร และกฎหมายอื่นๆ ตามสถานการณ์ปัจจุบันของสังคม</p> <p>Introduction to constitutional law and politics; laws in daily lives such as Civil Law, Criminal Law, Human Rights, Intellectual Property Law, Tax Law and other laws related to current social situations</p> |                                 |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๓ หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)</p> <p>หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p> <p>Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; the adoption of various thinking skills to solve different problems including analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic</p> | <p><b>๑๐๑-๑๐๘ หลักตรรกศาสตร์และทักษะการคิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Principles of Logics and Thinking Skill for Lifelong Learning)</p> <p>หลักตรรกศาสตร์ ความรู้พื้นฐานของกระบวนการคิด การคิดเชิงนิรนัยและอุปนัย การเลือกใช้ทักษะการคิดชนิดต่างๆในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกัน การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอนาคต และการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทักษะการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อการพัฒนาตนเองตลอดชีวิต</p> <p>Principles of logics; basic concepts of thinking processes: inductive and deductive thinking; selection of various thinking skills to solve different problems; analytical thinking; comparative thinking; synthesis thinking; critical thinking; considerate thinking; applied thinking; conceptual thinking; strategic thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and</p>                                                                                                                                                                                                                                             | - ปรับ ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาระที่ปรับปรุง       |
| thinking; problem-solving thinking; integrative thinking; creative thinking; future thinking; and self-study learning as well as a skill for accessibility of knowledge in order to improve oneself continuously                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | self-study learning; skills approaching to various resources for lifelong self development                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๔ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Human Relations and Personality Development)</p> <p>ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษยสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ และการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสม ตลอดจนมารยาททางสังคม</p> <p>Meanings, background, and uses of human relation, interpersonal relationship and groups in society, appropriate adjustment to situations in society, theories of personality, and personality development for social adjustment, personal differences, leadership, and practice appropriate behaviors and social manners.</p>                                                                          | <p><b>๑๐๑-๑๐๙ มนุษยสัมพันธ์และการพัฒนาบุคลิกภาพ ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Human Relations and Personality Development)</p> <p>ความหมาย ที่มา และประโยชน์ของมนุษยสัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและกลุ่มต่างๆ ในสังคม การปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในสังคม ทฤษฎีทางบุคลิกภาพ พัฒนาการทางบุคลิกภาพของบุคคลเพื่อการปรับตัวทางสังคม ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภาวะผู้นำ การฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสมและมารยาททางสังคม การสร้างความประทับใจแรกพบ การแต่งกายการแต่งหน้าและการทำผมเพื่อส่งเสริมบุคลิกภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์ การพัฒนาทักษะการพูดด้วยการออกเสียงที่ชัดเจนและใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์</p> <p>Meanings, background, and advantages of human relation; interpersonal relationship between individual and various groups in society; appropriate adjustment to circumstances in society; theories of personality; individual personality development for social adjustment; individual differences; leadership; appropriate behavioral practice and social manners; how to create first impression; outfits, make up, and hair styles to improve personality and fit circumstances; speech improvement through correct pronunciation and proper use of language to fit circumstances</p> | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๕ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>ทฤษฎีและแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะทางจิต-สังคม ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การรับรู้ การอธิบายสาเหตุแห่งพฤติกรรมและการจูงใจให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการกับความเครียดและความขัดแย้งทางจิต สุขภาพจิตและการปรับตัว</p> <p>Theories and concepts of psychology for applying in daily life, development of psychosocial skills; understanding of oneself and others, transactional analysis, perception, attribution of behavioral causality and motivation, personality and individual differences, E.Q. improvement, management of stress and psychological conflicts, mental health and adjustment</p> | <p><b>๑๐๑-๑๑๐ จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน (Psychology in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>แนวคิดทางจิตวิทยาและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการมนุษย์ บุคลิกภาพและความแตกต่างระหว่างบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การเรียนรู้และการรับรู้ การจูงใจ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การจัดการความเครียด สุขภาพจิตและการปรับตัว</p> <p>Psychological concepts and application in daily life; human development; personality and individual differences; understanding oneself and others; transactional analysis; learning and perception; motivation; EQ improvement; stress management; mental health and adjustment</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | สาระที่ปรับปรุง       |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๖ อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน การจัดระเบียบโลกใหม่ ความสำคัญของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต่อโลกปัจจุบัน ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน ปัจจัยที่มีผลต่ออาเซียน อาชีพปัจจัยทางประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม สภาพการณ์และปัญหาของอาเซียนในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ภายในกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทของอาเซียนต่อไทยและประชาคมโลก บทบาทของชาติมหาอำนาจต่ออาเซียน ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับอาเซียน</p> <p>Changes in the modern world; the New World Order; the importance of South-East Asia to the world; background of ASEAN; factors influencing ASEAN such as history, politics, economy, social issues and culture; situations and problems of ASEAN in the present time; relationship within ASEAN countries; roles of ASEAN in Thailand and the world community; roles of power nations for ASEAN, and relationship between Thailand and ASEAN.</p> | <p><b>๑๐๑-๑๑๑ อาเซียนในโลกยุคใหม่ (ASEAN in the Modern World) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของเอเชียที่มีแนวโน้มในการเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจของโลก กลุ่มประเทศที่มีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจระดับสูง และมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนแปลงภูมิเศรษฐกิจของโลก ความท้าทายของเอเชียและอาเซียนในการปรับตัวและคงอยู่บนเส้นทางการเป็นศูนย์กลางของโลก พัฒนาการของอาเซียนและประชาคมอาเซียน ด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม บทบาทของอาเซียนและประเทศไทยในเวทีโลก</p> <p>Great change of Asia to be global economic hub; countries with high economic growth, and potentiality to change global geo-economics; ongoing challenges of Asian and ASEAN countries for adjustment and sustainability as global centralization; progression of ASEAN and ASEAN COMMUNITY developments: politic, economic, socio-cultural aspects, roles of ASEAN and Thailand in global stages</p> | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๗ อารยธรรมศึกษา (Civilization Studies) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>อารยธรรมและวิวัฒนาการของอารยธรรมโลก อารยธรรมไทย ปัจจัยที่กำหนดลักษณะสังคมและวัฒนธรรมไทย ความรู้เรื่องธรรมชาติและประยุกต์ใช้ในสังคมไทย สังคม เศรษฐกิจ การปกครอง ศาสนา พิธีกรรม การละเล่นพื้นบ้าน สถาปัตยกรรม ประติมากรรม จิตรกรรม นาฏศิลป์ ดุริยางคศิลป์ การศึกษา ค่านิยมของไทย รวมทั้งแนวโน้มของสังคมและวัฒนธรรม</p> <p>Civilizations and the evolution of the world civilization; Thai civilization; factors affecting aspects of Thai society and culture; nature and applied science in Thailand, society, economy, government, religion, ritual, folk play, architecture, sculpture, painting, Thai dance, music, education, values, as well as trends of society and culture.</p>                                                                                                                                                                                    | <p><b>๑๐๑-๑๑๒ อารยธรรมศึกษา (Civilization Studies) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>อารยธรรมที่สำคัญ ทั้งอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ การส่งต่อมรดกทางภูมิปัญญาให้กับโลกในยุคปัจจุบัน ผลงานศิลปกรรมที่โดดเด่นในแต่ละยุค ภูมิหลังทางประวัติศาสตร์และมรดกทางวัฒนธรรมของไทยและประเทศเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียน</p> <p>Major civilizations: both western and eastern; ancient age; middle age; modern age; hand over intellectual heritages to the present world; outstanding masterworks of fine arts in each era; historical background and cultural heritage of Thailand and neighboring countries in ASEAN</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p><b>๑๐๐-๑๐๘ ทักษะการศึกษา (Study Skills) ๓(๒-๒-๕)</b></p> <p>คุณค่าของการศึกษา และวิธีการศึกษาที่สัมฤทธิ์ผลโดยวิเคราะห์เจตคติ และคุณค่าของตนเอง ของชีวิต และความสัมพันธ์กับการศึกษาระบบอุดมศึกษา ศึกษาทักษะที่จำเป็นสำหรับการศึกษา อาทิ การใช้ห้องสมุด การสืบค้นข้อมูลจากเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารใหม่ และที่เป็นปัจจุบัน ศึกษาปัญหา และอุปสรรคในการศึกษา การนำเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้เพื่อปรับปรุงทักษะการวิเคราะห์หลักการคิดเชิงวิพากษ์ และวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การบริหารเวลาในการศึกษา การบริหารความขัดแย้งทางการศึกษา ทักษะการอ่าน ฟัง การจดบันทึก</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>๑๐๑-๑๑๓ ทักษะการศึกษา (Study Skills) ๓(๒-๒-๕)</b></p> <p>คุณค่าของการศึกษา วิธีการศึกษาให้สัมฤทธิ์ผลในระดับอุดมศึกษา ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ การใช้ห้องสมุดและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม จิตสาธารณะ การบริหารเวลา</p> <p>Value of education; learning methods for success in higher education; necessary learning skills in 21st century; use of library and information technology;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สาระที่ปรับปรุง   |
| <p>การจับประเด็น การจัดทำรายงาน และการนำเสนอ รวมทั้งทักษะการใช้ชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ทักษะในการบริหารการเงินส่วนบุคคล และทักษะการเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย ฯลฯ</p> <p>The value of education and means to become an active as well as a successful learner by analyzing the attitude and values of self, life and its relations to tertiary education system, necessary skills for study i.e. library use, information search from current and new Information and Communication technologies, the problems and barriers of study ; the implementation of education technology to improve analytical skills, critical thinking, constructive criticism skill, team work, team-based study , time management. Conflict management, reading, listening, note-taking, deductive, cognitive skills, report and presentation skills as well as important life skill such as Personal Financial Management Skill and skills needed for a citizen in democratic society etc.</p> | <p>analytical thinking skill; critical thinking; creativity thinking; team work; public mind; time management</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |
| ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>๑๐๑-๑๑๔ จิตวิทยาทั่วไป (General Psychology) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>แนวทางการศึกษาและความเป็นมาของจิตวิทยา ความหมายของพฤติกรรม เป้าหมายของวิชาจิตวิทยาและคุณค่าในทางปฏิบัติ การสัมผัสและการรับรู้ แรงจูงใจ การเรียนรู้ บุคลิกภาพ และความแตกต่างระหว่างบุคคล อารมณ์ พัฒนาการของแต่ละช่วงวัย สติปัญญาและการวัด ความผิดปกติทางจิตและการพัฒนาสุขภาพจิต การเข้าใจและการพัฒนาตนเอง</p> <p>Guidelines and background of psychology; behavior interpretation, objectives of the subject and values of the practice; sensation and perception; motivation; learning; personalities and individual differences; emotions; development of each step of life; intelligences and measurement; psychological disorders; mental health development; self understanding and development</p> <p><b>๑๐๑-๑๑๕ สังคมวิทยาเบื้องต้น (Introduction to Sociology) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มีต่อบุคคล สถานภาพ และบทบาทของบุคคลในสังคม อิทธิพลของกลุ่มต่อพฤติกรรมของบุคคล โครงสร้างของกลุ่ม และความเป็นผู้นำ เจตคติในการทำงาน มนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ความสำคัญและวิวัฒนาการของสถาบันต่าง ๆ โดยเทียบลำดับ ความเจริญทางเทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางประชากร</p> <p>Influence of social environment to individuals, status and roles of people in society; influence of norms on human behavior; group construction and</p> | - รายวิชาเปิดใหม่ |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สาระที่ปรับปรุง       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>leadership; attitudes towards working; good human relationships; the importance and evolution of institutes by ranking; technology progress and population change</p> <p><b>๑๐๑-๑๑๖ หลักเศรษฐศาสตร์ (Principle of Economics) ๓(๓-๐-๖)</b><br/>         หลักทั่วไปของเศรษฐศาสตร์ที่ว่าด้วยมูลค่า ราคาและการจัดสรรทรัพยากร พฤติกรรมของผู้บริโภค แนวความคิดเรื่องอรรถประโยชน์ ทฤษฎีการเลือก กฎการลดของสินค้า ภายใต้ทฤษฎีดัชนีและปัจจัยต่าง ๆ ที่กำหนดอุปทานของสินค้าและบริการของปัจจัยการผลิตในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ปัจจัยการผลิตและการกำหนดปัจจัยการผลิต โดยย่อในส่วนของต้นทุนเชิงเปรียบเทียบ</p> <p>General principles of economics regarding values, pricing and resource management; consumer behavior; points of view on utilities; theory of choices; goods reduction rules under the theory of cost and other factors determining demand and supply of products and services of product factors in the complete and incomplete competitive market; production factors and determination of production factors by shortening in terms of comparative cost</p> |                       |
| <p><b>๑๑๓-๑๐๘ การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(Thai Usage for Communication)</b></p> <p>โครงสร้างทางไวยากรณ์ทั้งภาษาพูดภาษาเขียน และการสื่อสาร ความแตกต่างระหว่างภาษาเขียนและภาษาพูด ภาษาทางการและไม่เป็นทางการสำนวนโวหาร คำราชาศัพท์ หลักการอ้างอิง การสื่อสารทางโทรศัพท์ หลักการเขียนในรูปแบบต่างๆ เช่น จดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติของตนเอง การบันทึกและการสรุปความ การเขียนโต้ตอบหนังสือทางธุรกิจ การเขียนเรียงความ ฝึกทักษะการใช้ภาษาไทยทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน</p> <p>The structure of speaking, writing and communication; the differences between writing and speaking; formal and informal language; orations; royal words; principles of references; telephone communications; principles of writing in various forms such as application letter, resume, note taking and summarizing, interactive business writing and essay. Practice Thai Usage skills including listening, speaking, reading, and writing.</p> | <p><b>๑๐๑-๒๐๑ ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication) ๓(๒-๒-๕)</b></p> <p>การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ การฟังจับใจความ หลักการใช้ภาษาในการพูดให้บรรลุวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกาลเทศะ การอ่านจับใจความ สรุปความ และวิเคราะห์สารที่อ่าน หลักการใช้ภาษาในการเขียนในรูปแบบต่างๆ</p> <p>Thai language for communication in various situations; listening comprehension; principles of effective speaking; reading comprehension, summarizing and analyzing messages; principles of writing in various forms</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p><b>๑๑๓-๑๐๙ การใช้ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(Thai Usage for Presentation)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>๑๐๑-๒๐๒ ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ (Thai Language for Presentation) ๓(๒-๒-๕)</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | สาระที่ปรับปรุง                                                                          |
| <p>หลักการพูด ศิลปะการเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม ส่วนวนโวหาร การออกเสียงคำที่ถูกต้อง และการพูดในสถานการณ์ต่างๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอ อาทิ การนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอเชิงธุรกิจ และการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้งาน ตลอดจนการเขียนโครงการ การเลือกช่องทางการสื่อสาร และการอ่านข้อมูลเชิงสถิติ</p> <p>The principles of speaking including the correct ways to use words, sentences, conjunctions, orations, pronunciation, and speaking in various situations such as comments and presentations: academic presentation; business presentation; and job interview along with project writing; communication channel selection; and statistical data reading.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>การใช้ภาษาไทยนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การนำเสนอข้อมูลทางวิชาการการนำเสนอข้อมูลทางธุรกิจ การแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์และวิจารณ์ การนำเสนอข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการทำงาน</p> <p>Using Thai language to present information in various situations such as academic presentation; business presentation; expressing opinion, analysis and criticism; presentation reliable information by using the right and effective communication channel for learning and work</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |
| <p><b>๑๑๔-๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๑ (English 1) ๒(๑-๒-๓)</b></p> <p>ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน ฝึกการฟังในระดับประโยค การพูดเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การเชิญชวน การแนะนำ การแสดงความคิดเห็นหรือเสียใจและอื่นๆเน้นการออกเสียงให้ถูกต้องตามหลักภาษา ฝึกทักษะการอ่านข้อความในระดับประโยคและย่อหน้า โดยใช้ความรู้ด้านไวยากรณ์และโครงสร้างของประโยคมาประกอบ ศึกษาการใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษ ฝึกเขียนตอบคำถามโดยใช้ประโยคที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์</p> <p>Practice basic English skills including listening, speaking, reading and writing. Practice listening sentences and communicative skills for everyday conversations such as greetings, invitations, introduction, as well as responding to the common situations; the correctness of pronunciation as well as the accuracy of grammar. Practice reading sentences and paragraphs by applying knowledge of grammar and sentence structures. Learn how to use English dictionary and answer questions with grammatically correct response.</p> <p><b>๑๑๔-๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๒ (English 2) ๒(๑-๒-๓)</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๑๐๑ ภาษาอังกฤษ ๑</b></p> <p>ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพิ่มเติม ศึกษาวัฒนธรรม วิธีการแสดงออกของเจ้าของภาษา ปัญหาและความแตกต่างของการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปสู่ทักษะการพูด โดยการใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาที่ดี ฝึกทักษะการอ่านขั้นต้น ประกอบด้วยการจับใจความและรายละเอียดต่างๆ ความสัมพันธ์ของประโยคหลักและประโยคขยาย ฝึกการอ่านใน</p> | <p><b>๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation) ๓(๒-๒-๕)</b></p> <p><b>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</b></p> <p><b>การวัดผล : ผ่าน (Satisfactory - S) และ ไม่ผ่าน (Unsatisfactory - U)</b></p> <p><b>เงื่อนไข : เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน (S) จึงจะสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ได้</b></p> <p>คำศัพท์ส่วนวนโครงสร้างทางไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน และทักษะการสื่อสารที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การอ่านและการเขียนข้อความสั้นๆ การตั้งคำถามและการตอบอย่างสั้น บทสนทนาอย่างง่ายในระดับคำ วลี และประโยคสั้นๆ</p> <p>Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills frequently used in everyday life; reading and writing short texts, short questions and answer and simple dialogues at word, phrase, and short sentence levels</p> <p>หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๓ ภาษาอังกฤษเพื่อการปรับพื้นฐาน (English for Remediation)</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) ๓(๒-๒-๕)</b></p> <p>คำศัพท์ ส่วนวน และ โครงสร้างทางไวยากรณ์ และ ทักษะในการสื่อสาร โดยเน้นที่หัวข้อในชีวิตประจำวัน ความสนใจส่วนบุคคล และสถานการณ์ปัจจุบัน</p> <p>Vocabulary, expressions, grammatical structures, and communicative skills with emphasis on everyday life; personal interest topics; current situations</p> | <p>-ปิดรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษเดิม และเพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษและวิชาภาษาต่างประเทศใหม่</p> |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | สาระที่ปรับปรุง |
| <p>ระดับเรื่องรวมทั้งการเขียนตอบคำถามโดยใช้ประโยค ศัพท์และสำนวนอื่นๆ ที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์</p> <p>Practice additional English skills including listening, speaking, reading and writing. Explore native speakers' culture and expressions as well as problems and differences of English application influencing speaking skill by using both verbal and non-verbal languages. Practice basic readings consisting of reading for details and comprehension. Study relationship between main and supporting sentences. Practice reading passages and answering questions with grammatically correct sentences, words, and expressions.</p> <p><b>๑๑๔-๒๐๑ ภาษาอังกฤษ ๓ (English 3) ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๑๐๒ ภาษาอังกฤษ ๒</b><br/> ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในระดับที่ยากขึ้น ฝึกการฟังและสนทนาภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ ที่มีระดับความยากมากขึ้น เช่น การพูดทางโทรศัพท์ การสัมภาษณ์ การเล่าเรื่องและอื่นๆ ฝึกการอ่านในระดับเรื่องที่มีความยาวเพิ่มขึ้น ศึกษาการเขียนอนุเฉพและข้อความต่างๆ โดยเน้นความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ตลอดจนฝึกทักษะตามแนวทางการทดสอบมาตรฐาน</p> <p>Practice more complicated English for listening, speaking, reading and writing skills such as talking on the phone, interviews, telling stories and so on. Practice reading longer passages. Study writing paragraphs by focusing on the correctness of grammar. Introduce other contents related to the standard English test.</p> <p><b>๑๑๔-๒๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔ (English 4) ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๒๐๑ ภาษาอังกฤษ ๓</b><br/> ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในระดับที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารได้ดี ฝึกทักษะการเขียนย่อความ การจดบันทึก การจับใจความจากข้อความหรือบทความที่อ่านหรือฟังจากผู้สอนหรือเทปบันทึกเสียง ฝึกสนทนาภาษาอังกฤษในหัวเรื่องที่กำหนดหรือตามความสนใจ โดยสามารถใช้สำนวนที่ถูกต้องตามความนิยมและหลักไวยากรณ์ ตลอดจนฝึกทักษะตามแนวทางการทดสอบมาตรฐาน</p> | <p>หมายเหตุ : นักศึกษาที่ได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English) และให้ได้เกรด A ในรายวิชาดังกล่าว</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๕ ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาทางวิชาการ ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(English for Academic Study)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๔ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน (Daily Life English)</b><br/> การฝึกทักษะที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องเชิงวิชาการ การฟัง การพูด การอ่าน ไวยากรณ์ การเขียน และคำศัพท์</p> <p>Practice essential skills in relation to academic study; listening comprehension, oral presentation, reading, grammar, writing and vocabulary</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๖ ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอแบบมืออาชีพ ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(English for Professional Presentation)</b><br/> หลักการพูด การเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม โวหาร การออกเสียงคำ และการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอทางธุรกิจ และการสัมภาษณ์งาน</p> <p>Principles of speaking; word choices selection of sentences, conjunctions, and expressions; speaking in various situations; discussion, academic presentation, business presentation, and job interview</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๗ ภาษาอังกฤษเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(English for Proficiency Test)</b><br/> บูรณาการทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง ๔ ด้าน การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนเพื่อการสอบข้อสอบมาตรฐาน ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าเนื้อหาและรูปแบบของข้อสอบ TOEFL ฝึกเทคนิคที่เป็นประโยชน์สำหรับทำข้อสอบ</p> <p>Integration of four English skills for proficiency test; listening, speaking, reading and writing. Familiarize students with the contents and format of TOEFL examination; practice useful examination techniques</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๘ การเขียนโค้ดคอมพิวเตอร์สำหรับทุกคน ๓(๒-๒-๕)</b></p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | สาระที่ปรับปรุง |
| <p>Practice all communicative skills including listening, speaking, reading and writing. Practice writing the summary of a passage; taking notes; reading and listening for comprehension; and discussing topics of interested using common expressions with correct grammar. Develop skills needed for the standard English test.</p> <p><b>๑๑๔-๓๐๑ภาษาอังกฤษ ๕ (English 5) ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๒๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔</b><br/>         ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษตลอดจนทบทวนและฝึกฝนทักษะ ทั้งสี่ทักษะเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการทดสอบตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย<br/>         Practice, and review the essential skills: listening, speaking, reading and writing in relation to the university standard English test.</p> <p><b>๑๑๔-๓๐๒ ภาษาอังกฤษ ๖ (English 6) ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๓๐๑ ภาษาอังกฤษ ๕</b><br/>         ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษตลอดจนทบทวนและฝึกฝนทักษะ ในระดับที่ยากขึ้นทั้งสี่ทักษะเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางการทดสอบตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย<br/>         Practice, and review the essential skills: listening, speaking, reading and writing in relation to the university standard English test.</p> <p><b>๑๑๔-๓๐๓ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ (English Usage for Profession) ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๒๐๒ ภาษาอังกฤษ ๔</b><br/>         โครงสร้างทางไวยากรณ์ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน โครงสร้างทางไวยากรณ์ในการสื่อสาร ความแตกต่างระหว่างภาษาเขียนและภาษาพูด ภาษาทางการและไม่เป็นทางการ หลักการพื้นฐาน ในการแปลอย่างเป็นระบบ ศัพท์เทคนิคและศัพท์เฉพาะของสาขาวิชา ทั้งการแปลภาษาอังกฤษเป็นไทย และไทยเป็นอังกฤษ<br/>         Grammatical structures for both spoken and written languages; communicative structures; differences between spoken and written languages; formal and informal language; basic translation principles, technical terms and jargons in each specific area both from English to Thai and from Thai to English.</p> | <p><b>(Computer Coding for Everyone)</b><br/>         ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน การติดตั้งไพทอน เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม การติดตั้งไลบรารี การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ชนิดของข้อมูลและตัวแปร การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลลัพธ์ การใช้คำสั่งทางเลือก การใช้คำสั่งวงวน การสร้างฟังก์ชัน ไลบรารีทางคณิตศาสตร์และกราฟฟิก และการประยุกต์ใช้กับงานด้านกราฟิก<br/>         Basic knowledge of programming with Python; Python installation; IDE tools; Library installation; executing from command line; data type and variable; simple input and output; selection statement usage; looping statement usage; function definition; math and graphic library and graphic application</p> <p><b>๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑ (Chinese 1) ๓(๒-๒-๕)</b><br/>         สัทอักษรถอดเสียงภาษาจีนกลางระบบ pinyin คำศัพท์ประมาณ ๓๐๐ คำ และสำนวนต่าง ๆ อย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกสนทนาภาษาจีน โดยเน้นการออกเสียงที่ถูกต้อง<br/>         Phonetic transliteration using Chinese pinyin system; 300 vocabulary and simple expressions used in everyday life; Chinese conversation practice, with emphasis on correct pronunciation</p> <p><b>๑๐๑-๒๑๐ ภาษาจีน ๒ (Chinese 2) ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๐๙ ภาษาจีน ๑</b><br/>         การเรียบเรียงประโยคพื้นฐาน การหาคำศัพท์จากพจนานุกรมจีน-ไทย สนทนาภาษาจีนด้วยหัวข้อเรื่องที่เป็นที่สนใจ ศึกษาคำศัพท์เพิ่มขึ้นอีกประมาณ ๓๐๐ คำ<br/>         Composing basic sentences; finding words in Chinese-Thai dictionary; Chinese conversation on interesting topics; 300 additional vocabulary</p> <p><b>๑๐๑-๒๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๑ (Japanese 1) ๓(๒-๒-๕)</b><br/>         การฟัง พูด ภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานของภาษาญี่ปุ่น ระบบการออกเสียงภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์ และ สำนวนอย่างง่าย ทักษะการอ่านประโยคอย่างง่ายและการเขียนด้วยตัวอักษรฮิราคาเนะและคาตะคาเนะ</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | สาระที่ปรับปรุง |
| <p><b>๑๑๔-๓๐๔ เทคนิคการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอทางวิชาชีพ ๒(๑-๒-๓)</b><br/> <b>(English Presentation Techniques for Profession)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๑๔-๓๐๓ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ</b><br/> <b>หลักการพูด ศิลปะการเลือกใช้คำ ประโยค คำเชื่อม โวหาร การออกเสียงคำที่ถูกต้อง และการพูด ในสถานการณ์ต่างๆ การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอ อาทิ การนำเสนอเชิงวิชาการ การนำเสนอเชิงธุรกิจ และการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้งาน</b><br/> <b>Principles of speaking; techniques to select words, sentences, conjunctions and expressions; speaking in various situations; discussions and presentations including academic and business ones, and job interview as well.</b></p> | <p>Listening and speaking of basic Japanese; basic Japanese structures; Japanese phonology; vocabulary and simple expressions; simple reading comprehension at sentence level; writing using Hiragana and Katakana characters</p> <p><b>๑๐๑-๒๑๒ ภาษาญี่ปุ่น ๒ (Japanese 2) ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๑ ภาษาญี่ปุ่น ๑</b><br/> <b>ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่ซับซ้อนขึ้น คำศัพท์ และ ส่วนวนอย่างง่าย ผังการอ่านคั่นใจ และเขียนอนุเฉทในระดับง่ายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน</b><br/> <b>Listening and speaking using more complex structures; vocabulary and simple expressions; reading Kanji characters; writing at short paragraph level about everyday life</b></p> <p><b>๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑ (Korean 1) ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>ตัวอักษร ระบบเสียง และรูปแบบประโยค โครงสร้างพื้นฐานของภาษาเกาหลี คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟังและการพูด เน้นประโยคสนทนาอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน</b><br/> <b>Alphabet, phonetics and sentence patterns; basic Korean grammar structures; vocabulary for daily life; listening and speaking skills emphasis on simple conversations for daily communication</b></p> <p><b>๑๐๑-๒๑๔ ภาษาเกาหลี ๒ (Korean 2) ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>วิชาบังคับก่อน : ๑๐๑-๒๑๓ ภาษาเกาหลี ๑</b><br/> <b>ทักษะการฟังและการพูดโดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ของภาษาเกาหลีที่ซับซ้อนขึ้น บทสนทนาอย่างง่าย และ คำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการอ่านและเขียนอนุเฉทเกี่ยวกับชีวิตประจำวันโดยใช้ส่วนวนอย่างง่าย</b><br/> <b>Listening and speaking with more complex Korean structures; simple conversation and vocabulary using in daily life; reading and writing short paragraph about everyday life using simple expressions</b></p> <p><b>๑๐๑-๓๐๑ ทักษะดิจิทัลสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ ๓(๒-๒-๕)</b><br/> <b>(Digital Literacy for 21st Century)</b></p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี การจัดการสมัยใหม่ด้วยเทคโนโลยี การรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัลเบื้องต้น ความเสี่ยงในการใช้งานทางอินเทอร์เน็ตและสังคมออนไลน์ กฎหมายดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติตนในสังคมออนไลน์ การทำธุรกรรมทางการเงินทางดิจิทัล การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การให้บริการของรัฐบาลผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้างความสมดุลด้านดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมสำนักงาน การสร้างอินโฟกราฟิก การตลาดดิจิทัล</p> <p>Basic knowledge of computer usage; disruptive technology; modern technology management; basic cyber security; risks and risk management of internet and social media; daily life-related digital laws and social media responsibilities; online financial transactions; online purchase through e-commerce services; e-government services; digital society balancing; office application usage; info graphic creation; digital marketing</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๒ วิทยาการข้อมูลและจินตภาพ ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Data Science and Visualization)</p> <p>ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการข้อมูล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้ประโยชน์และการตระหนักถึงความเหมาะสมในการให้ข้อมูล การแสดงภาพข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ผังการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแอปพลิเคชัน</p> <p>Basic knowledge of data science; Internet of Things; usage and awareness of sufficient information given; data visualization for decision making; data analysis with applications</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๓ เทคโนโลยีสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Green Technology for Sustainable Development)</p> <p>แหล่งพลังงานทางเลือก พลังงานทดแทน การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน การลดของเสีย ผลิตภาพสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ คาร์บอนเครดิต คาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดการผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่</p> <p>Alternative energy resources; renewable energy; energy conservation and management; waste reduction; green productivity; green supply-chain management;</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>product life cycle; carbon credit; carbon footprint; management of environmental impacts using modern technologies</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๔ ตรรกะและการออกแบบความคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Logic and Design Thinking for Innovation and Start Up)<br/>แนวคิด กระบวนการ และทักษะวิธีคิดเพื่อการออกแบบนวัตกรรมและธุรกิจใหม่ การสำรวจปัญหา การระดมความคิด การวิเคราะห์เพื่อสำรวจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน การออกแบบการแก้ปัญหาที่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งานและตรงกับความต้องการของตลาด หลักการสร้างนวัตกรรมต้นแบบ การคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา<br/>Concept; process; and skills regarding design thinking for innovation and start up; customer discovery; brainstorming; customer validation; customer development; product-market fit; prototyping; intellectual property rights protection</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๕ การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งสำหรับทุกคน ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Internet of Thing for Everyone)<br/>ทำความเข้าใจการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง องค์ประกอบพื้นฐาน การสื่อสารข้อมูลภายในและการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ระบบนิเวศการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้งาน<br/>Understanding IoT; fundamental elements in IoTs; communication and connectivity of IoTs; ecosystem; application of IoTs</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๖ ห้องทดลองที่มีชีวิตเพื่อความยั่งยืน ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Living Lab for Campus Sustainability)<br/>หลักการของห้องทดลองที่มีชีวิต และการประยุกต์ใช้หลักการดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาอาคารและสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน การสร้างแบบจำลองเพื่อขยายผลและประยุกต์ใช้ในสถานที่อื่นๆ และในขนาดที่ใหญ่ขึ้นได้ การบริหารโครงการ โดยเน้นด้านการออกแบบและพัฒนาอาคารสถานที่เพื่อประหยัดพลังงานอย่างยั่งยืน<br/>Principle of living lab and its application for solving problems or improving buildings and environment in the university campus for sustainability; building an innovative scalable model for the effective project based implementation and knowledge</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สาระที่ปรับปรุง       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | transfer; project management emphasized on designing and developing buildings for sustainably energy saving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
| <p>๑๒๑-๑๐๑ เทคโนโลยีสารสนเทศ ๓(๒-๒-๕)<br/>(Information Technology)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ตลอดจนการฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมประมวลผลคำ และการสร้างเว็บเพจเบื้องต้น</p> <p>Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; Internet and its application. Practice data retrieving, using electronic mail, word processing, and developing basic Webpage.</p>                                   | <p>๑๐๑-๓๐๗ เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ๓(๒-๒-๕)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หน้าที่การทำงานของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสื่อประสม อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำ การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น</p> <p>Concept of computer technology; components of computer system; the functions of hardware and software; data communication and computer networking; multimedia technology; internet and application; data retrieving; word processing implementation; developing basic Webpage</p> | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p>๑๒๑-๑๐๗ สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ๓(๓-๐-๖)<br/>(Basic Statistics for Data Analysis)</p> <p>ความรู้พื้นฐานทางสถิติ ได้แก่ ความหมาย ขอบเขต ลักษณะของข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงแบบทวินาม การแจกแจงแบบปัวซอง การแจกแจงแบบปกติการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป</p> <p>Basic statistics including data collection, descriptive statistics, basic probability theory, random variables, Binomial distribution, Poisson distribution, Normal distribution, hypothesis testing, analysis of variance, correlation and simple linear regression by utilizing statistical programming package.</p> | ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - ปิดรายวิชา          |
| <p>๑๒๙-๑๐๑ พลศึกษาและนันทนาการ ๒(๑-๒-๓)<br/>(Physical Education and Recreation)</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศึกษา นันทนาการที่มีความสำคัญและความจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตในสังคมปัจจุบัน รวมถึงศึกษาชนิดของกีฬาและนันทนาการ ความต้องการนันทนาการในวัยต่างๆ การจัดการและการบริหารนันทนาการและให้เลือกพลศึกษา ๑ ชนิดกีฬา</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | สาระที่ปรับปรุง  |
| <p>เพื่อศึกษา ภูมิปัญญา มารยาท และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งฝึกทักษะการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตลอดจนการเสริมสร้างสมรรถภาพร่างกายที่ถูกต้อง</p> <p>Basic knowledge of physical education; essential recreations for the improvement of life quality in the modern society; types of sports and recreations, need for recreation in each age range; management and administration of recreation. Select one kind of sports to learn about its rules, regulations, manners, and basic skills. Practice physical exercise and body strengthening processing the appropriate way for good health</p> <p><b>๑๒๙-๑๐๒ ศิลปะและสังคมศึกษา ๒(๑-๒-๓)</b><br/><b>(Art and Music Appreciation)</b></p> <p>ความหมายและพัฒนาการของศิลปะและดนตรี หลักการทางสุนทรียศาสตร์ และลักษณะสำคัญของศิลปะและดนตรีแต่ละแบบ ปฏิบัติความเข้าใจการเห็นคุณค่าและความชื่นชมในศิลปะและดนตรี ศึกษาผลงานศิลปะชิ้นสำคัญในด้านต่างๆ ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบันแรงบันดาลใจของศิลปิน เบื้องหลังการสร้างสรรคผลงานเหล่านั้น โดยเน้นถึงคุณค่าของศิลปะและดนตรีในฐานะเป็นเครื่องมือในการจรรโลงจิตใจมนุษย์</p> <p>Meanings and the evolution of art and music; principles of aesthetics; and major aspects of art and music. Cultivate understanding, recognition, and appreciation of art and music. Explore masterworks in various fields of art from the ancient to present age and artist's inspiration behind creating those works. Emphasize values of art and music as tools for uplifting human mind</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| ไม่มี                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>๑๐๑-๓๐๘ คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษาและการทำงาน ๓(๒-๒-๕)</b><br/><b>(Computer for Studies and Works)</b></p> <p>หลักการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของแฟ้มข้อมูล อัลกอริทึมและการแก้โจทย์ปัญหา อรรถรรวมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม อาชีพและวุฒิบัตร ด้านคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของ เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานโปรแกรมตารางทำงาน โปรแกรมนำเสนอ</p> <p>Principles of data and information management; types of data files; algorithm and problem solving; e-business; computer laws; computer ethics;</p> | -รายวิชาเปิดใหม่ |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>computer careers and certification; trends of information technology; spreadsheet implementation; software presentation</p> <p><b>๑๐๑-๓๐๙ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Life and Environment) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน การเปลี่ยนแปลงของโลกและภูมิอากาศ การตระหนักถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมลภาวะและการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีชีวภาพและพลังงานทดแทน กฎหมายสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>Relationship between human and environment; significance of natural resources, energy, global climate change1; awareness of environmental problems and impacts: from pollutions, loss of biodiversity; environmental conservation; application of biotechnology and alternative energy; environmental laws and laws; lifestyle following philosophy of sufficiency economy</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๐ อาหารเพื่อสุขภาพที่ดี (Healthy Diet) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> ความสำคัญและบทบาทของอาหารต่อสุขภาพ โภชนาการและพลังงานจากอาหาร อาหารกับโรค โภชนาการเพื่อการป้องกันและการบำบัดโรค อาหารอินทรีย์ การแปรรูปอาหาร การปนเปื้อนและการเสื่อมเสียของอาหาร คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร ฉลากโภชนาการ ความมั่นคงทางด้านอาหาร ความเชื่อของการเสริมอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร นวัตกรรมอาหารและทิศทางการตลาดของอาหารสุขภาพ</p> <p>Importance and roles of nutrition to health; nutrition and food energy; nutrition and diseases; nutrition for prevention and therapy; organic diets; food transformation; contamination and food spoilage; quality and food safety; nutrition labels; food stability; belief of supplementary diets and dietary supplements products; food innovation and marketing direction of healthy diets</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๑ เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> ความสำคัญของเคมี สารและการจำแนกสาร โลหะและสารประกอบทางเคมีที่สำคัญในชีวิตประจำวัน สรีรวิทยาและสรีรศาสตร์ ยาและสารเสพติด ดีท็อกเจนต์และ</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>เครื่องสำอาง สารเคมีที่ก่อให้เกิดมะเร็ง สารเคมีที่เป็นสารพิษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การป้องกันและแก้พิษจากสารเคมี</p> <p>Essence of chemistry; matter and their classifications; metal and chemical compounds in daily life; natural and synthetic colors; drugs and addictive drugs; detergents and cosmetics; carcinogenic compounds; toxic compounds used in daily life; chemical prevention and alleviation</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๒ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> ตรรกศาสตร์เบื้องต้นและการให้เหตุผล เรขาคณิตกับการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อการแปลความหมายข้อมูลทางสถิติ การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน</p> <p>Logic and reasoning; Geometry and implementation in daily life; application of mathematics for statistical interpretation; application of fundamental mathematics for problem solving and decision making in daily life</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๓ สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Daily Life) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลส่วนตัว บัญชีรายรับรายจ่ายประจำวัน การบันทึกข้อมูลทางธุรกิจ การหาค่าสถิติเบื้องต้นความน่าจะเป็นอย่างง่าย การประยุกต์ใช้ความรู้เบื้องต้นทางสถิติในชีวิตประจำวันเพื่อการตัดสินใจในการวางแผนการใช้จ่าย การทำนายผลการลงทุน และการพยากรณ์อากาศ</p> <p>Basic knowledge of statistics; data collection: demographic data, daily income and expenses account, business record; basic statistics and probability; application of basic statistics in daily life for decision making; spending planning, predictive investment, and weather forecast</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๔ คณิตศาสตร์ในอารยธรรม (Mathematics in Civilization) ๓(๓-๐-๖)</b><br/> หลักเบื้องต้นและพัฒนาการของการเกิดขึ้นของตัวเลขและระบบการคิดโดยใช้ตัวเลขเป็นฐาน การนำเอาตัวเลขไปประยุกต์ใช้ในทางเรขาคณิตและตรีโกณมิติ ระบบการนับจำนวนและพัฒนาการของความเป็นไปได้ทางสถิติเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานทางตรรกเชิงตัวเลข</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>Fundamental principle and development of numbers and thinking system with numbers as the base; application of numbers to geometry and trigonometry; numbering system and development of basic statistic possibilities; fundamental knowledge of logical numbers</p> <p><b>๑๐๑-๓๑๕ สถิติและความน่าจะเป็น (Statistics and Probability) ๓(๓-๐-๖)</b></p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความหมายขอบเขตและการใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ ลักษณะของข้อมูลทางธุรกิจ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความถี่ การประมาณค่าทางสถิติ ค่าความแปรปรวนและสัดส่วนของประชากร การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน</p> <p>Fundamental statistics; meaning, scope, and usage in business; aspects of business data; data collection; basic probability theory; random variable; frequency distribution; statistical estimation; variance and proportion of population; analysis of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๑ ชีวิต สุขภาวะ และการออกกำลังกาย ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Life, Well-Being and Sports)</p> <p>สุขภาวะด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม เพศศึกษา และการเลือกคู่ครอง การสร้างเสริมสุขภาพ อาหารการกิน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ยา เครื่องสำอาง สมุนไพร และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ใช้ในชีวิตประจำวันให้เกิดความปลอดภัย การออกกำลังกาย คุณค่าและผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆในร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย และการออกกำลังกายในลักษณะของกีฬาเพื่อการแข่งขัน</p> <p>Physical, mental, emotional and social well-being; sex education; marriage life; health promotion; health literacy and safety selection of healthcare products, medication, cosmetic, herbs; food, nutrition and dietary supplements; value and effect of physical exercises on various systems of body; personal sports and game sports practices</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๒ ศิลปะและดนตรีเพื่อสุนทรียภาพแห่งชีวิต ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Art and Music Appreciation)</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>ความรู้เกี่ยวกับสุนทรียศาสตร์ ศิลปะในรูปแบบของสถาปัตยกรรม จิตรกรรม ประติมากรรม นาฏศิลป์ และดุริยางคศิลป์ ยุคสมัยต่างๆของศิลปะ แร้งบันดาลใจเบื้องหลังผลงานศิลปะ ความซาบซึ้งในศิลปะ การประเมินคุณค่าทางสุนทรียะ ความสัมพันธ์ระหว่างศิลปะ ดนตรี กับชีวิต ศิลปะในชีวิตประจำวัน และคุณค่าความงามในงานศิลปะแขนงต่าง ๆ ในฐานะเป็นเครื่องมือจรรโลงจิตใจและสร้างสุนทรียภาพต่อชีวิตของมนุษย์</p> <p>Aesthetic knowledge; art in the form of architecture, painting, sculpture, dances and music; arts in major eras; inspiration behind pieces of arts; art appreciation; aesthetic evaluation; relationship between arts, music and life; art in daily life; the value of arts as a tool to sustain the human mind</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๓ นิยมไทยและอัครรยในสยาม ๓(๓-๐-๖)</b><br/>(Thai Appreciation and Unseen in Siam)</p> <p>ภูมิหลังของสังคมไทย ศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีไทย เอกลักษณะความเป็นไทย มรดกทางภูมิปัญญาที่มีคุณค่า นำภาคภูมิใจและควรค่าแก่การศึกษา คติความเชื่อและค่านิยม วิถีชีวิต ดนตรี นาฏศิลป์ และการละเล่นพื้นบ้าน แนวทางอนุรักษ์ สืบทอดและเผยแพร่ความเป็นไทย</p> <p>Background of Thai society; arts and culture; Thai custom and tradition; identity of Thainess; admirable and valuable intellectual heritages; beliefs and values; ways of life; music; Thai dances and folk plays; conservation, inheritance and dissemination of Thainess</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๔ การตามหาและออกแบบความฝัน ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Designing Your Dream)</p> <p>ฝึกทักษะตั้งประเด็นหัวข้อเรื่องที่สนใจเรียนรู้จากความต้องการของตนเอง ตั้งสมมติฐานและให้เหตุผลโดยใช้ความรู้จากศาสตร์สาขาต่างๆ ค้นคว้าแสวงหาความรู้เกี่ยวกับสมมติฐานที่ตั้งไว้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ออกแบบวางแผนรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเหมาะสม สังเคราะห์สรุปองค์ความรู้ นำเสนอแนวคิดอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการคิด กระบวนการสืบค้นข้อมูล กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม เพื่อให้เกิดทักษะเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                      | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | สาระที่ปรับปรุง |
|                                                                             | <p>Practicing skills in formulating interested topic from your own inspiration and ideas; hypothesis formulation and reasoning based on related concepts and theories; reviewing of information in relation to formulated hypothesis from various tools; data collection and data analysis planning; practicing systematic process of thinking, data gathering, problem-solving, and group working for the presentation of ideas in order to enhance lifelong learning skills</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๕ โยคะ สมาธิ และศิลปะการดำเนินชีวิต ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Yoga, Meditation and Art of Living)</p> <p>การฝึกโยคะเพื่อร่างกายและจิตใจที่ดี ความหมายของโยคะ ประโยชน์ของการฝึกโยคะ ปรัชญาโยคะ ประวัติโยคะ องค์ประกอบ ๘ ประการของโยคะ โยคะอาสนะประเภทต่าง ๆ ปราณายามะ การฝึกสมาธิเพื่อโยคะ การผ่อนคลายในการฝึกโยคะ การเตรียมความพร้อมของร่างกายในการฝึกโยคะ ข้อควรปฏิบัติและข้อควรระวังในการฝึกโยคะ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกโยคะ หลักการสุขภาพแบบองค์รวมและศิลปะการดำรงชีวิต</p> <p>Yoga for healthy body and mind; meaning of yoga; benefits of yoga practicing; yoga philosophy; history of yoga; eight limbs of yoga; categories of yoga asanas; pranayama; meditation for yoga; relaxation for yoga practicing; body preparation before yoga practicing; recommendations and precautions for yoga practicing; equipment for yoga practicing; holistic health concept and art of living</p> <p><b>๑๐๑-๔๐๖ การถ่ายภาพเชิงสร้างสรรค์ ๓(๒-๒-๕)</b><br/>(Creative Photography)</p> <p>การฝึกปฏิบัติเทคนิคการถ่ายภาพอย่างง่ายโดยใช้กล้องโทรศัพท์มือถือและกล้องอื่นๆ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานภาพถ่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวันและหรือใช้เพื่อการค้า เรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพถ่าย การจัดองค์ประกอบศิลป์ พื้นฐานการจัดองค์ประกอบภาพ ทฤษฎีสัดส่วนทอง ความกลมกลืน มุมกล้อง สมดุลของภาพ แสงกับการสร้างสรรค์ภาพถ่าย และมุมมองภาพกับการสื่อความหมาย</p> <p>Practicing simple photographic techniques using mobile phone camera and other cameras to create photography in daily life or for commercial purposes;</p> |                 |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | สาระที่ปรับปรุง                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | visual communication by using basic art composition, Golden Ratio Theory, harmony, camera angle, balance, photographic creation and perspective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           |
| <b>๑๒๒-๑๑๑ ชีววิทยาทั่วไป ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(General Biology)</b><br>พื้นฐานของชีววิทยาสสมัยใหม่ การศึกษารูปร่าง โครงสร้าง ส่วนประกอบของเซลล์ กระบวนการถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิตและกระบวนการทางพันธุศาสตร์ในการถ่ายทอดลักษณะต่างๆ ให้แก่ลูกหลานและวิศวกรรมพันธุศาสตร์<br>Modern biology includes cell structure and function; components of cell; energy transfer in living organisms; genetics; gene expression and regulation; genetic engineering.                                                                                                                                                                               | <b>๑๒๒-๑๑๕ ชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(General Biology for Scientist)</b><br>ชีววิทยาระดับโครงสร้างพื้นฐาน ได้แก่ กำเนิดเซลล์และกำเนิดสิ่งมีชีวิต องค์ประกอบและการทำงานของเซลล์ เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต เมตาบอลิซึมของเซลล์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์และการสืบพันธุ์ ศึกษาการทำงานของระบบร่างกายที่สำคัญ เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบลำเลียง ระบบฮอร์โมน รวมถึงการจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม<br>Basic structure of biology, origin of cell and organism, cell components and functions, basic chemistry of organism, cell metabolism, genetic materials, gene expression and regulation, cell division and reproduction, body system such as digestive urinary circulatory and hormones system including classification of organism and relationship of organism and environment. | -ปรับปรุงเนื้อหา<br>รายวิชาให้ทันสมัย<br>และสอดคล้องกับ<br>คณะวิทยาศาสตร์ |
| <b>๑๒๒-๑๑๒ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป ๑(๐-๓-๑)</b><br><b>(General Biology Laboratory)</b><br>ปฏิบัติการทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป เช่น วิธีการให้ กลองจุลทรรศน์ ศึกษาลักษณะรูปร่างของเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ ตลอดจนการแบ่งเซลล์ ทดลองบางส่วนของการสังเคราะห์แสง ทดลองเรื่องความน่าจะเป็นไปได้ทางพันธุศาสตร์ โดยใช้ลูกเต๋า ลูกปัด และทดสอบกลุ่มเลือด เอ บี โอ เป็นต้น<br>Practical laboratory follows the lectures accordingly including microscope practice, study of cell structure and its components; cell division; photosynthesis; genetics probabilities using dices and beads; blood group (ABO) tests, etc. | <b>๑๒๒-๑๑๖ ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๑(๐-๓-๑)</b><br><b>(General Biology Laboratory for Scientist)</b><br>ศึกษาส่วนประกอบและการใช้งานกล้องจุลทรรศน์ ลักษณะและส่วนประกอบของเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์ สมบัติทางเคมี-กายภาพของสารชีวโมเลกุล กระบวนการเมตาบอลิซึมที่สำคัญ ได้แก่ การสังเคราะห์แสง การหายใจระดับเซลล์ สารพันธุกรรม การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและความน่าจะเป็น การทดสอบหมู่เลือดและการลำเลียงเลือด รวมถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศ<br>Study on microscope components and usage, cell and cell components, cell transportation, physical and chemical properties of biomolecules, metabolism pathway such as photosynthesis and cell respiration, genetic materials, probability of gene expression and regulation, blood group (ABO) testing and blood circulation including diversity of organism and ecosystem.                    | -ปรับปรุงเนื้อหา<br>รายวิชาให้ทันสมัย<br>และสอดคล้องกับ<br>คณะวิทยาศาสตร์ |
| <b>๒๖๐-๑๐๐ เคมี ๑ ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(Chemistry 1)</b><br>โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ เพรพรีเซนต์เทททิฟและ ทรานซีซัน ก๊าซ ของของเหลว สารละลาย ขอแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบส                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>๑๒๓-๑๒๐ เคมี ๑ ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(Chemistry 1)</b><br>โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนต์เทททิฟและ ธาตุทรานซีซัน ก๊าซ ของของเหลว สารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี กรด-เบส                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -ปรับปรุงเนื้อหา<br>รายวิชาให้ทันสมัย<br>และสอดคล้องกับ<br>คณะวิทยาศาสตร์ |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | สาระที่ปรับปรุง                                                   |
| Atomic structure, stoichiometry, chemical bonding, periodic table of some representative element and transition, properties of gases, solids of solution, chemical equilibrium, acid-base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Atomic structure, stoichiometry, chemical bonding, periodic table of some representative element and transition, gases, solution, chemical equilibrium, acid-base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                   |
| <b>๑๒๓-๑๑๒ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ๑(๐-๓-๐)</b><br><b>(General Chemistry Laboratory)</b><br>ทดลองปฏิบัติการทางเคมีให้สอดคล้องกับรายวิชาเคมี ๑ เช่น ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ ก๊าซ การศึกษาโครงสร้างผลึก การวิเคราะห์แอนไอออน และแคทไอออน หมู่ ๑ ถึงหมู่ ๕<br>Laboratory related to Chemistry 1; for example, chemical stoichiometry, gases, crystal structure, and analysis of anion and cation of periodic table I-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>๑๒๓-๑๑๙ ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ๑(๐-๓-๑)</b><br><b>(General Chemistry Laboratory)</b><br>ปริมาณสารสัมพันธ์ ก๊าซ สารละลาย จลนศาสตร์ กรด – เบส สมดุลเคมี การวิเคราะห์ ไอออน เคมีไฟฟ้า อุณหพลศาสตร์<br>Stoichiometry, gases, solution, kinetic, acid – base, chemical equilibrium, analysis cation, electrochemistry, thermodynamics                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - ปรับปรุงเนื้อหา รายวิชาให้ทันสมัย และสอดคล้องกับ คณะวิทยาศาสตร์ |
| <b>๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์๑(๐-๒-๑)</b><br><b>(General Physics Laboratory for Scientist)</b><br>ฝึกปฏิบัติให้สอดคล้องกับรายวิชา ๑๒๔ – ๑๑๑ ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์<br>A study of experiments related to 124 – 111 General Physics for Scientist                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>๑๒๔-๑๑๒ ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักวิทยาศาสตร์ ๑(๐-๒-๑)</b><br><b>(General Physics Laboratory for Scientist)</b><br>ทำการทดลองเกี่ยวกับการวัด การเคลื่อนที่ กฎของนิวตัน สมบัติการขยายตัว เจริญเส้น กฎของบอยล์ ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็ก และ ทศนศาสตร์เชิงประยุกต์<br>Experiments on measurement, motion, Newton's law, linear thermal expansion, Boyle's law, direct current, alternative current, magnetic and application of optics.                                                                                                                                                                                                       | -ปรับปรุงเนื้อหา รายวิชาให้ทันสมัย และสอดคล้องกับ คณะวิทยาศาสตร์  |
| <b>๑๒๕-๑๑๖ แคลคูลัส ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(Calculus)</b><br>ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิคัย การประยุกต์ของ อนุพันธ์ การหาลิมิตในรูปแบบไม่กำหนด ผลต่างอนุพันธ์และการประมาณค่าปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ของปริพันธ์ไม่ตรงแบบอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์อนุพันธ์ ย่อย ปริพันธ์สองชั้น การประยุกต์ของปริพันธ์สองชั้น<br>Limits and continuity, derivatives (algebraic and transcendental functions), applications of derivatives, indeterminate forms, differential and approximation value of function, indefinite integral, technique of integration, definite integral, numerical integration, applications of definite integral, improper integral. Partial derivative, application of partial derivative, double integral, application of double integral. | <b>๑๒๕-๑๑๔ แคลคูลัส ๑ ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(Calculus 1)</b><br>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน นิยามของอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์โดยใช้สูตร ประยุกต์ของอนุพันธ์ รูปแบบไม่กำหนด ผลต่างอนุพันธ์ นิยามของอินทิกรัล การอินทิเกรตโดยใช้ สูตร เทคนิคการอินทิเกรต ประยุกต์ของอินทิกรัล การประมาณค่าอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ<br>Limits and continuity functions, Definition of derivatives, Finding derivatives using formulas, applications of derivatives, indeterminate forms, Derivative difference, definitions of integral, Integration using formulas, Integration techniques, Application of integral, Estimation of definite integral, improper integral | -ปรับปรุงเนื้อหา รายวิชาให้ทันสมัย                                |
| <b>๒๖๐-๒๑๐ สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)</b><br><b>(Health Education and Behavior Sciences)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>๒๖๐-๒๑๐ สุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ ๓(๓-๐-๖)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - เปลี่ยนคำอธิบาย รายวิชา                                         |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | สาระที่ปรับปรุง       |
| <p>แนวคิดของพฤติกรรมสุขภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสุขภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสาธารณสุขและพฤติกรรมสุขภาพ ทฤษฎีและแบบจำลองทางสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์รวมถึงการประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การวางแผนงานสุขภาพ การดำเนินงานตามแผนงานสุขภาพและการประเมินผล วิธีการทางสุขภาพ การผลิตสื่อสุขภาพ การสื่อสารในงานสาธารณสุข การชี้แนะและการให้การปรึกษาทางสุขภาพ และการมีส่วนร่วมของชุมชนในการสร้างเสริมสุขภาพ</p> <p>Concept of health behavior, factors affecting health behavior, correlation between public health problems and health behavior, theories and models of health education and behavioral sciences including their application in health behavioral changing, health educational planning, implementation and evaluation of health education plans, methodology of health education, media production of health education, communication in public health work, health advocacy and counseling, and community participation in health promotion</p> | <p>(Health Education and Behavior Sciences)</p> <p>หลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพศึกษาและพฤติกรรมสุขภาพ ทฤษฎี สำหรับงานสุขภาพและการประยุกต์ใช้ การเฝ้าระวังและการวิเคราะห์พฤติกรรมสุขภาพ การพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ การวางแผนงานสุขภาพ การประเมินผลงานสุขภาพ การดำเนินงานสุขภาพ สื่อสุขภาพและการประชาสัมพันธ์ในงานสาธารณสุข การให้คำปรึกษาด้านพฤติกรรมสุขภาพ</p> <p>Principle and concept of health education and health behavior, theories of health education including their application, surveillance and analysis of health behavior, health behavior development, health education planning, evaluation and implementation of health education, media Health education and communication in public health, health behavior counseling.</p>                                                                          |                       |
| <p>๒๖๐-๓๑๑ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ ๓(๓-๐-๖)<br/>260-311 Public Health Administration and Health Management<br/>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ปรัชญา แนวคิด และกระบวนการบริหารงานสาธารณสุขตาม Model Input-process-output ที่มีประสิทธิภาพ การวางแผนสาธารณสุขและการพัฒนาการด้านนโยบายสุขภาพ การวางแผนกำลังคนและทรัพยากรด้านสุขภาพ การประยุกต์หลักการทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในการตัดสินใจทางการบริหารงานสาธารณสุข และการประเมินผลการดำเนินงานด้านสุขภาพ ระบบสุขภาพและการจัดการในระบบสุขภาพ หลักประกันสุขภาพกับสิทธิด้านสุขภาพ</p> <p>Philosophy, principle and procedure of public health administration, public health planning and health policy development, health manpower and resources planning, application of health economics concept for decision making on public health administration and health projects appraisal, health system and management, health insurance coverage and human right on health</p>                                          | <p>๒๖๐-๔๑๐ การบริหารงานสาธารณสุขและการจัดการด้านสุขภาพ ๓(๓-๐-๖)<br/>(Public Health Administration and Health Management)</p> <p>ปรัชญา แนวคิด และพัฒนาการด้านนโยบายสุขภาพ หลักการบริหารงานสาธารณสุข การวางแผนกลยุทธ์ด้านสาธารณสุข การบริหารกำลังคนและทรัพยากรด้านสาธารณสุข หลักการทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขในการตัดสินใจทางการบริหารงานสาธารณสุข และการประเมินผลการดำเนินงานด้านสุขภาพ ระบบสุขภาพและการจัดการในระบบสุขภาพ หลักประกันสุขภาพกับสิทธิด้านสุขภาพ</p> <p>Philosophy, principle and health policy development, Principles of public health administration, Manpower and resource management on public health, Health economics concept for decision making on public health administration and health projects appraisal, health system and management, health insurance coverage and human right on health</p> | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |
| <p>๒๖๐-๒๑๓ การป้องกันและควบคุมโรค ๓(๓-๐-๖)<br/>(Disease Prevention and Control)</p> <p>การเฝ้าระวังการเกิดโรคระบาด การดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคที่เป็นปัญหาสำคัญของชุมชน การนำความรู้ทางด้านวิทยาการระบาดและความรู้ทางด้านนิเวศวิทยา</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>๒๖๐-๓๑๐ การป้องกันและควบคุมโรค ๓(๓-๐-๖)<br/>(Disease Prevention and Control)</p> <p>ธรรมชาติการเกิดโรค โรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม หลักการป้องกันควบคุมโรค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันควบคุมโรค การเฝ้า</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | - ปรับคำอธิบายรายวิชา |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | สาระที่ปรับปรุง                                    |
| <p>ประยุกต์ใช้ในการติดตามสถานการณ์โรคที่เป็นปัญหาสาธารณสุข วิเคราะห์ วางแผนป้องกันควบคุมโรคภัยสุขภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อมในชุมชน</p> <p>Surveillance of disease outbreaks, procedures and actions in prevention and control of community important diseases, applications of epidemiological and ecological knowledge to monitor diseases of public health concern, analysis and planning of disease prevention and control, and environmental management in the community</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>ระวางการเกิดโรคระบาด การประยุกต์ใช้ความรู้เชิงนิเวศในการป้องกันควบคุมโรค การประยุกต์วิทยาการระบาดกับการป้องกันควบคุมโรค กรณีศึกษาการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคที่เป็นปัญหาสำคัญ</p> <p>Natural history of diseases, communicable diseases, non-communicable diseases, occupational and environmental diseases ,principles of disease prevention and control ,laws related to disease prevention and control, surveillance of epidemics, application of ecological knowledge to disease prevention and control ,application of epidemiology to disease prevention and control Case</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                    |
| <p>๒๖๑-๓๑๗ กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Occupational Health, Safety and Working Environment laws)</p> <p>ความสำคัญ ขอบเขต การพัฒนา วิวัฒนาการ การประยุกต์ และการบังคับใช้กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พระราชบัญญัติอื่นๆ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย กฎหมายความปลอดภัยในประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรป</p> <p>Importance, scope, development, application and enforcement of occupational health, safety working environment legislations, labor protection act, safety and occupational health and working environment act, other related act, ministry regulation and announcement related to occupational health and safety, safety laws in foreign countries including USA, Japan and Europe.</p> | <p>๒๖๑-๓๑๗ กฎหมายอาชีวอนามัยและความปลอดภัย สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Occupational Health and Safety, Public Health and Environment laws)</p> <p>ความสำคัญ ขอบเขต การพัฒนา วิวัฒนาการ การประยุกต์ และการบังคับใช้กฎหมายอาชีวอนามัย ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พระราชบัญญัติสาธารณสุข และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กฎกระทรวง และประกาศกระทรวงที่เกี่ยวข้อง กฎหมายต่างประเทศ</p> <p>Importance, scope, development, application and enforcement of occupational health, safety working environment legislations, labor protection Act, safety and occupational health and working environment Act, Public Health Act, Environment Act, and related ministry regulation and announcement, and foreign laws.</p> | <p>- ปรับชื่อวิชา</p> <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p> |
| <p>๒๖๑-๔๑๐ เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Industrial Safety Technology)</p> <p>วิธีและเทคนิคทางวิศวกรรมเพื่อการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และอันตรายที่เกิดจากสภาพการทำงาน เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ หม้อน้ำ ภาชนะความดัน ระบบไฟฟ้า ที่อับอากาศ และลักษณะการทำงานที่อันตรายในสถานประกอบการหลักการออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือให้ปลอดภัยเหมาะสมกับลักษณะงาน</p> <p>Engineering techniques for prevention and control of accident, incident and hazardous working conditions such as equipment, machine, boiler, pressurized</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>๒๖๑-๔๑๐ เทคโนโลยีความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม ๓(๓-๐-๖)</p> <p>(Industrial Safety Technology)</p> <p>เทคนิคและวิธีทางวิศวกรรม และการบำรุงรักษา เพื่อการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุ อุบัติการณ์ และอันตรายที่เกิดจากสภาพการทำงาน เช่น เครื่องจักรอุปกรณ์ หม้อน้ำ ภาชนะความดัน ระบบไฟฟ้า ที่อับอากาศ และลักษณะการทำงานที่อันตรายในสถานประกอบการ หลักการออกแบบอุปกรณ์เครื่องมือให้ปลอดภัยเหมาะสมกับลักษณะงาน</p> <p>Engineering techniques and preventive maintenance for prevention and control of accident, incident and hazardous working conditions such as equipment,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</p>                       |

| ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                    |                                                                                                                                                               |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| หลักสูตรเดิม พ.ศ. ๒๕๖๑                                                                                                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒                                                                                                                                    | สาระที่ปรับปรุง |
| vessel, electrical system, confined space, and hazardous work practice in the workplace, safe design of equipment and machine. | machine, boiler, pressurized vessel, electrical system, confined space, and hazardous work practice in the workplace, safety design of equipment and machine. |                 |

## ภาคผนวก ข

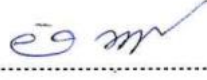
หนังสือรับรองให้เห็นชอบหลักสูตรของ  
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา

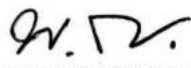


คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและมาตรฐานการศึกษา สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ได้พิจารณาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๖ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุมวิศวกรรมศาสตร์ อาคาร ๘ ชั้น ๒ มหาวิทยาลัยสยาม แล้วมีมติว่า หลักสูตรดังกล่าวเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ จึงเห็นควรให้นำเสนอต่อคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยสยาม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบตามขั้นตอนต่อไป

#### รายชื่อคณะกรรมการ

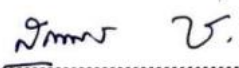
ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(รศ.ดร.จักรกฤษณ์ ศีวะเดชาเทพ)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(รศ.วิชัย พงษ์ธาราธิกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผศ.ดร.พรสวรรค์ ศรีสวัสดิ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสุวรรณา จุ่งรุ่งเรือง)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(ผศ.สุภาพร พงษ์มณี)

## ภาคผนวก ค

ประวัติและผลงานอาจารย์ประจำหลักสูตร

## ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา ลอเสรีวานิช

### ประวัติการศึกษา

- ๒๕๓๙ Ph.D. (Occupational Health Science) McGill University, Canada  
๒๕๒๖ M.Sc. (Environmental Technology and Management) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย  
๒๕๒๐ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวชิราลงกรณ

### ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- ๒๕๖๐-ปัจจุบัน อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม  
๒๕๕๙-๒๕๖๐ อาจารย์ประจำหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยี  
สยาม  
๒๕๕๖-๒๕๕๘ อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี  
๒๕๒๐-๒๕๕๖ อาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
๒๕๕๕ - ๒๕๕๖ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ สิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
๒๕๕๓ - ๒๕๕๖ รองคณบดีฝ่ายบริหารการศึกษา  
๒๕๔๙ - ๒๕๕๐ ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาสุขศาสตร์  
อุตสาหกรรมและความปลอดภัย ภาคพิเศษ  
๒๕๔๕ - ๒๕๕๓ กรรมการประจำคณะประเพณีผู้แทนคณาจารย์  
๒๕๒๘ - ๒๕๓๐ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา

### ผลงานวิจัย/บทความวิจัย (ย้อนหลัง ๕ ปี)

- Siriwan, R., Loosereewanich, P., Thipayamongkolkul, M., Kwonpongsagoon, S., & Garivait, H. (2014). Exposure to Benzene, Toluene, Ethylbenzene and Xylenes (BTEX) in Motorcycle-Taxi Drivers. In Proceedings of the 10th National Conference of Kasetsart University, 6-7 December 2013 (pp. 241-247). Nakhonpathom: Kasetsart University, Kampanasan.
- ปรีชา ลอเสรีวานิช, ไพโรจน์ พันธุ์มุง, อัมรินทร์ คงทวีเลิศ. ๒๕๕๘. การประเมินความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บกล้ามเนื้อจากการใช้คอมพิวเตอร์ของบุคลากรมหาวิทยาลัยด้วยวิธี Rapid Office Strain Assessment (Musculoskeletal Disorder Risk Assessment of Computer Use among University Staff by Rapid Office Strain Assessment Method (ROSA)). รายงานการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติครั้งที่ ๓. ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘. (หน้า ๒๑๕๖-๒๑๖๗). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี.
- สมเดช วัฒนศรี, ปรีชา ลอเสรีวานิช, สายใจ พินิจเวชการ. ๒๕๕๘. การสำรวจความต้องการบัณฑิตอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสถานประกอบการ (A Survey on Enterprises' Need of Occupational Health and Safety Graduate and Requisite Characteristics). รายงานการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติครั้งที่ ๓. ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘. (หน้า ๒๒๕๑-๒๒๕๘). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

กฤตกรณ์ ปทุทวงศ์, รุ่งโรจน์ พุ่มรีว, ปรีชา ลอเสรีวานิช. ๒๕๕๘. ปัจจัยทางพฤติกรรมและการตัดสินใจในการบริจาคโลหิตของบุคลากรมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี (Behavioral Factors and Decision Regarding Blood Donation among Personnel of Bangkokthonburi University). รายงานการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติครั้งที่ ๓. ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘. (หน้า ๒๒๓๗-๒๒๕๐). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

ระวีวรรณ แสงฉาย, ลำศักดิ์ ชวนิชย์, ปรีชา ลอเสรีวานิช, พรวิภา เย็นใจ. ๒๕๕๘. การสำรวจสุขภาพนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการตรวจร่างกาย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี (Health Survey by Physical Examination of First Year Students, Faculty of Public Health, Bangkokthonburi University) รายงานการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติครั้งที่ ๓. ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๕๘. (หน้า ๒๑๒๐-๒๑๒๖). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

## อาจารย์ หฤทฤษฎา นั้บแสง

### ประวัติการศึกษา

- ๒๕๕๘ วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล  
๒๕๕๔ ส.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
๒๕๕๒ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) (วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

### ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- ๒๕๖๐-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม  
๒๕๕๘-๒๕๖๐ อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น  
๒๕๕๘ เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการส่งเสริมครัวเรือนที่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา/ป่าสักและคลอง  
สาขา ไม่ปล่อยน้ำเสียและขยะลงสู่แหล่งน้ำของจังหวัดกลุ่มภาคกลางตอนบน ๑  
๒๕๕๒-๒๕๕๔ เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม บริษัทอิสเทิร์นไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

### ผลงานวิจัย/บทความวิจัย

- ขจรศักดิ์ ผิวเกลี้ยง, พิมพ์ร ทองเมือง, หฤทฤษฎา นั้บแสง และกล้าณรงค์ อินท๊ะวงศ์. (๒๕๕๙). การจ่ายยาแก้  
ปวดเมื่อยที่มีสเตียรอยด์ กรณีศึกษาในเขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร. ใน การประชุมวิชาการและ  
นำเสนองานวิจัยระดับชาติครั้งที่ ๗ เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพงานวิจัยสู่สังคม”. วันเสาร์ที่ ๑๙  
พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ณ อาคารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. (หน้า ๑๒-๒๐).  
ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.
- หฤทฤษฎา นั้บแสง, มยุรินทร์ เหล่าจุสวัสดี และกล้าณรงค์ อินท๊ะวงศ์. (๒๕๖๐). การศึกษาสุขาภิบาลอาหาร  
ของร้านอาหารในอำเภออุททอง จังหวัดสุพรรณบุรี. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนองานวิจัย  
ระดับชาติครั้งที่ ๙ เรื่อง “ทิศทางการพัฒนางานวิจัยในยุค Thailand ๔.๐”. วันเสาร์ที่ ๑ กรกฎาคม  
๒๕๖๐ ณ อาคารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. (หน้า ๕๙-๖๕). ปทุมธานี:  
มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.

## อาจารย์ ชุติพร อินชนะ

### ประวัติการศึกษา

- ๒๕๖๐ วท.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
๒๕๕๘ วท.ม. (สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล  
๒๕๕๔ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) (วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

### ประวัติการทำงานและประสบการณ์

- ๒๕๖๐-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม  
๒๕๕๘-๒๕๖๐ อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

### ผลงานวิจัย/บทความวิจัย

- ชุติพร อินชนะ. (๒๕๕๙). การศึกษาอาการบาดเจ็บของระบบโครงสร้างกระดูกและกล้ามเนื้อ ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์ในมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนองานวิจัยระดับชาติครั้งที่ 7 เรื่อง “การพัฒนาคุณภาพงานวิจัยสู่สังคม”. วันเสาร์ที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๕๙ ณ อาคารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. (หน้า ๔๖-๕๒). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.
- ชุติพร อินชนะ และพิมพ์พิลย์ คำนิล. (๒๕๖๐). การประเมินความเสี่ยงก๊าซแอมโมเนียรั่วไหลในโรงงานผลิตอาหารแช่แข็ง. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนองานวิจัยระดับชาติครั้งที่ 9 เรื่อง “ทิศทางการพัฒนางานวิจัยในยุค Thailand ๔.๐”. วันเสาร์ที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐ ณ อาคารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น. (หน้า ๖๖-๘๓). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.

## อาจารย์ จันทราทิพย์ คาระวะ

### ประวัติการศึกษา

๒๕๕๙ วท.ม. (สุขภาพสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

๒๕๕๕ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) (วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

### ประวัติการทำงานและประสบการณ์

๒๕๖๐-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

### ผลงานวิจัย/บทความวิจัย

กนกวรรณ กองสำลี, ประมุข โอศิริ, สมพร กันทรดุษฎี เจริญชัยศรี, จันทราทิพย์ คาระวะ และวิริจิรัฐ รัชญทรัพย์. (๒๕๖๐). แนวทางในการบริหารจัดการระบบระบายอากาศในกระบวนการเคลือบกาว. วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, ๖(๒). ๙๘-๑๐๗.

## อาจารย์ วิจิตรวิทย์ รัชญทรัพย์

### ประวัติการศึกษา

๒๕๕๙ วท.ม. (สุขภาพสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

๒๕๕๕ วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) (วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล

### ประวัติการทำงานและประสบการณ์

๒๕๖๐-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

๒๕๕๘-๒๕๖๐ นักวิชาการสาธารณสุข สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค  
กระทรวงสาธารณสุข

### ผลงานวิจัย/บทความวิจัย

กนกวรรณ กองสำลี, ประมุข โอศิริ, สมพร กันทรดุษฎี เจริญชัยศรี, จันทราทิพย์ คาระวะ และวิจิตรวิทย์ รัชญทรัพย์. (๒๕๖๐). แนวทางในการบริหารจัดการระบบระบายอากาศในกระบวนการเคลือบแก้ว. วารสารวิชาการ สมาคมสถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย, ๖(๒). ๙๘-๑๐๗.

ภาคผนวก ง

ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม

**ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม**  
**ว่าด้วย การศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความหมายใน มาตรา 34 (2) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษา เอกชน พ.ศ. 2546 สภามหาวิทยาลัยจึงตราระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยสยาม ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้แก่นักศึกษาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยสยาม หลักสูตรที่ไม่สูงกว่าปริญญาตรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ภายใต้ระเบียบนี้ให้ยกเลิกระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และคำสั่งต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยสยามที่ว่าด้วยการศึกษาไม่สูงกว่าระดับปริญญาตรี ในส่วนที่มีบัญญัติไว้แล้วในระเบียบนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

**ข้อ 4 ในระเบียบนี้**

|                    |             |                                                                     |
|--------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| “มหาวิทยาลัย”      | หมายความว่า | มหาวิทยาลัยสยาม                                                     |
| “อธิการบดี”        | หมายความว่า | อธิการบดีมหาวิทยาลัยสยาม                                            |
| “คณะ”              | หมายความว่า | คณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่                                            |
| “คณบดี”            | หมายความว่า | คณบดีของคณะที่นักศึกษาสังกัดอยู่                                    |
| “ภาควิชา”          | หมายความว่า | ภาควิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่                                        |
| “หัวหน้าภาควิชา”   | หมายความว่า | หัวหน้าแห่งภาควิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่                             |
| “สาขาวิชา”         | หมายความว่า | สาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่                                       |
| “หัวหน้าสาขาวิชา”  | หมายความว่า | หัวหน้าแห่งสาขาวิชาที่นักศึกษาสังกัดอยู่                            |
| “อาจารย์ที่ปรึกษา” | หมายความว่า | อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็น<br>ที่ปรึกษาของนักศึกษาผู้นั้น |
| “นักศึกษาภาคปกติ”  | หมายความว่า | นักศึกษาที่สมัครเรียนภาคปกติ                                        |
| “นักศึกษาภาคค่ำ”   | หมายความว่า | นักศึกษาที่สมัครเรียนภาคค่ำ                                         |

## ข้อ 5 ระบบการศึกษา

5.1 มหาวิทยาลัยสยามจัดการศึกษาสำหรับปริญญาตรีเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลา การศึกษาในหนึ่งปีออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่หนึ่งและภาคการศึกษาที่สอง และหากเห็นสมควรมหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้

ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคจะมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ และต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชารวมกันทั้งหมดเทียบเท่ากับชั่วโมงของการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ

5.2 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา ให้กำหนดเป็นหน่วยกิต โดยมีเกณฑ์ต่อไปนี้

5.2.1 การศึกษาภาคฤดูร้อน การบรรยาย สัมมนา หรือการเรียนการสอน ลักษณะอื่นที่เทียบเท่า ให้คิด 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.2 การศึกษาภาคปฏิบัติ การทดลอง การฝึก หรือการศึกษาที่เทียบเท่าให้คิด 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 30 ถึง 45 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.3 การศึกษาที่เป็นการศึกษาฝึกงาน การฝึกภาคสนาม การฝึกอาชีพ หรือการฝึกอื่นใดให้คิด 3 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือตั้งแต่ 45 ถึง 90 ชั่วโมง ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ เป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

5.2.4 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะพิเศษไปรายวิชาปกติ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นใดก็ได้ตามความเหมาะสม

## ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

6.1 ผู้สมัครเข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

6.1.1 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ หรือสำเร็จการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า ทั้งนี้ให้เป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

6.1.2 ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

6.1.3 ไม่เป็นผู้ที่มีความประพฤติเสื่อมเสียและไม่บกพร่องในศีลธรรมอันดีงาม

6.2 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสยามต้องผ่านการคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

## ข้อ 7 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

7.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนด้วยตนเอง ตามกำหนดวัน เวลา สถานที่ และรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

7.3 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งภาคปกติและภาคค่ำ ต้องลงทะเบียนเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรชั้นปีที่ 1 ของแต่ละภาคการศึกษา ( สำหรับภาคการศึกษาที่ 2 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี )

7.4 ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาสภาพปกติลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 21 หน่วยกิต และในภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ส่วนนักศึกษาสภาพพรอพนิจ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต และในภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

7.5 ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาใดมีข้อกำหนดไว้ในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาหรือต้องผ่านวิชาพื้นฐาน หรือวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) นักศึกษาต้องสอบไล่ได้วิชาพื้นฐานหรือวิชาบังคับก่อนแล้วจึงมีสิทธิ์ลงทะเบียนวิชานั้นได้

7.6 การลงทะเบียนเรียนจะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษาลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานในบัตรลงทะเบียนเรียน

7.7 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 7 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ และภายใน 3 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน แต่นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนจะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุผลจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย และคณบดีเห็นว่าควรได้รับการผ่อนผันให้นักศึกษาผู้นั้นลงทะเบียนเรียนได้ โดยนำความเห็นเสนออธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เพื่อพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

7.8 การลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ในรายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

7.9 การลงทะเบียนในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในข้อ 7.4 ไม่ใช่บังคับในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาครบหลักสูตร

7.10 การลงทะเบียนในจำนวนหน่วยกิตที่มากกว่าเกณฑ์ขั้นสูงที่กำหนดไว้ในข้อ 7.4 ไม่ใช่บังคับในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะจะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาครบหลักสูตรโดยนักศึกษาจะต้องเขียนคำร้องและได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายตามลำดับ แต่ทั้งนี้จะไม่ลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

#### ข้อ 8 การขอเพิ่มรายวิชา การขอลดรายวิชา และการขอเพิกถอนรายวิชา

นักศึกษาจะกระทำการขอเพิ่ม ขอลด หรือขอเพิกถอนรายวิชาได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นๆ และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังต่อไปนี้

8.1 การขอเพิ่มรายวิชา จะต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

8.2 การขอลดรายวิชา จะต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอลดนั้นจะไม่บันทึกในใบแสดงผลการศึกษา

8.3 การขอเพิกถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายหลัง 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายหลัง 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน จนถึง 2 สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค รายวิชาที่ขอเพิกถอนนั้นจะบันทึก W ในใบแสดงผลการศึกษา

8.4 การขอเพิกถอนรายวิชาภายหลังระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 8.3 สามารถกระทำได้ถึงระยะเวลาก่อนสอบปลายภาค โดยนักศึกษาจะต้องทำคำร้องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ถ้าได้รับอนุมัติให้เพิกถอนได้ รายวิชาที่ขอเพิกถอนจะบันทึก W ในใบแสดงผลการศึกษา ถ้าไม่ได้รับอนุญาตให้เพิกถอนนักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชานั้นต่อไป

อนึ่ง ในกรณีที่นักศึกษาขาดสอบปลายภาคเพราะเหตุสุดวิสัย นักศึกษาสามารถขออนุมัติเพิกถอนกรณีพิเศษจากอธิการบดี หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายได้ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่ขาดสอบ

#### ข้อ 9 การขอเงินค่าหน่วยกิตคืน

9.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนได้เต็มจำนวนในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยประกาศปิดวิชา

9.2 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนได้เต็มจำนวน สำหรับผู้ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบภายหลังการลงทะเบียนเรียนว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

9.3 นักศึกษาที่ขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน มีสิทธิ์ที่จะขอคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นได้ร้อยละ 50

9.4 นักศึกษาที่ได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษาภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน มีสิทธิ์ที่จะขอคืนเงินค่าหน่วยกิตทุกรายวิชาได้ร้อยละ 50

9.5 นักศึกษาที่ขอเพิกถอนรายวิชา หรือลาพักการศึกษาเกิน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือ 1 สัปดาห์ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ไม่มีสิทธิ์ขอเงินค่าหน่วยกิตคืนไม่ว่ากรณีใด ๆ

#### ข้อ 10 ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

เพื่อประโยชน์ในการลงทะเบียนเรียนและการบริการอื่น ๆ มหาวิทยาลัยได้แบ่งนักศึกษา ออกเป็นชั้นปี โดยถือเกณฑ์ตามหน่วยกิตสะสมที่สอบไล่ได้แล้ว ดังต่อไปนี้

นักศึกษาฐานะปีที่ 1 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้ยังไม่ถึง 36 หน่วยกิต

นักศึกษาฐานะปีที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 36 ถึง 74 หน่วยกิต

นักศึกษาฐานะปีที่ 3 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 75 ถึง 107 หน่วยกิต

นักศึกษาฐานะปีที่ 4 ได้แก่ นักศึกษาที่สอบไล่ได้แล้วตั้งแต่ 108 หน่วยกิตขึ้นไป

#### ข้อ 11 เวลาเรียน

การศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบไล่ในรายวิชานั้น

## ข้อ 12 การวัดการประเมินผลการศึกษา

12.1 การวัดและการประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาค โดยคิดจากผลการสอบหรืองานอื่น ๆ ที่ผู้สอนมอบหมายให้ปฏิบัติในระหว่างภาคการศึกษา

12.2 การสอบไล่ นอกจากต้องเป็นไปตามนัยแห่งข้อ 11 ยังต้องถือปฏิบัติตามระเบียบ หรือประกาศว่าด้วยการสอบไล่ของมหาวิทยาลัย ทั้งจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

12.2.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบต้องเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบได้เฉพาะรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนไว้แล้วเท่านั้น

12.2.2 นักศึกษาที่ขาดสอบในรายวิชาใด ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

### 12.3 การนับจำนวนหน่วยกิต

12.3.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบผ่านไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

12.3.2 การรวมจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้นับจากหน่วยกิตของทุกรายวิชาที่ผลการศึกษาได้แต้มประจำในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้งให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนรายวิชานั้น ๆ ครั้งสุดท้ายไปใช้ในการคำนวณแต้มเฉลี่ย

12.4 การศึกษาของแต่ละรายวิชาจะประเมินด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่มีแต้มประจำ ดังนี้

#### 12.4.1 สัญลักษณ์ที่มีแต้มประจำ

| สัญลักษณ์ | แต้มประจำ | ความหมาย   |
|-----------|-----------|------------|
| A         | 4.00      | ดีเยี่ยม   |
| B+        | 3.50      | ดีมาก      |
| B         | 3.00      | ดี         |
| C+        | 2.50      | ค่อนข้างดี |
| C         | 2.00      | พอใช้      |
| D+        | 1.50      | อ่อน       |
| D         | 1.00      | ผ่าน       |
| F         | 0.00      | ตก         |

#### 12.4.2 สัญลักษณ์ที่ไม่มีแต้มประจำ

| สัญลักษณ์ | ความหมาย                                    |
|-----------|---------------------------------------------|
| AU        | การร่วมฟังการบรรยาย (Audit)                 |
| I         | รอการประเมินผล (Incomplete)                 |
| S         | ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)      |
| U         | ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) |
| W         | ถอนการศึกษา (Withdrawal)                    |
| P         | การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)         |

#### 12.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

12.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบ และ/หรือไม่ส่งผลงาน เพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบรายวิชา

12.5.2 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 11 เนื่องจากป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบรายวิชา

12.5.3 นักศึกษาไม่ได้เข้าสอบ และ/หรือไม่ได้ส่งผลงานตามกำหนดด้วยเหตุสุดวิสัยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำคณะ หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำคณะมอบหมาย

สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์ F ถ้านักศึกษาไม่สอบ และ/หรือไม่ส่งผลการปฏิบัติงานภายใน 1 ภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

12.6 การให้สัญลักษณ์ “P” ในรายวิชา PROJECT ในกรณีโครงการไม่เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน (ไม่นับภาคฤดูร้อน) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องเพื่อขอรักษาสถานภาพวิชาโครงการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

12.7 การคิดแต้มเฉลี่ย แต้มเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มเฉลี่ยประจำภาคและ แต้มเฉลี่ยสะสม การคำนวณแต้มเฉลี่ยให้ทำดังนี้

12.7.1 แต้มเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่ผลศึกษามีแต้มประจำที่ศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษของตำแหน่งที่สาม

12.7.2 แต้มเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มประจำของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษา และผลการศึกษาที่มีแต้มประจำตามข้อ 12.3.2 ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำ ให้นำแต้มประจำของสัญลักษณ์ที่ได้รับการประเมินครั้งสุดท้ายเท่านั้นมาคำนวณแต้มเฉลี่ย

### ข้อ 13 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

13.1 รายวิชาบังคับที่ได้สัญลักษณ์ F หรือรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ B นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

13.2 รายวิชาเลือกที่ได้สัญลักษณ์ F นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาเดิมอีกหรือเลือกรายวิชาอื่นแทนก็ได้

13.3 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่เรียนแล้ว เพื่อให้ได้แต้มเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

### ข้อ 14 การจำแนกสภาพนักศึกษา

14.1 การจำแนกสภาพนักศึกษา จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ แต่เฉพาะภาค ทั้งนี้ยกเว้นนักศึกษาที่เข้าศึกษาเป็นปีแรก ซึ่งการจำแนกสภาพนักศึกษาจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 สำหรับผลการศึกษามาตรการศึกษาดูร้อนไม่มีการจำแนกสภาพนักศึกษา

14.2 นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

14.3 นักศึกษาสภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้แต้มเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 แต่ยังไม่พ้นสภาพนักศึกษา

### ข้อ 15 ระยะเวลาในการศึกษา

15.1 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 6 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 12 ปี

15.2 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 4 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 8 ปี

15.3 ระดับปริญญาตรีหลักสูตร 2 ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน 4 ปี

### ข้อ 16 การพ้นสภาพนักศึกษา

16.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

16.2 ได้รับอนุมัติจากอธิการบดีให้ลาออก

16.3 อธิการบดีสั่งให้พ้นจากสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

16.3.1 เมื่อมีการจำแนกสภาพนักศึกษาและมีแต้มเฉลี่ยสะสม

ต่ำกว่า 1.50

16.3.2 นักศึกษาสภาพรอพินิจที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75

สองภาคการศึกษาติดต่อกันที่มีการจำแนกสภาพนักศึกษา

16.4 มีระยะเวลาการเรียนเกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

16.5 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพนักศึกษา ด้วยสาเหตุกระทำผิดวินัยอย่างร้ายแรง

16.6 ตาย

### ข้อ 17 การย้ายคณะ หรือสาขาวิชา หรือย้ายรอบเวลาเรียน

17.1 การย้ายคณะหรือสาขาวิชา หรือย้ายรอบเวลาเรียนให้กระทำได้ก่อนการเปิดภาคการศึกษาปกติ โดยนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องก่อนกำหนดการลงทะเบียนในภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ และมหาวิทยาลัยจะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์ย้ายก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ 1 สัปดาห์

17.2 การขอย้ายคณะ หรือสาขาวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะ หรือสาขาวิชาเดิมและคณะหรือสาขาวิชาที่ขอย้ายเข้า

17.3 การขอย้ายรอบเวลาเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

#### ข้อ 18 การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

นักศึกษาที่ขอย้ายคณะ หรือสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัยสยาม หรือ ที่โอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีความประสงค์จะขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต เพื่อให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น ให้ปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย เรื่องการขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

#### ข้อ 19 การลาพักการศึกษา

19.1 นักศึกษาจะขอลาพักการศึกษาจะต้องศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งภาคการศึกษา และการขอลาพักนี้จะกระทำไม่เกินสองภาคการศึกษาติดต่อกัน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยที่คณบดีเห็นชอบและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ทั้งนี้ไม่นับภาคฤดูร้อน

19.2 ในการลาพักนี้นักศึกษาจะต้องเสียค่าธรรมเนียม เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

19.3 นักศึกษาที่จะขอลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

19.4 ในการศึกษาภาคปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนเนื่องจากมีความจำเป็นหรือเหตุอันสมควรจะขอลาพักสำหรับภาคการศึกษานั้น ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียน และวัดผลภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามนี้มหาวิทยาลัยจะจำหน่ายชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษา

19.5 นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว หากมีความจำเป็นหรือเหตุอันสมควรจะขอลาพักสำหรับภาคการศึกษานั้น ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและวัดผลภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ รายวิชาที่ลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่บันทึกในใบแสดงผลการศึกษา แต่ถ้าลาพักหลังจากกำหนดดังกล่าวนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ W

19.6 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาได้ ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ลาพักเนื่องจากถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

19.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ประสงค์จะกลับเข้าเรียนต่อ ต้องรายงานตัวต่อสำนักทะเบียนและวัดผลก่อนที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาต่อไปอย่างน้อย 1 สัปดาห์

#### ข้อ 20 การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกในกรณีพ้นสภาพตามระเบียบการวัดผล หรือศึกษาจบหลักสูตรให้ยื่นคำร้องต่อสำนักทะเบียนและวัดผล อาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย สำหรับการลาออกระหว่างการศึกษาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและคณบดีความเห็นเสนออธิการบดี หรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายเพื่อพิจารณา

นักศึกษาผู้ที่ได้รับอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย และจะมีสิทธิรับเงินประกันของเสียหายคืนเต็มจำนวน ถ้าไม่ได้ทำทรัพย์สินของมหาวิทยาลัยเสียหายและสูญหาย

กรณีการลาออกของนักศึกษาใหม่ที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและชำระค่าเล่าเรียนเรียบร้อยแล้วให้ยื่นคำร้องลาออกพร้อมหลักฐาน โดยผ่านสำนักทะเบียนและวัดผลเพื่อพิจารณาและนำเสนอผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สินเพื่อพิจารณาคืนเงินให้ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาต้องยื่นคำร้องลาออกภายในสิ้นเดือนพฤษภาคม หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เฉพาะค่าประกันของเสียหายเท่านั้น

#### ข้อ 21 การให้อนุสัญญา หรือปริญญา

การพิจารณาให้ได้ปริญญา นักศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

21.1 ศึกษาครบรายวิชาและเกณฑ์อื่นๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

21.2 ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

21.3 มีความประพฤติดี เหมาะสมแก่ศักดิ์ศรีแห่งปริญญานั้น

สำหรับการให้อนุสัญญา ออกให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในสาขาวิชาหนึ่งวิชาใดก่อนถึงขั้นได้รับปริญญาตรี หรือผู้ที่สอบได้ครบทุกลักษณะวิชาตามหลักสูตรปริญญาตรี และได้แต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในกฎกระทรวง

#### ข้อ 22 การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับการพิจารณาให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 เมื่อสอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 และให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 เมื่อสอบได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

22.1 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนับแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในกรณีที่ได้รับอนุมัติให้พักการเรียนด้วยเหตุจำเป็นและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการวิชาการไม่เกิน 1 ปีการศึกษาจะไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

22.2 มีคุณสมบัติสอบได้ปริญญาตรีตามข้อ 21

22.3 ไม่เคยสอบได้สัญลักษณ์ F ในรายวิชาใด

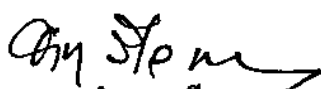
22.4 มีรายวิชาที่เทียบโอนไม่มากกว่า 1 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตที่ต้องศึกษาตามหลักสูตร

22.5 ไม่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรต่อเนื่อง

ข้อ 23 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งและปฏิบัติตามที่เห็นสมควร

ข้อ 24 ให้ใช้ระเบียบนี้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 29 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2549

  
(ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.อานวย วีรรณ)  
นายกสภามหาวิทยาลัยสยาม