

งานพัฒนาหลักสูตร  
สกอ.รับทราบการให้ความเห็นชอบ  
วันที่ 27 ส.ค. 2563

21046201



## มคอ.2

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติ เมื่อวันที่ 12 มี.ค. 62  
ปีการศึกษาที่เปิดสอน 2562

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



## มคอ.2

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| รายละเอียดของหลักสูตร                                      | 1    |
| หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป                                     | 1    |
| หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร                           | 12   |
| 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร             | 12   |
| 1.1 ปรัชญา   | 12   |
| 1.2 ความสำคัญ  | 12   |
| 1.3 วัตถุประสงค์   | 13   |
| 2. แผนพัฒนาปรับปรุง  | 14   |
| หมวดที่ 3 ระบบจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างหลักสูตร | 16   |
| 1. ระบบการจัดการศึกษา                                      | 16   |
| 2. การดำเนินการหลักสูตร                                    | 16   |
| 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน                                | 20   |
| 3.1 หลักสูตร   | 20   |
| 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 60   |
| 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม                    | 62   |
| 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย               | 74   |
| หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล       | 76   |
| 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต                          | 76   |
| 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน                        | 81   |
| หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต                     | 106  |
| หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์                                  | 107  |
| หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ                                  | 108  |
| 1. การกำกับมาตรฐาน   | 108  |
| 2. บัณฑิต  | 108  |
| 3. นิสิต   | 109  |
| 4. อาจารย์   | 111  |
| 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน              | 113  |
| 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้                                 | 115  |
| 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน                                 | 115  |
| หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร     | 117  |
| 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน                           | 117  |
| 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม                              | 117  |
| 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร           | 117  |
| 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง                   | 117  |
| ภาคผนวก  | 118  |

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา (4ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
คณะ/สถาบัน/สำนัก ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และ คณะศึกษาศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25540091103396

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education Program in Biology

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: การศึกษาบัณฑิต (ชีววิทยา)

ชื่อย่อ: กศ.บ. (ชีววิทยา)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Bachelor of Education (Biology)

ชื่อย่อ: B.Ed. (Biology)

#### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี) -

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

- กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี
- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 6 ปี

##### 5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

- หลักสูตรทางวิชาการ
- หลักสูตรแบบก้าวหน้าวิชาการ
- หลักสูตรทางวิชาชีพ

หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย (เอกสารตำราที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารได้เป็นอย่างดี

### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาชีววิทยา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

มีผลบังคับใช้กับนิสิตปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

เปิดสอนภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีในการประชุมครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 15 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 1/2562 เมื่อวันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 12 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2563

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564 (หลังจากเปิดสอนในปีการศึกษา 2562 เป็นเวลา 2 ปี)

## 8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

8.2 นักวิชาการการศึกษา

8.3 นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

8.4 นักพัฒนาชุมชนทางการศึกษา

9. ชื่อ-นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | รายชื่อคณาจารย์          | คุณวุฒิการศึกษา<br>ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา)<br>ปีที่จบ  | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา   | เลขประจำตัว<br>ประชาชน |
|-------|--------------------------|--|---|------------------------|
| 1     | อ.ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี | กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-<br>ชีววิทยา), 2542<br>วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร<br>สิ่งแวดล้อม), 2553<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2558                | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                    |                        |
| 2     | อ.ดร.สุทมาศ นิยมพานิช    | วท.บ. (ชีววิทยา), 2551<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู,<br>2552<br>ปร.ด. (ชีวเคมี), 2558  | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                          |                        |
| 3     | อ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ      | วท.บ. (ชีววิทยา), 2545<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2553   | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล  |                        |
| 4     | อ.ดร.ธนวรรณ เตชางกูร     | วท.บ. (ชีววิทยา), 2544<br>วท.ม. (อนุพันธุศาสตร์และ<br>พันธุวิศวกรรมศาสตร์), 2547<br>Ph.D. (Natural Sciences &<br>Psychology), 2555 | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>Liverpool John Moores<br>University, UK             |                        |
| 5     | อ.ดร.รักษนก โคโต         | วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ),<br>2538<br>วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2543<br>ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เกษตร), 2549                            | สถาบันเทคโนโลยีพระจอม<br>เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |                        |

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11. สถานที่การณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันโลกเคลื่อนเข้าสู่ยุคของคลื่นลูกที่ 5 “ยุคสังคมแห่งปัญญา” หรือ “ยุคปราชญ์สังคม” ปัจจัยแห่งยุคนี้ คือ สติปัญญา เครื่องมือแห่งยุค คือ นักคิด นักบูรณาการ เป็นยุคของการคิด การบูรณาการใช้ความรู้และใช้ปัญญาเพื่อการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ สังคมใดสามารถพาตนสู่การเป็นปราชญ์สังคมได้สำเร็จ สังคมนั้นจะเจริญล้ำหน้ากว่าใครในโลก อันจะส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางการศึกษาระหว่างสถาบันในประเทศกับต่างประเทศ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ซึ่งให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นในการพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน มีจริยธรรม มีวินัย จิตสาธารณะ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ พัฒนาศักยภาพคนให้มีทักษะความรู้ และความสามารถในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่า รวมถึงการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยต้องมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาคนดังกล่าวมุ่งเตรียมคนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ พร้อมทั้งมีสมรรถนะ ทักษะ และความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ แนวทางการพัฒนาคนในสังคมไทยและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนสู่ศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรมีการทบทวนการจัดการศึกษาเพื่อปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและพัฒนาหลักสูตรในทุกระดับ ทุกสถาบันการศึกษาให้มีความเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพและเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความชัดเจนต่อการนำไปปฏิบัติ เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติไปสู่คุณภาพตามมาตรฐานและตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และจากการที่รัฐบาลมีนโยบายในการขับเคลื่อนประเทศไทยให้ก้าวไปสู่ไทยแลนด์ 4.0 นั้น สิ่งที่กระทรวงศึกษาธิการต้องการเน้น คือ มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ต การสร้าง Smart Farmer & Smart Startup และแรงงานเฉพาะทาง รวมทั้งใช้การศึกษาโดยยึดจังหวัดเป็นฐาน เพื่อให้สังคมไทยก้าวสู่ Value-based Economy หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” เพื่อให้ประเทศสามารถพึ่งพาตนเองได้ ลดการนำเข้า และเป็นสังคมที่แบ่งปัน ในส่วนของมหาวิทยาลัยซึ่งถือว่าเป็นหน่วยงานหลักที่สำคัญต่อการพัฒนาไทยแลนด์ 4.0 ต้องปรับตัวให้เป็นมหาวิทยาลัย 4.0 โดยมีบทบาทที่สำคัญ คือ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนในชาติ รวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดความรู้และนวัตกรรมใหม่ ซึ่งทั้งสองส่วนจะส่งผลไปถึงเศรษฐกิจและสังคม 4.0

จากสถานการณ์ทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญใน การจัดการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศไทยสู่ไทยแลนด์ 4.0 โดยปรับกระบวนการในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการวิเคราะห์ปัญหา ให้

ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในสถานศึกษาเพิ่มขึ้น อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้นต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายทางการศึกษาฉบับแรกของชาติ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ซึ่งกำหนดรายละเอียดไว้ 9 หมวด กับ 1 บทเฉพาะกาล รวม 78 มาตรา สาระสำคัญตามมาตรา 10 กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และในหมวด 4 ว่าด้วยแนวทางการจัดการศึกษา มาตราที่ 22 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยมีการกำหนดสาระความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ด้านคณิตศาสตร์และภาษา และความรู้ด้านการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตไว้ในมาตรา 23 ในมาตราที่ 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจะต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีการผสมผสานความรู้อย่างได้สัดส่วนสมดุล ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและแหล่งวิทยาการต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมาตรา 25 รัฐจะต้องส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตต่าง ๆ ในชุมชน ในมาตรา 27 กำหนดให้คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรา 30 ได้กำหนดให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

ผลจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกแห่งจะต้องปรับตัวให้ทัน เพื่อให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ร่วมกับคณะร่วมผลิต คณะศึกษาศาสตร์ ร่วมกันรับผิดชอบผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่มีภาระหน้าที่ผลิตบัณฑิตไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามหน่วยงานต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาชีววิทยาให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษา ดังมาตราที่ 52 ที่ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานให้เหมาะสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับประสานให้สถาบันที่มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ผลจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีนโยบายปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เพื่อยกระดับการผลิตครูให้มีคุณภาพและเป็นไปตามอัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อรับใช้สังคม โดยปรับเป็นหลักสูตร 4 ปี และเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไปนั้น และเพื่อ



เป็นการประกันคุณภาพของบัณฑิตถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับ เพื่อให้การพัฒนามีมาตรฐาน คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ จึงมีการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากนิสิตปัจจุบัน ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิตถึงแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560- 2579 และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาคนและสังคมไทยให้เป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ มีความพร้อมทางกาย ใจ สติปัญญา และทักษะ ศตวรรษที่ 21 มีคุณธรรมจริยธรรม เคารพกฎหมาย มีภาวะผู้นำรัฐรักคุณค่าความเป็นไทยและรู้บริบทสากล โดยมุ่งหวังให้การจัดการศึกษาเป็นการศึกษาตลอดชีวิต สร้างวิถีการเรียนรู้ของคนไทย ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้สู่การร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต่อไป เพื่อรองรับความต้องการของสังคมและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาให้ออกไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามสถานศึกษาและในชุมชนต่าง ๆ จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาระดับการศึกษาบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถแก้ไขปัญหาและสามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้น และเป็นหลักสูตรที่สามารถผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถและกลุ่มลึกในเชิงวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล สามารถตอบสนองความต้องการในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาประเทศได้เป็นอย่างดี เป็นไปตามปรัชญาและพันธกิจของการอุดมศึกษา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา นโยบายการศึกษาแห่งชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม รวมทั้งอัตลักษณ์บัณฑิต มศว ดังนั้น ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ จึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในทางวิชาการและวิชาชีพทางการศึกษา สืบสานเจตนารมณ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เป็นพลวัตและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล ตลอดจนพัฒนาการของวิทยาการใหม่ที่เป็นศาสตร์บูรณาการ และข้ามวัฒนธรรม มีผลกระทบต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของมนุษย์เป็นอย่างมาก การผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดให้ระบบ กระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาควรมีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ และการพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศมาตรฐานวิชาชีพครูใหม่ขึ้นใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ซึ่งมีองค์ประกอบ ๔ ด้าน ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหา การจัดการเรียนรู้ คุณลักษณะความเป็นครู และความสัมพันธ์ชุมชน รวมทั้งได้มีประกาศ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2562 ขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือใน

การนำแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติไปสู่การปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิต มาตรฐานการจัดการศึกษา และมุ่งให้ปริญญาหรือคุณวุฒิทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นที่ยอมรับมีมาตรฐานเทียบเคียงได้กับมหาวิทยาลัยชั้นนำ โดยมีเป้าหมายในการสร้างหลักสูตรที่มีความทันสมัย ตอบสนองยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ และการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล ลักษณะของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (มคอ 1) ฉบับนี้จัดทำขึ้นจากบทเรียนการผลิตครูของประเทศต่าง ๆ ในสากลที่มีความก้าวหน้าในการผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ตลอดจนการระดมความคิดและประสบการณ์ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ การจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครู (มคอ 1) นี้อยู่ภายใต้หลักการสำคัญ ได้แก่ 1) แนวคิดของการจัดทำหลักสูตรวิชาชีพครูเป็นหลักสูตรบูรณาการ และเป็นหลักสูตรอิงสมรรถนะมากกว่าหลักสูตรอิงเนื้อหา เน้นสมรรถนะการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมการพัฒนาผู้เรียน 2) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรมีความยืดหยุ่น และตอบสนองความต้องการของการใช้ครูในโลกปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งความต้องการของผู้เรียน 3) การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร ได้ให้สถาบันผลิตครูมีอิสระในการสร้างหลักสูตรผลิตครูที่เหมาะสมกับอัตลักษณ์และสภาพบริบทเชิงพื้นที่ของสถานศึกษา โดยยึดผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งกำหนดขึ้นสำหรับแต่ละกลุ่มสาขาเป็นเป้าหมายร่วม ตลอดจนกำหนดโครงสร้างหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสะท้อนอัตลักษณ์ของผู้เรียน 4) การส่งเสริมการจัดทำหลักสูตรรายวิชาที่ทันสมัยตามสากล มีการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อ เทคโนโลยีซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ในโลกดิจิทัล 5) การส่งเสริมการบริหารจัดการหลักสูตร การเรียนการสอน การปฏิบัติการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีสมรรถนะทางวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และคุณสมบัติที่สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู และ 6) การส่งเสริมการวางระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรที่เข้มข้นเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายของหลักสูตร ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้สถาบันผลิตครูปรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์จึงได้มุ่งเน้นการผลิตครูวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยา ให้มีความรู้ความสามารถด้านจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัยทางการสอน ด้านการใช้ภาษาต่างประเทศในการแสวงหาความรู้ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ ด้านความคิดสร้างสรรค์ และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดี อีกทั้งในปัจจุบันครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาที่กำหนดในข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2561 ด้วยเช่นกัน

มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพข้างต้นถือเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตนของผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษา เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเพียงพอในการประกอบวิชาชีพ โดยผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพเพื่อให้เกิดคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการ สามารถตอบคำถามสังคมได้ว่าการมีกฎหมายรองรับและความสำคัญกับวิชาชีพทางการศึกษา เนื่องมาจากเป็นวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา จำเป็นต้องจัดการศึกษาเพื่อการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยพัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับวิชาชีพทางการศึกษาและสอดคล้องกับความต้องการ และรองรับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในอนาคต

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่ การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นต้องมี การพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ

ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการ พัฒนาประเทศนั้นต้องคำนึงถึงพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันเป็นกฎหมายทางการศึกษาฉบับ แรกของชาติ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 ซึ่งกำหนดรายละเอียดไว้ 9 หมวด กับ 1 บทเฉพาะกาล รวม 78 มาตรา สาระสำคัญตามมาตรา 10 กำหนดว่าการจัดการศึกษาต้องจัดให้ บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี รัฐต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมี คุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย และในหมวด 4 ว่าด้วยแนวการจัดการศึกษา มาตราที่ 22 บัญญัติไว้ว่า การจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยมีการ กำหนดสาระความรู้เรื่องเกี่ยวกับตนเองและความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี ด้านสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม ด้านคณิตศาสตร์และภาษา และความรู้ด้านการประกอบ อาชีพและการดำรงชีวิตไว้ในมาตรา 23 ในมาตราที่ 24 ได้กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สถานศึกษาจะต้อง จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ การประยุกต์ความรู้ การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิด การใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง มีการผสมผสานความรู้อย่างได้ สัดส่วนสมดุล ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ สามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการ เรียนและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ตลอดจนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดย มาตรา 25 รัฐจะต้องส่งเสริมการจัดตั้งแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิตต่าง ๆ ในชุมชน ในมาตรา 27 กำหนดให้ คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรา 30 ได้กำหนดให้ สถานศึกษาพัฒนากระบวนการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถทำวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน

ด้วยเหตุนี้ การเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน มีทักษะสำหรับการ ดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นความรู้ความสามารถ และ ทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียน การสอน ตลอดจนการเตรียมความพร ้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ปัจจุบันเป็นยุคแห่งการแข่งขันทางสังคมค่อนข้างสูง ส่งผลต่อการปรับตัวให้ทันเทียมและเท่าทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในบริบททางสังคมในทุกมิติรอบด้าน นอกจากนี้ ผลจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว จำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันการผลิตครู และบุคลากรทางการศึกษาทุกแห่งจะต้องปรับตัวให้ทัน เพื่อให้สามารถรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ ผู้รับผิดชอบการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาด้าน ชีววิทยา ที่มีภาระหน้าที่ผลิตบัณฑิตไปเป็นครูและปฏิบัติหน้าที่ทางการศึกษาตามหน่วยงานต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องมี

การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิตให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เป็นไปตามเจตนารมณ์และบทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษา ดังมาตราที่ 52 ที่ให้กระทรวงส่งเสริมให้มีระบบและกระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานให้เหมาะสมกับเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับประสานให้สถาบันที่มีหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่และพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ผลจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การปรับปรุงเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี สำหรับการผลิตบัณฑิตระดับอุดมศึกษา ที่เหมาะสมกับพลวัตของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีเจตนารมณ์ให้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 รองรับการบริหารจัดการหลักสูตรที่มีลักษณะที่แตกต่างตามจุดเน้น ของสาขาวิชาการและวิชาชีพต่าง ๆ ตอบสนองการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งบริบททางสังคม ที่เปลี่ยนแปลงไป และเพื่อเป็นการประกันคุณภาพหลักสูตรและคุณภาพของบัณฑิตถึงผลการเรียนรู้ที่บัณฑิตได้รับการพัฒนาว่ามีมาตรฐาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์จึงมีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเป็นแนวทางในการนำไปปฏิบัติของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต่อไป

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ ร่วมกับคณะศึกษาศาสตร์ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาเกินกว่า 60 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะสูงในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2561 ดังนั้นภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ในฐานะผู้รับผิดชอบหลักจึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี) เพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถในทางวิชาการ การวิจัย และวิชาชีพครู สืบสานเจตนารมณ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สอดคล้องกับ พันธกิจหลักมหาวิทยาลัยทั้ง 4 ด้าน คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และเพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมที่จะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษา หรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ มีองค์ความรู้ที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นเข้าด้วยกัน อีกทั้งเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแห่งหนึ่งของประเทศเป็นระยะเวลาถึง 70 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครู

และบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย จนเกิดเป็นอัตลักษณ์นิสิต ได้แก่ มีทักษะสื่อสาร (หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษา สื่อสารได้เข้าใจชัดเจน (Language) ความสามารถในการถ่ายทอดข้อมูล/ความรู้ (Teaching) ความสามารถในการใช้ ICT (Information Communication Technology) เพื่อการสื่อสาร อันมาจากรากฐานของ "ความเป็นครู")

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

นิสิตของหลักสูตรเรียนรายวิชาหมวดวิชาพื้นฐานการศึกษาจากคณะศึกษาศาสตร์ในฐานะคณะร่วมผลิต เรียนรายวิชาในหมวดวิชาบังคับและวิชาเลือกจาก คณะวิทยาศาสตร์ และเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจาก สำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ เรียนรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะจากคณะวิทยาศาสตร์ และเรียนรายวิชาเลือกเสรีจาก คณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย โดยมีการบริหารจัดการดังนี้

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

##### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต ที่เปิดสอนโดยสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ของมหาวิทยาลัย

##### หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรกำหนดให้นิสิตเลือกเรียนจำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย โดยเป็นรายวิชาที่มุ่งให้นิสิตมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ

##### หมวดวิชาเอก

รายวิชาในวิชาชีววิทยา ดำเนินการสอนโดยคณาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์

#### 13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

มีการเปิดสอนรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพครูและวิชาเอกอื่น ๆ ให้กับกลุ่มวิชาเอกชีววิทยา ซึ่งเป็นความร่วมมือกับคณะศึกษาศาสตร์

### 13.3 การบริหารจัดการ

**13.3.1** อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดำเนินการ/กำกับ/ดูแลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2561 โดยเฉพาะในเรื่องของกระบวนการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมเสริมสมรรถนะในวิชาชีพ เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา สามารถจัดการเรียนการสอนของรายวิชาได้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของรายวิชา โดยแต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต คณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี และคณะกรรมการประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา/สาขาวิชา อาจารย์ผู้สอนและนิสิต ในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล พิจารณาผล การเรียนของรายวิชาเอกและวิชาชีพ

ครูต่างๆ ในหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต การทวนสอบมาตรฐานผล การเรียนรู้ของนิสิตขณะกำลังศึกษา กำกับ ติดตามและทบทวนการจัดทำ มคอ.3-7 ของหลักสูตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร

**13.3.2** มอบหมายคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาบัณฑิตดำเนินการเกี่ยวกับ กระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับ อาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ครูชีววิทยาที่มีความเป็นเลิศ พัฒนาการศึกษาและสังคมให้เจริญงอกงามอย่างยั่งยืน

#### 1.2 ความสำคัญ

ครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสังคม กอบกู้วิกฤต ผ่านการพัฒนาคน ด้วยการสร้างคน สร้างความรู้ เพื่อผลของการพัฒนาทั้งปวง ครูทั่วโลกมีพันธกิจและภารกิจร่วมกัน ในการแก้วิกฤตโลก โดยการให้การศึกษาคะทั่งที่สุด เพื่อสร้างคนดี คนเก่ง คนมีความสุขที่เป็นพลเมืองและพลโลก เพื่อพร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรการศึกษาบัณฑิตมุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อไปทำหน้าที่ให้ความรู้ สามารถจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ ตลอดจนให้การอบรมป้อนนิสัยให้แก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนทั่วประเทศ ให้บัณฑิตครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการร่วมคิด ร่วมใจ ร่วมทำ กับคนในชุมชน ในสังคม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชนให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน อย่างเต็มที่ตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อการดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่ง ในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ หลักสูตรนี้จำเป็นต้องสร้างให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม สอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาชาติ การพัฒนารากฐานทางการศึกษา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการถ่ายทอดหลักการทางความคิดจิตวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนามาตรฐานกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำการเรียนรู้หลักการที่ได้แปลเป็นกระบวนการการคิด และกระบวนการทางสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต ชีววิทยา ได้มีการบูรณาการสาขาวิชาพื้นฐานของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์กับกระบวนการของวิชาชีพครู เพื่อมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิด และหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายสาขาวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ได้ และเนื่องจากสรรพวิทยาการปัจจุบันมีความรวดเร็วทันอย่างรวดเร็วจึงทำให้ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนของสังคมไทยและสังคมโลก

การปรับปรุงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี นี้ได้พัฒนาให้สอดคล้องกับปณิธานวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิต และการพัฒนาครูแนวใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์มากขึ้น และมุ่งเน้นการยกระดับครูรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพทางวิชาการกว้างไกล กลุ่มเล็ก และทันสมัย ให้มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อความเป็นครูอย่างแท้จริง พร้อมทั้งเสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถด้านชีววิทยาเป็นสำคัญ และมีเจตคติที่ดีเหมาะสมกับการเป็นครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 สามารถบูรณาการด้านการสอนสู่การทำวิจัยในชั้นเรียนได้ มีความรู้และความทักษะด้านเทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่ เน้นการศึกษาเนื้อหาที่มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่าง ๆ คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นสำคัญ

รวมถึงการเตรียมพร้อมสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน มีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 โดยทักษะที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skills) ที่มุ่งเน้นความรู้ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียน การสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยสนับสนุนที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ปัจจุบันเป็นยุคแห่งการแข่งขันทางสังคมค่อนข้างสูง ส่งผลต่อการปรับตัวให้ทันเทียมและเท่าทันกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในบริบททางสังคมในทุกมิติรอบด้าน ดังนั้น การเสริมสร้างองค์ความรู้ (Content Knowledge) ทักษะเฉพาะทาง (Specific Skills) ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน (Expertise) และสมรรถนะของการรู้เท่าทัน (Literacy) จึงเป็นตัวแปรสำคัญที่ต้องเกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน

การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้เป็นการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ และมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2561 โดยมุ่งที่จะสร้างครูให้เป็นผู้นำทางปัญญาและจริยธรรม มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู มีความรู้และศาสตร์ด้านการสอน มีความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน ตลอดจนมีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู เป็นทั้งผู้เรียนรู้ ผู้จัด และผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อจะนำพาชุมชนและสังคมไทยไปสู่การพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน และอยู่ร่วมกับสังคมโลกได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของครู เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการทักษะต่าง ๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาตั้งแต่ระบบโรงเรียน ระบบทางเลือก หรือระบบตามอัธยาศัย ที่ส่งเสริมสนับสนุน พัฒนาผู้เรียนและชุมชน ให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และครอบคลุมมาตรฐานการขอใบประกอบวิชาชีพเพื่อเป็นครูที่ดีในสังคม

### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู
- 1.3.2 รอบรู้และจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ ด้วยทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และวิชาชีพครูอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจิตต่อร่วมด้วย รวมถึงสามารถทำงานวิจัยทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลายอย่างมีนวัตกรรม
- 1.3.3 มีความเป็นผู้นำในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการสอนอย่างบูรณาการ และตอบสนองผู้เรียนได้อย่างหลากหลาย
- 1.3.4 สรุปลงความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลเชิงตัวเลขและสารสนเทศ



## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                 | กลยุทธ์  | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้   |
|---|--|---|
| 1. การพัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู            | 1.1 จัดการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน<br><br>1.2 จัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ   | 1.1.1 เครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน<br>1.1.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ<br>1.2.1 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนดเป็นเวลา 1 ปี<br>1.2.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ                                  |
| 2. การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู                       | 2.1 จัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู  | 2.1.1 คณะกรรมการบริหารกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู<br>2.1.2 โครงการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร<br>2.1.3 คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู<br>2.1.4 การประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู<br>2.1.5 สมุดบันทึกผลการพัฒนา คุณลักษณะวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร |
| 3. การพัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน | 3.1 ประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน<br><br>3.2 พัฒนาอาจารย์ในด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน<br>3.3 พัฒนารูปแบบการสอนที่เน้น ผลการเรียนรู้เป็นฐาน | 3.1.1 มีการประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน<br>3.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน<br>3.2.1 จัดโครงการอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน<br>3.3.1 งานวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน                                |
| 4. การปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ สกอ. กำหนด | 4.1 ศึกษากรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของ สกอ.<br>4.2 พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรสากลและพื้นฐานของสังคมไทย   | 4.1.1 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของ สกอ.<br>4.2.1 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร<br>4.2.2 รายงานวิจัย<br>4.2.3 รายงานผลการประเมินหลักสูตร  |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง   | กลยุทธ์  | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้   |
|---|--|---|
| 5. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และตามความต้องการของสังคม    | 5.1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา และความต้องการของสังคม  | 5.1.1 รายงานผลการประเมินการใช้หลักสูตร<br>5.1.2 รายงานผลการศึกษาความพึงพอใจของบัณฑิต<br>5.1.3 ผลการสำรวจความต้องการของศิษย์ปัจจุบัน ศิษย์เก่า ครู บุคลากรทางการศึกษา<br>5.1.4 การประเมินจากหน่วยงานภายในและภายนอก |
| 6. การปรับปรุงสถานที่และ สื่อการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม มีความทันสมัย   | 6.1 ปรับปรุงสถานที่และสื่อให้เหมาะสม   | 6.1.1 ห้องเรียน ห้องประชุม และสื่อการเรียนการสอนได้รับการปรับปรุงมีความเหมาะสมและเพียงพอ  |
| 7. การพัฒนาบุคลากร อาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนให้มีความทันสมัย เพิ่มพูนประสบการณ์ให้หลากหลายและ ลุ่มลึก | 7.1 สนับสนุนอาจารย์ให้ได้รับการเพิ่มพูนประสบการณ์ความรู้โดยการศึกษา ดูงาน เข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนา ทำวิจัยและการเผยแพร่ความรู้ผลงานหรือแนวคิด โดยการบริการวิชาการแก่สังคม | 7.1.1 ปริมาณการศึกษา อบรม ประชุมสัมมนา ศึกษาต่อของอาจารย์<br>7.1.2 ปริมาณการบริการทางวิชาการ งานวิจัย และการทำผลงานวิชาการในลักษณะต่าง ๆ ของอาจารย์   |

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาคคือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| ภาคต้น     | เดือนสิงหาคม – ธันวาคม  |
| ภาคปลาย    | เดือนมกราคม – พฤษภาคม   |
| ภาคฤดูร้อน | เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม |

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีค่านิยมเจตคติ ที่ดีและคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู สอบผ่านการสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือก ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

จากประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและกรรมการบริหารหลักสูตรพบว่านิสิตแรกเข้ามีปัญหาดังต่อไปนี้

- 2.3.1 มีความพร้อมในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานวิชาชีพครูค่อนข้างน้อยเมื่อพิจารณาจากคะแนนสอบวัดแววความเป็นครู
- 2.3.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่อนข้างน้อย
- 2.3.3 ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานไม่เพียงพอ และขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดรายวิชาซีพครูที่เป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านความเป็นครูแก่นิสิต เช่น จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2.4.2 จัดกิจกรรมเสริมเพื่อให้ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ แก่นิสิต

2.4.3 จัดอบรมรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าเรียนจริง

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 4 ปี

| ระดับ                  | จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา |      |      |      |      |
|------------------------|---------------------------|------|------|------|------|
|                        | 2562                      | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 |
| ชั้นปีที่ 1            | 30                        | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 2            | -                         | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 3            | -                         | -    | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 4            | -                         | -    | -    | 30   | 30   |
| รวม                    | 30                        | 60   | 90   | 120  | 120  |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | -                         | -    | -    | 30   | 30   |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณรายรับ เพื่อใช้ในการบริหารหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาชีววิทยา (4 ปี)

| รายละเอียดรายรับ  | ปีงบประมาณ |           |           |           |           |
|---|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|   | ปี 2562    | ปี 2563   | ปี 2564   | ปี 2565   | ปี 2566   |
| ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา<br>(ค่าธรรมเนียม/คน/ปี) | 40,000     | 40,000    | 40,000    | 40,000    | 40,000    |
| รวมรายรับ   | 1,200,000  | 2,400,000 | 3,600,000 | 4,800,000 | 4,800,000 |

\*\* (ค่าธรรมเนียม 40,000 บาท \* 1 ปี x จำนวนรับ 30 คน)

## 2.6.2 ประมาณการค่าใช้จ่าย

| รายละเอียดรายจ่าย                                 | ปีงบประมาณ |         |         |         |         |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|
|   | ปี 2562    | ปี 2563 | ปี 2564 | ปี 2565 | ปี 2566 |
| <b>หมวดการจัดการเรียนการสอน</b>                   |            |         |         |         |         |
| 1. ค่าสอน (ค่าตอบแทนอาจารย์พิเศษและคณะร่วมสอน)    | 180,000    | 360,000 | 540,000 | 720,000 | 720,000 |
| 2. ค่าวัสดุ (วัสดุสำนักงานและวัสดุการเรียนการสอน) | 96,000     | 192,000 | 288,000 | 384,000 | 384,000 |
| 3. ทู่นและกิจกรรมนิสิต                            | 180,000    | 360,000 | 540,000 | 720,000 | 720,000 |
| 4. งบพัฒนาบุคลากร                                 | 168,000    | 336,000 | 504,000 | 672,000 | 672,000 |
| 5. งบสนับสนุนการวิจัย                             | 60,000     | 120,000 | 180,000 | 240,000 | 240,000 |
| 6. ค่าใช้จ่ายส่วนกลางของคณะ                       | 120,000    | 240,000 | 360,000 | 480,000 | 480,000 |
| 7. ค่าสาธารณูปโภค                                 | 48,000     | 96,000  | 144,000 | 192,000 | 192,000 |
| 8. ค่าพัฒนาสถานที่ ครุภัณฑ์                       | 64,200     | 128,400 | 192,600 | 256,800 | 256,800 |
| 9. ค่าพัฒนามหาวิทยาลัย                            | 180,000    | 360,000 | 540,000 | 720,000 | 720,000 |

| หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง                                 |                  |                  |                  |                  |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1. ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย<br>(950 บาท/คน/ภาคการศึกษา)     | 28,500           | 57,000           | 85,500           | 114,000          | 114,000          |
| 2. ค่าบำรุงห้องสมุด<br>(900 บาท/คน/ภาคการศึกษา)        | 27,000           | 54,000           | 81,000           | 108,000          | 108,000          |
| 3. ค่าบำรุงฝ่ายกิจการนิสิต<br>(850 บาท/คน/ภาคการศึกษา) | 25,500           | 51,000           | 76,500           | 102,000          | 102,000          |
| 4. ค่ากองทุนคอมพิวเตอร์<br>(650 บาท/คน/ภาคการศึกษา)    | 19,500           | 39,000           | 58,500           | 78,000           | 78,000           |
| 5. ค่าบำรุงด้านการกีฬา<br>(300 บาท/คน/ภาคการศึกษา)     | 9,000            | 18,000           | 27,000           | 36,000           | 36,000           |
| <b>รวมรายจ่าย</b>                                      | <b>1,205,700</b> | <b>2,411,400</b> | <b>3,617,100</b> | <b>4,822,800</b> | <b>4,822,800</b> |

\* จำนวนนิสิต 30 คน

หมายเหตุ ค่าธรรมเนียมสำหรับนิสิตต่างชาติเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

| โครงสร้างหลักสูตร                   |             | จำนวนหน่วยกิต |    |     |
|-------------------------------------|-------------|---------------|----|-----|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป              | ไม่น้อยกว่า |               |    | 30  |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน                | ไม่น้อยกว่า |               |    | 103 |
| 2.1 วิชาชีพครู                      |             |               | 40 |     |
| 2.1.1 วิชาชีพครูบังคับ              |             | 28            |    |     |
| 2.1.2 วิชาการฝึกปฏิบัติการสอน       |             | 12            |    |     |
| 2.2 วิชาเอก                         |             |               | 63 |     |
| วิชาเอกเดี่ยว                       |             |               |    |     |
| 2.2.1 วิชาเอก                       |             | 40            |    |     |
| 2.2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก* |             | 23            |    |     |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                | ไม่น้อยกว่า |               |    | 6   |
| หน่วยกิตรวมทั้งหมด                  |             |               |    | 139 |

\*วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก ให้ผู้เรียนเลือกเรียนในรายวิชาที่เสริมสร้างสมรรถนะและศักยภาพความถนัดในวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กำหนดให้เรียน ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชาพลานามัย กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) และกลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

#### วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 20 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังนี้

###### 1.1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต

|        |                        |          |
|--------|------------------------|----------|
| มศว111 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| SWU111 | Thai for Communication |          |

###### 1.1.2 ภาษาอังกฤษ กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| มศว121 | ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1    | 3(2-2-5) |
| SWU121 | English for Effective Communication 1     |          |
|        | <u>หรือ</u>                               |          |
| มศว123 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1       | 3(2-2-5) |
| SWU123 | English for International Communication 1 |          |
| มศว122 | ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2    | 3(2-2-5) |
| SWU122 | English for Effective Communication 2     |          |
|        | <u>หรือ</u>                               |          |
| มศว124 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2       | 3(2-2-5) |
| SWU124 | English for International Communication 2 |          |

##### 1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียน 3 หน่วยกิต

|        |                         |          |
|--------|-------------------------|----------|
| มศว141 | ชีวิตในโลกดิจิทัล       | 3(3-0-6) |
| SWU141 | Life in a Digital World |          |

##### 1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) กำหนดให้เรียน 8 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| มศว151 | การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์          | 3(3-0-6) |
| SWU151 | General Education for Human Development |          |
| มศว161 | มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้            | 2(2-0-4) |
| SWU161 | Human in Learning Society               |          |
| มศว261 | พลเมืองวิวัฒน์                          | 3(3-0-6) |
| SWU261 | Active Citizens                         |          |



**วิชาเลือก\* กำหนดให้เรียน 10 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้**

**2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี) กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

|         |  |          |
|---------|--|----------|
| มศว241  | แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม          | 2(1-2-3) |
| SWU241  | Digital Technology and Society Trends    |          |
| มศว242  | คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน                | 3(3-0-6) |
| SWU242  | Mathematics in Daily Life                |          |
| มศว243  | การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล             | 3(3-0-6) |
| SWU243  | Personal Financial Management            |          |
| มศว244  | วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี | 3(3-0-6) |
| SWU244  | Science for Better Life and Environment  |          |
| มศว245  | วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม           | 2(2-0-4) |
| SWU245  | Science, Technology and Society          |          |
| มศว 246 | วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ                     | 2(2-0-4) |
| SWU246  | Healthy Lifestyle                        |          |
| มศว247  | อาหารเพื่อชีวิต                          | 2(1-2-3) |
| SWU247  | Food for Life                            |          |
| มศว248  | พลังงานทางเลือก                          | 2(2-0-4) |
| SWU248  | Alternative Energy                       |          |
| มศว341  | ธุรกิจในโลกดิจิทัล                       | 2(1-2-3) |
| SWU341  | Business in a Digital World              |          |

**2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)**

|        |                                    |          |
|--------|------------------------------------|----------|
| มศว251 | ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์            | 2(1-2-3) |
| SWU251 | Music and Human Spirit             |          |
| มศว252 | สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต            | 3(3-0-6) |
| SWU252 | Aesthetics for Life                |          |
| มศว253 | สุนทรียสนทนา                       | 2(1-2-3) |
| SWU253 | Dialogue                           |          |
| มศว254 | ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์          | 2(1-2-3) |
| SWU254 | Art and Creativity                 |          |
| มศว255 | ธรรมนูญชีวิต                       | 2(1-2-3) |
| SWU255 | Constitution For Living            |          |
| มศว256 | การอ่านเพื่อชีวิต                  | 2(2-0-4) |
| SWU256 | Reading for Life                   |          |
| มศว257 | วรรณกรรมและพลังทางปัญญา            | 2(2-0-4) |
| SWU257 | Literature for Intellectual Powers |          |

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| มศว258 | ศิลปะการพูดและการนำเสนอ                             | 2(2-0-4) |
| SWU258 | Arts of Speaking and Presentation                   |          |
| มศว262 | ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม                 | 2(2-0-4) |
| SWU262 | History and Effects on Society                      |          |
| มศว263 | มนุษย์กับสันติภาพ                                   | 2(2-0-4) |
| SWU263 | Human and Peace                                     |          |
| มศว264 | มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม                            | 2(2-0-4) |
| SWU264 | Human in Multicultural Society                      |          |
| มศว265 | เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์                                 | 3(3-0-6) |
| SWU265 | Economic Globalization                              |          |
| มศว266 | ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง                               | 2(2-0-4) |
| SWU266 | Sufficiency Economy                                 |          |
| มศว267 | หลักการจัดการสมัยใหม่                               | 2(2-0-4) |
| SWU267 | Principles of Modern Management                     |          |
| มศว268 | การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย                  | 2(1-2-3) |
| SWU268 | Social Study by Research                            |          |
| มศว351 | การพัฒนาบุคลิกภาพ                                   | 3(2-2-5) |
| SWU351 | Personality Development                             |          |
| มศว352 | ปรัชญาและกระบวนการคิด                               | 3(3-0-6) |
| SWU352 | Philosophy and Thinking Process                     |          |
| มศว353 | การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม                      | 3(3-0-6) |
| SWU353 | Logical Thinking and Ethics                         |          |
| มศว354 | ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม                        | 3(2-2-5) |
| SWU354 | Creativity and Innovation                           |          |
| มศว355 | พุทธธรรม  | 3(3-0-6) |
| SWU355 | Buddhism  |          |
| มศว356 | จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต                       | 2(2-0-4) |
| SWU356 | Social Psychology for Living                        |          |
| มศว357 | สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม                       | 2(2-0-4) |
| SWU357 | Mental Health and Social Adaptability               |          |
| มศว358 | กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม            | 2(1-2-3) |
| SWU358 | Creative Activities for Life and Social Development |          |
| มศว361 | มศว เพื่อชุมชน                                      | 3(1-4-4) |
| SWU361 | SWU for Communities                                 |          |
| มศว362 | ภูมิปัญญาท้องถิ่น                                   | 2(1-2-3) |
| SWU362 | Local Wisdom  |          |

|        |                               |          |
|--------|-------------------------------|----------|
| มศว363 | สัมมาชีพชุมชน                 | 2(1-2-3) |
| SWU363 | Ethical Careers for Community |          |
| มศว364 | กิจการเพื่อสังคม              | 2(1-2-3) |
| SWU364 | Social Enterprise             |          |

### 2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

|        |                         |          |
|--------|-------------------------|----------|
| มศว131 | ลีลาศ                   | 1(0-2-1) |
| SWU131 | Social Dance            |          |
| มศว132 | สมรรถภาพส่วนบุคคล       | 1(0-2-1) |
| SWU132 | Personal Fitness        |          |
| มศว133 | การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ | 1(0-2-1) |
| SWU133 | Jogging for Health      |          |
| มศว134 | โยคะ                    | 1(0-2-1) |
| SWU134 | Yoga                    |          |
| มศว135 | ว่ายน้ำ                 | 1(0-2-1) |
| SWU135 | Swimming                |          |
| มศว136 | แบดมินตัน               | 1(0-2-1) |
| SWU136 | Badminton               |          |
| มศว137 | เทนนิส                  | 1(0-2-1) |
| SWU137 | Tennis                  |          |
| มศว138 | กอล์ฟ                   | 1(0-2-1) |
| SWU138 | Golf                    |          |
| มศว139 | การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก  | 1(0-2-1) |
| SWU139 | Weight Training         |          |

**หมายเหตุ:** \* คณะ หลักสูตร หรือ นิสิต มีอิสระในการเรียนวิชาเลือกตามกลุ่ม 2.1 หรือ 2.2 หรือ 2.3 เพิ่มเติมตามความต้องการให้ครบ 10 หน่วยกิต

### หมวดวิชาเฉพาะด้าน

#### 1. กลุ่มวิชาชีพครู กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| ศษ101 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู             | 2(1-2-3) |
| ED101 | Communicative English for Teachers             |          |
| ศษ111 | คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู                  | 2(1-2-3) |
| ED111 | Professional Virtue and Ethics for Teachers    |          |
| ศษ112 | พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน        | 2(1-2-3) |
| ED112 | Community Engagement for Schools and Community |          |
| ศษ113 | ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู            | 2(1-2-3) |

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| ED113 | Educational Philosophy and Teacher Professional Development |           |
| ศษ141 | จิตวิทยาสำหรับครู   | 2(1-2-3)  |
| ED141 | Psychology for Teachers                                     |           |
| ศษ191 | การปฏิบัติการสอน 1  | 2(0-4-2)  |
| ED191 | Teaching Practicum 1  |           |
| ศษ201 | ภาษาไทยสำหรับครู  | 2(1-2-3)  |
| ED201 | Thai Language for Teachers                                  |           |
| ศษ231 | การพัฒนาหลักสูตร  | 3(2-2-5)  |
| ED231 | Curriculum Development                                      |           |
| ศษ232 | วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้                                  | 3(2-2-5)  |
| ED232 | Methodologies of Learning Management                        |           |
| ศษ251 | การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้                   | 2(1-2-3)  |
| ED251 | Educational and Learning Assessment                         |           |
| ศษ291 | การปฏิบัติการสอน 2*   | 2(0-6-0)  |
| ED291 | Teaching Practicum 2  |           |
|       | <i>*บูรพวิชา ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1</i>                   |           |
| ศษ331 | การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ                             | 2(1-2-3)  |
| ED331 | Learning Management of Professional Teachers                |           |
| ศษ361 | การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา                   | 2(1-2-3)  |
| ED361 | Educational Administration and Quality Assurance            |           |
| ศษ371 | การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้                              | 2(1-2-3)  |
| ED371 | Research and Innovation for Learning                        |           |
| ศษ381 | สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้                 | 2(1-2-3)  |
| ED381 | Media and Technology for Education and Learning             |           |
| ศษ391 | การปฏิบัติการสอน 3*   | 2(0-6-0)  |
| ED391 | Teaching Practicum 3  |           |
|       | <i>*บูรพวิชา ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2</i>                   |           |
| ศษ491 | การปฏิบัติการสอน 4  | 6(0-18-0) |
| ED491 | Teaching Practicum 4  |           |
|       | <i>*บูรพวิชา ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3</i>                   |           |

## 2. กลุ่มวิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต ดังนี้

### 2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| คณ115  | แคลคูลัส 1   | 3(3-0-6) |
| MA115  | Calculus I   |          |
| คณ100  | เคมีทั่วไป 1                                       | 3(3-0-6) |
| CH100  | General Chemistry I                                |          |
| คณ190  | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1                             | 1(0-3-0) |
| CH190  | General Chemistry Laboratory I                     |          |
| คณ101  | เคมีทั่วไป 2                                       | 3(3-0-6) |
| CH101  | General Chemistry II                               |          |
| คณ191  | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2                             | 1(0-3-0) |
| CH191  | General Chemistry Laboratory II                    |          |
| ฟส100  | ฟิสิกส์ทั่วไป                                      | 3(3-0-6) |
| PY100  | General Physics                                    |          |
| ฟส180  | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป                            | 1(0-2-1) |
| PY180  | General Physics Laboratory                         |          |
| ชีว101 | ชีววิทยา 1   | 3(3-0-6) |
| BI101  | Biology I  |          |
| ชีว191 | ปฏิบัติการชีววิทยา 1                               | 1(0-2-1) |
| BI191  | Biology Laboratory I                               |          |
| ชีว102 | ชีววิทยา 2   | 3(3-0-6) |
| BI102  | Biology II   |          |
| ชีว192 | ปฏิบัติการชีววิทยา 2                               | 1(0-2-1) |
| BI192  | Biology Laboratory II                              |          |
| ชีว231 | เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น                    | 3(2-3-4) |
| BI231  | Introduction to Organic Chemistry and Biochemistry |          |
| ชีว261 | นิเวศวิทยา   | 3(3-0-6) |
| BI261  | Ecology  |          |
| ชีว291 | ปฏิบัติการนิเวศวิทยา                               | 1(0-3-0) |
| BI291  | Ecology Laboratory                                 |          |
| ชีว341 | พันธุศาสตร์  | 4(3-3-6) |
| BI341  | Genetics   |          |
| ชศ301  | ภาษาอังกฤษสำหรับครูชีววิทยา                        | 3(2-2-5) |
| BE301  | English for Biology Teachers                       |          |
| ชศ371  | บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา                 | 3(2-3-4) |
| BE371  | Integrated Methodology for Biology Teacher         |          |

## 2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก\* กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 23 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

### (ก) กลุ่มพฤกษศาสตร์

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| ชว211 | สัณฐานวิทยาของพืช   | 4(3-3-6) |
| BI211 | Plant Morphology  |          |
| ชว212 | บูรณาการพฤกษศาสตร์ (คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้) | 4(3-3-6) |
| BI212 | Integrative Botany  |          |
| ชว272 | การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช  | 3(2-3-4) |
| BI272 | Plant Tissue Culture  |          |
| ชว311 | กายวิภาคศาสตร์ของพืช  | 3(2-3-4) |
| BI311 | Plant Anatomy   |          |
| ชว312 | กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชมีเมล็ด                                      | 3(2-3-4) |
| BI312 | Comparative Anatomy of Seed Plants  |          |
| ชว313 | กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้   | 3(2-3-4) |
| BI313 | Wood Anatomy  |          |
| ชว314 | สรีรวิทยาของพืชเขตร้อน  | 4(3-3-6) |
| BI314 | Physiology of Tropical Plants   |          |
| ชว315 | ชีววิทยาการถ่ายเรณู   | 3(2-3-4) |
| BI315 | Pollination Biology   |          |
| ชว374 | การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช   | 3(3-0-6) |
| BI374 | Phytoremediation  |          |
| ชว411 | อนุกรมวิธานพืช  | 4(3-3-6) |
| BI411 | Plant Taxonomy  |          |
| ชว431 | ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช  | 3(3-0-6) |
| BI431 | Plant Molecular Biology   |          |
| ชว452 | ฮอร์โมนพืช  | 3(2-3-4) |
| BI452 | Plant Hormones  |          |

### (ข) กลุ่มสัตววิทยา

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| ชว201 | วิทยาโปรโตซัว  | 3(2-3-4) |
| BI201 | Protozoology   |          |
| ชว221 | บูรณาการจุลกายวิภาคศาสตร์  | 3(2-3-4) |
| BI221 | Integrated Microanatomy  |          |
| ชว222 | บูรณาการสัตววิทยา (คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้) | 3(2-3-4) |
| BI222 | Integrative Zoology  |          |
| ชว322 | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง  | 4(3-3-6) |

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| BI322 | Invertebrate Zoology   |          |
| ชว323 | สัตว์มีกระดูกสันหลัง   | 4(3-3-6) |
| BI323 | Vertebrate Zoology   |          |
| ชว324 | กีฏวิทยา   | 3(2-3-4) |
| BI324 | Entomology   |          |
| ชว325 | กายวิภาคเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง   | 3(2-2-5) |
| BI325 | Comparative Anatomy of the Vertebrates   |          |
| ชว326 | ปรสิตวิทยา   | 3(2-3-4) |
| BI326 | Parasitology   |          |
| ชว327 | วิทยาศาสตร์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเบื้องต้น                                      | 3(2-3-4) |
| BI327 | Introduction to Herpetology  |          |
| ชว354 | กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้)           | 3(3-0-6) |
| BI354 | Anatomy and Physiology   |          |
| ชว355 | พฤติกรรมวิทยา  | 3(3-0-6) |
| BI355 | Ethology   |          |
| ชว394 | ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้) | 1(0-3-0) |
| BI394 | Anatomy and Physiology Laboratory  |          |
| ชว421 | ปักษีวิทยา   | 3(2-3-4) |
| BI421 | Ornithology  |          |
| ชว422 | สังขวิทยา  | 3(3-0-6) |
| BI422 | Malacology   |          |
| ชว456 | ประสาทชีววิทยา   | 3(3-0-6) |
| BI456 | Neurobiology   |          |

### (ค) กลุ่มชีววิทยาศึกษา

|        |   |          |
|--------|---|----------|
| ชศ 302 | สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู   | 3(3-0-6) |
| BE302  | Environmental Education for Teachers  |          |
| ชศ331  | การสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา                                   | 3(2-2-5) |
| BE331  | Construction of Biology Instructional Media and Innovation                      |          |
| ชศ361  | ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา                                     | 3(2-3-4) |
| BE361  | Skills and Techniques of Biology Learning Management                            |          |
| ชศ451  | สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้) | 1(0-2-1) |
| BE451  | Seminar for Biology Teacher   |          |
| ชศ471  | ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา  | 3(2-3-4) |
| BE471  | Community and Biology Learning Management                                       |          |

**(ง) กลุ่มชีววิทยาอื่น ๆ**

|        |  |          |
|--------|--|----------|
| วชช201 | จุลชีววิทยา(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้)                          | 3(3-0-6) |
| SMB201 | Microbiology   |          |
| วชช202 | ปฏิบัติการจุลชีววิทยา(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้)                | 1(0-3-0) |
| SMB202 | Laboratory in Microbiology   |          |
| ชวช204 | บูรณาการชีววิทยาของเซลล์(คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้)             | 3(3-0-6) |
| BI204  | Integrative Cell Biology   |          |
| ชวช364 | ชีวภูมิศาสตร์  | 3(3-0-6) |
| BI364  | Biogeography   |          |
| ชวช371 | เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น   | 3(2-3-4) |
| BI371  | Introduction to Biotechnology  |          |
| ชวช377 | การจัดการสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา  | 3(3-0-6) |
| BI377  | Environmental Biology Management   |          |
| ชวช391 | ไมโครเทคนิค  | 3(0-6-3) |
| BI391  | Microtechnique   |          |
| ชวช393 | เทคนิคทางชีววิทยา  | 3(0-6-3) |
| BI393  | Biotechniques  |          |
| ชวช395 | โครงการวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ (คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบให้เลือกเรียนรายวิชานี้) | 1(0-3-0) |
| BI395  | Integrated Science Education Project   |          |
| ชวช396 | เทคนิคทางชีวเคมี   | 3(3-0-6) |
| BI396  | Biochemical Techniques   |          |
| ชวช463 | ชีววิทยาทางทะเล  | 3(3-0-6) |
| BI463  | Marine Biology   |          |
| ชวช477 | หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1  | 2(1-3-2) |
| BI477  | Special Topics in Biology for Biology Teacher I  |          |
| ชวช478 | หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 2  | 3(2-3-4) |
| BI478  | Special Topics in Biology for Biology Teacher II   |          |

\*นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอกได้ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

\*นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นวิชาเลือกเสรี

#### ความหมายของรหัสวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพรู

|                |         |  |
|----------------|---------|--|
| ศษ             | :       | วิชาชีพรูทางการศึกษา                               |
| ED             | :       | Education  |
| เลขตัวที่หนึ่ง | :       | ชั้นปีที่ควรเรียน                                  |
| เลขตัวที่สอง   | :       | กลุ่มวิชาในหมวดวิชาชีพรู                           |
| 0              | หมายถึง | กลุ่ม ภาษาสำหรับครู                                |
| 1              | หมายถึง | กลุ่ม ความเป็นครู                                  |
| 2              | หมายถึง | กลุ่ม การพัฒนาหลักสูตร                             |
| 3              | หมายถึง | กลุ่ม การจัดการเรียนรู้                            |
| 4              | หมายถึง | กลุ่ม จิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู                |
| 5              | หมายถึง | กลุ่ม การวัดและประเมินผลการศึกษา                   |
| 6              | หมายถึง | กลุ่ม การบริหารการศึกษา และการจัดการชั้นเรียน      |
| 7              | หมายถึง | กลุ่ม การวิจัยทางการศึกษา                          |
| 8              | หมายถึง | กลุ่ม สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา |
| 9              | หมายถึง | กลุ่ม ประสบการณ์วิชาชีพรู                          |
| เลขตัวที่สาม   | :       | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา                          |

ความหมายของรหัสวิชาในกลุ่มวิชาเอกและวิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก

รหัสตัวเลข เลขตัวที่ 1 หมายถึง ชั้นปีที่ควรเรียน  
เลขตัวที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา  
เลขตัวที่ 3 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา  
รหัสตัวเลขตัวที่ 2 ของกลุ่มวิชาเป็นดังนี้

| ความหมายของเลขรหัสวิชา วทศ |         |                        |   |         |                             |
|----------------------------|---------|------------------------|---|---------|-----------------------------|
| 0                          | หมายถึง | ภาษาอังกฤษ             | 2 | หมายถึง | โครงการงาน                  |
| 1                          | หมายถึง | สัมมนา                 | 3 | หมายถึง | วิทยาศาสตร์ศึกษา หรืออื่น ๆ |
| ความหมายของเลขรหัสวิชา ขว  |         |                        |   |         |                             |
| 0                          | หมายถึง | เซลล์-ชีววิทยาทั่วไป   | 5 | หมายถึง | สรีรวิทยา                   |
| 1                          | หมายถึง | พฤกษศาสตร์             | 6 | หมายถึง | นิเวศวิทยา                  |
| 2                          | หมายถึง | สัตววิทยา              | 7 | หมายถึง | ชีววิทยาประยุกต์            |
| 3                          | หมายถึง | ชีววิทยาโมเลกุล        | 8 | หมายถึง | การวิจัยและการสัมมนา        |
| 4                          | หมายถึง | พันธุศาสตร์และการเจริญ | 9 | หมายถึง | เทคนิคและฝึกงาน/โครงการงาน  |
| ความหมายของเลขรหัสวิชา วจข |         |                        |   |         |                             |
| 0                          | หมายถึง | ทั่วไป                 | 5 | หมายถึง | โรคและการติดเชื้อ           |
| 1                          | หมายถึง | พันธุศาสตร์            | 6 | หมายถึง | ขั้นสูง                     |
| 2                          | หมายถึง | สัณฐานวิทยา            | 7 | หมายถึง | ประยุกต์                    |
| 3                          | หมายถึง | สรีรวิทยา              | 8 | หมายถึง | การวิจัยและการสัมมนา        |
| 4                          | หมายถึง | วิทยาภูมิคุ้มกัน       | 9 | หมายถึง | เทคนิค                      |
| ความหมายของเลขรหัสวิชา ขศ  |         |                        |   |         |                             |
| 0                          | หมายถึง | พื้นฐานทั่วไป          | 5 | หมายถึง | สัมมนา/วิจัย                |
| 1                          | หมายถึง | ปรัชญา/อุดมการณ์       | 6 | หมายถึง | หลักสูตรและการสอน           |
| 2                          | หมายถึง | หลักการ/ทฤษฎี          | 7 | หมายถึง | บูรณาการ                    |
| 3                          | หมายถึง | นวัตกรรม/กิจกรรม       | 8 | หมายถึง | ศึกษาอิสระ/ศึกษาชุมชน       |
| 4                          | หมายถึง | ประเมินผล/วัดผล        | 9 | หมายถึง | ศิลปะการใช้ภาษาครู          |

ความหมายเลขรหัสวิชาแสดงจำนวนหน่วยกิต

เลขรหัสนอกวงเล็บ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดของรายวิชา  
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 1 หมายถึง จำนวนชั่วโมงบรรยาย  
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงปฏิบัติ  
เลขรหัสในวงเล็บตัวที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ศึกษาด้วยตนเอง

## 3.1.4 แผนการศึกษา ฉบับปรับปรุงปีการศึกษา 2562

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1                        |                    | ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2                        |                    |
|---|--------------------|---|--------------------|
| <b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>                          | <b>3 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>                          | <b>5 หน่วยกิต</b>  |
| มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์           | 3(3-0-6)           | มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                   | 3(3-0-6)           |
|   |                    | มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้             | 2(2-0-4)           |
| <b>วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มวิชาพลานามัย)</b> | <b>1 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มวิชาพลานามัย)</b> | <b>1 หน่วยกิต</b>  |
| <b>วิชาชีพครู</b>                               | <b>6 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาชีพครู</b>                               | <b>6 หน่วยกิต</b>  |
| ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู        | 2(1-2-3)           | ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู                         | 2(1-2-3)           |
| ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู             | 2(1-2-3)           | ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู       | 2(1-2-3)           |
| ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน   | 2(1-2-3)           | ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1                        | 2(0-4-2)           |
| <b>วิชาเอก</b>                                  | <b>11 หน่วยกิต</b> | <b>วิชาเอก</b>                                  | <b>8 หน่วยกิต</b>  |
| คม100 เคมีทั่วไป 1                              | 3(3-0-6)           | คม101 เคมีทั่วไป 2                              | 3(3-0-6)           |
| คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1                    | 1(0-3-0)           | คม191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2                    | 1(0-3-0)           |
| ชว101 ชีววิทยา 1                                | 3(3-0-6)           | ชว102 ชีววิทยา 2                                | 3(3-0-6)           |
| ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1                      | 1(0-2-1)           | ชว192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2                      | 1(0-2-1)           |
| คณ115 แคลคูลัส 1                                | 3(3-0-6)           |   |                    |
| <b>รวม</b>                                      | <b>21 หน่วยกิต</b> | <b>รวม</b>                                      | <b>20 หน่วยกิต</b> |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1                        |                    | ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2                        |                    |
| <b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>                          | <b>3 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>                          | <b>3 หน่วยกิต</b>  |
| มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1   | 3(2-2-5)           | มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2   | 3(2-2-5)           |
| <b>วิชาชีพครู</b>                               | <b>7 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาชีพครู</b>                               | <b>5 หน่วยกิต</b>  |
| ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู                          | 2(1-2-3)           | ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้                | 3(2-2-5)           |
| ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร                          | 3(2-2-5)           | ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2                        | 2(0-6-0)           |
| ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้ | 2(1-2-3)           |   |                    |
| <b>วิชาเอก</b>                                  | <b>8 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเอก</b>                                  | <b>3 หน่วยกิต</b>  |
| ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป                             | 3(3-0-6)           | ชว231 เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น           | 3(2-3-4)           |
| ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป                   | 1(0-2-1)           |   |                    |
| ชว261 นิเวศวิทยา                                | 3(3-0-6)           |   |                    |
| ชว291 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา                      | 1(0-3-0)           |   |                    |
| <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>             | <b>4 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>             | <b>10 หน่วยกิต</b> |
| วจช201 จุลชีววิทยา                              | 3(3-0-6)           | ชว204 บุรณาการชีววิทยาของเซลล์                  | 3(3-0-6)           |
| วจช202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                    | 1(0-3-0)           | ชว212 บุรณาการพฤกษศาสตร์                        | 4(3-3-6)           |
|   |                    | ชว222 บุรณาการสัตววิทยา                         | 3(2-3-4)           |
| <b>รวม</b>                                      | <b>22 หน่วยกิต</b> | <b>รวม</b>                                      | <b>21 หน่วยกิต</b> |

| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1                            |                    | ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2                     |                    |
|---|--------------------|--|--------------------|
| <b>วิชาศึกษาทั่วไป</b>                              | <b>6 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเลือกเสรี</b>                         | <b>6 หน่วยกิต</b>  |
| มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล                            | 3(3-0-6)           |  |                    |
| มศว252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต                      | 3(3-0-6)           |  |                    |
| <b>วิชาชีพครู</b>                                   | <b>4 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาชีพครู</b>                            | <b>6 หน่วยกิต</b>  |
| ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการ<br>การศึกษา | 2(1-2-3)           | ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ        | 2(1-2-3)           |
| ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อศึกษาและการเรียนรู้      | 2(1-2-3)           | ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้         | 2(1-2-3)           |
|   |                    | ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3                     | 2(0-6-0)           |
| <b>วิชาเอก</b>                                      | <b>7 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเอกบังคับ</b>                         | <b>3 หน่วยกิต</b>  |
| ชศ371 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา            | 3(2-3-4)           | ชศ301 ภาษาอังกฤษสำหรับครูชีววิทยา            | 3(2-2-5)           |
| ชว341 พันธุศาสตร์                                   | 4(3-3-6)           |  |                    |
| <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>                 | <b>3 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>          | <b>5 หน่วยกิต</b>  |
|   |                    | ชว354 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา             | 3(3-0-6)           |
|   |                    | ชว394 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา   | 1(0-3-0)           |
|   |                    | ชว395 โครงการงานวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ | 1(0-3-0)           |
| <b>รวม</b>  | <b>20 หน่วยกิต</b> | <b>รวม</b>                                   | <b>20 หน่วยกิต</b> |
| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1                            |                    | ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2                     |                    |
| <b>วิชาชีพครูบังคับ</b>                             | <b>6 หน่วยกิต</b>  | <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>          | <b>1 หน่วยกิต</b>  |
| ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4                            | 6(0-18-0)          | ชศ451 สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา                | 1(0-2-1)           |
|   |                    | <b>วิชาศึกษาทั่วไปเลือก</b>                  | <b>8 หน่วยกิต</b>  |
|   |                    | มศว248 พลังงานทางเลือก                       | 3(2-2-5)           |
|   |                    | มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์               | 2(1-2-3)           |
|   |                    | มศว261 พลเมืองวิวัฒน์                        | 3(3-0-6)           |
| <b>รวม</b>  | <b>6 หน่วยกิต</b>  | <b>รวม</b>                                   | <b>9 หน่วยกิต</b>  |

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1. วิชาบังคับ

##### 1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

##### 1.1.1 ภาษาไทย

มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

SWU111 Thai for Communication

ศึกษาองค์ประกอบของการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเคราะห์ความคิด และกลวิธีการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเน้นทักษะการเขียนสรุปความ ย่อความ ขยายความ และพรรณนาความ

##### 1.1.2 ภาษาอังกฤษ

มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU121 English for Effective Communication 1

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการฟังและการพูด โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU122 English for Effective Communication 2

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ โดยเน้นการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ผ่านการทำแบบฝึกหัดการอ่านและการเขียน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1 3(2-2-5)

SWU123 English for International Communication 1

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการฟังและการพูดสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ ทั้งคำศัพท์ สำนวน ประโยค ไวยากรณ์ที่ซับซ้อน และการออกเสียง ฝึกปฏิบัติการสนทนาในสถานการณ์ต่างๆ ผ่านสื่อ และกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน

มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU124 English for International Communication 2

ศึกษาหลักการใช้ภาษาอังกฤษโดยเน้นการอ่านและการเขียนสำหรับผู้เรียนที่ใช้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ การฝึกเขียนเรียงความในหัวข้อที่หลากหลาย โดยฝึกปฏิบัติผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

### 1.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล 3(3-0-6)

SWU141 Life in a Digital World

ศึกษาความสำคัญของกระบวนการสื่อสารและเทคโนโลยีในโลกดิจิทัล ทักษะการสืบค้น การประเมินสื่อสารสนเทศ การอ้างอิงข้อมูล จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภัยอันตรายในโลกดิจิทัลและแนวทางการป้องกัน การนำเสนอในรูปแบบต่างๆ การจัดการความรู้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการรู้เท่าทันสื่อสารสนเทศและเทคโนโลยี

### 1.3 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)

มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์ 3(3-0-6)

SWU151 General Education for Human Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ประวัติและปรัชญาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป้าหมายที่แท้จริงของการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ความสำคัญและแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมจิตใจ และปัญญา การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสื่อสาร การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ

มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้ 2(2-0-4)

SWU161 Human in Learning Society

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมต่อการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของการแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้

มศว261 พลเมืองวิวัฒน์ 3(3-0-6)

SWU261 Active Citizens

ศึกษาประวัติความเป็นมาและวัฒนธรรมทางการเมืองการปกครองของไทย กระทบที่สัมพันธ์กับพลเมืองในระบบประชาธิปไตย กฎหมาย ระบบภาษี หน้าที่พลเมืองตามรัฐธรรมนูญ ความสำคัญของการยึดหลักสันติวิธีในการดำเนินชีวิต การมีจิตสำนึกสาธารณะและการมีส่วนร่วมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม รวมทั้งแนวทางการปรับตัวในฐานะพลเมืองอาเซียนและพลเมืองโลก

## 2. วิชาเลือก

### 2.1 กลุ่มวิชาบูรณาการ (วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี)

มศว241 แนวโน้มเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม

2(1-2-3)

SWU241 Digital Technology and Society Trends

ศึกษาวิวัฒนาการและแนวคิดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีผลกระทบต่อสังคมในด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคเทคโนโลยีของสังคมและสมาชิก รวมทั้งวิเคราะห์แนวโน้มของเทคโนโลยีดิจิทัลในสังคมโลกอนาคต

มศว242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

SWU242 Mathematics in Daily Life

ศึกษาวิธีคิดและหลักการคณิตศาสตร์กับความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค และการคำนวณภาษี คณิตศาสตร์กับความงาม การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การแปลความหมาย การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

มศว243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล

3(3-0-6)

SWU243 Personal Financial Management

ศึกษาหลักการวางแผนและการจัดการทางการเงิน เครื่องมือทางการเงินในการบริหารสภาพคล่องส่วนบุคคล มูลค่าเงินตามเวลา และเทคโนโลยีทางการเงิน การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล การวางแผนทางภาษี การวางแผนการออมและประกัน การบริหารหนี้ และการวางแผนลงทุน

มศว244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี

3(3-0-6)

SWU244 Science for Better Life and Environment

ศึกษาเจตคติและกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ระบบนิเวศวิทยาและความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล วิทยาศาสตร์ประยุกต์ เทคโนโลยี ผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์อย่างรู้เท่าทันและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

มศว245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

2(2-0-4)

SWU245 Science, Technology and Society

ศึกษากระบวนการทัศน์ และวิธีคิดของนักวิทยาศาสตร์ที่มีบทบาทในเหตุการณ์สำคัญของโลก ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในมิติทางสังคม การสะท้อนคิดวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับบริบทสังคมไทยในปัจจุบัน

- มศว246 วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ 2(2-0-4)  
 SWU246 Healthy Lifestyle  
 ศึกษาองค์ประกอบและความสำคัญของสุขภาพแบบองค์รวม ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อสุขภาพ โรควิถีชีวิตกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์ สาเหตุ วิธีป้องกันและการรักษา การพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์
- มศว247 อาหารเพื่อชีวิต 2(1-2-3)  
 SWU247 Food for Life  
 ศึกษาความสำคัญของอาหารและโภชนาการสำหรับทุกช่วงวัย อาหารเพื่อสุขภาพ สมุนไพร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อันตรายจากอาหารและมาตรฐานความปลอดภัย หลักการเลือกซื้อและการเก็บรักษาอาหาร การเลือกบริโภคด้วยปัญญา และการฝึกประกอบอาหารอย่างง่ายจากวัตถุดิบที่ปลอดภัยและมีคุณค่า
- มศว248 พลังงานทางเลือก 2(2-0-4)  
 SWU248 Alternative Energy  
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ กระบวนการ บทบาทและผลกระทบของการใช้พลังงานหลักและพลังงานทดแทน ปรากฏการณ์โลกร้อน การอนุรักษ์พลังงานอย่างมีส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การจัดการพลังงานชุมชน ชยะชุมชน และวัสดุเหลือใช้ ด้วยภูมิปัญญาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- มศว341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล 2(1-2-3)  
 SWU341 Business in a Digital World  
 ศึกษาแนวคิดและหลักการทำธุรกิจในโลกดิจิทัล แนวปฏิบัติ หลักจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
- 2.2 กลุ่มวิชาบูรณาการ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)
- มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์ 2(1-2-3)  
 SWU251 Music and Human Spirit  
 ศึกษาวิเคราะห์จิตวิญญาณ อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ โดยใช้ดนตรีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คุณค่าของตนเองและบริบทของสังคม รวมทั้งฝึกประยุกต์และถ่ายทอดศิลปกรรมแบบบูรณาการสู่สาธารณชน
- มศว252สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)  
 SWU252 Aesthetics for Life  
 ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะการแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม และธรรมชาติสิ่งแวดล้อม



- มศว253 สุนทรียสนทนา 2(1-2-3)  
SWU253 Dialogue  
ศึกษาฐานคิด ทฤษฎี กลวิธี แนวทางปฏิบัติของสุนทรียสนทนา ระดับของการสื่อสาร การประยุกต์ใช้ สุนทรียสนทนาในการดำเนินชีวิต โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การถ่ายทอดความคิดและความรู้สึกร่วมกัน ผ่านศิลปะการฟังอย่างลึกซึ้ง การเรียนรู้ด้วยใจอย่างใคร่ครวญ และการฝึกปฏิบัติสุนทรียสนทนาในสถานการณ์ที่หลากหลาย
- มศว254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 2(1-2-3)  
SWU254 Art and Creativity  
ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงาน ศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย
- มศว255 ธรรมนูญชีวิต 2(1-2-3)  
SWU255 Constitution for Living  
ศึกษาหลักธรรมนูญชีวิต วินัยชีวิต กฎการสร้างทุนชีวิต การนำชีวิตไปสู่เป้าหมายที่ตั้งงาม หลักการ ปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน และหลักการพัฒนาชีวิต โดยการวิเคราะห์และสร้างแนวทางการพัฒนาตนเองพร้อมฝึกปฏิบัติ
- มศว256 การอ่านเพื่อชีวิต 2(2-0-4)  
SWU256 Reading for Life  
ศึกษาหลักการอ่านจับใจความ วิเคราะห์ ตีความ วิจัยและประเมินค่างานเขียน โดยการอ่านจาก แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย
- มศว257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา 2(2-0-4)  
SWU257 Literature for Intellectual Powers  
ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมไทยหลากหลายรูปแบบทั้งในอดีตและร่วมสมัย การ วิเคราะห์วรรณกรรมที่ก่อให้เกิดพลังทางปัญญาและยกระดับจิตใจ
- มศว258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ 2(2-0-4)  
SWU258 Arts of Speaking and Presentation  
ศึกษาองค์ประกอบ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทและกลวิธีการพูด การเตรียมภาษาและเนื้อหา การเรียบเรียงความคิด การร่างบทพูด การพัฒนาวิจันภาษาและอวิจันภาษากับการพูดประเภทต่าง ๆ
- มศว262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม 2(2-0-4)  
SWU262 History and Effects on Society

ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคมจากอดีตสู่ปัจจุบัน วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการก่อรูปทางสังคมในบริบทของ โลกาภิวัตน์

มศว263 มนุษย์กับสันติภาพ 2(2-0-4)

SWU263 Human and Peace

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสันติภาพ หลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ วัฒนธรรม และการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม รวมทั้งแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์เกี่ยวกับสันติภาพและสันติสุขของมนุษยชาติ

มศว264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม 2(2-0-4)

SWU264 Human in Multicultural Society

ศึกษาความหมายและความสำคัญของสังคมพหุวัฒนธรรม โดยการวิเคราะห์ปัจจัยด้านโครงสร้างทางสังคม เชื้อชาติ ศาสนา การศึกษา ที่มีผลต่อความเชื่อและวิถีชีวิตของกลุ่มคนในสังคม การเสริมสร้างกระบวนการทัศน์ และการปรับตัวในสังคมพหุวัฒนธรรม

มศว265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)

SWU265 Economic Globalization

ศึกษาแนวคิดเศรษฐกิจโลกาภิวัตน์ นโยบายทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีอิทธิพลต่อโลกาภิวัตน์ การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ สถาบันการเงินระหว่างประเทศ วิกฤตเศรษฐกิจโลก แนวโน้มในอนาคตและผลกระทบต่อ การดำรงชีวิต ตลอดจนแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง

มศว266 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2(2-0-4)

SWU266 Sufficiency Economy

ศึกษาภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทย แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เปรียบเทียบกับ เศรษฐศาสตร์กระแสหลัก โดยการเรียนรู้จากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การวิเคราะห์หาแนวทาง ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ อันจะนำไปสู่การพึ่งตนเองบนความรับผิดชอบต่อสังคมและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์

มศว267 หลักการจัดการสมัยใหม่ 2(2-0-4)

SWU267 Principles of Modern Management

ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาองค์กร แนวโน้มการจัดการสมัยใหม่และการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน

มศว268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย 2 2(1-2-3)

SWU268 Social Study by Research

ศึกษาข้อมูลและเหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมปัจจุบันโดยการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากการวิจัยไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

มศว351 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5)

SWU351 Personality Development

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ความแตกต่างระหว่างบุคคล การวิเคราะห์ และประเมินบุคลิกภาพภายในและภายนอกของตนเอง การพัฒนาเจตคติที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มารยาทพื้นฐานทางสังคม ทักษะสื่อสารและการสร้างสัมพันธภาพที่ดีงามกับผู้อื่น

มศว352 ปรัชญาและกระบวนการคิด 3(3-0-6)

SWU352 Philosophy and Thinking Process

ศึกษาแนวคิดและปรัชญาทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตกในเชิงบูรณาการ พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานความมีเหตุผล อุดมการณ์ และคุณธรรมจริยธรรม

มศว353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม 3(3-0-6)

SWU353 Logical Thinking and Ethics

ศึกษากระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลบนพื้นฐานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม เรียนรู้ความสำคัญของวิธีคิดอย่างมีเหตุผลจากตัวแบบทางสังคม และฝึกพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริง คิดอย่างมีเหตุผล มีคุณธรรม จริยธรรม ดำรงชีวิตอย่างมีความสุขท่ามกลางพลวัตทางสังคมและสิ่งแวดล้อม

มศว354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม 3(2-2-5)

SWU354 Creativity and Innovation

ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ วิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม กฎหมายลิขสิทธิ์ และทรัพย์สินทางปัญญา กรณีศึกษาการพัฒนานวัตกรรมที่สำคัญของโลก การฝึกปฏิบัติพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งนำเสนอผลงานต่อสาธารณชน

มศว355 พุทธธรรม 3(3-0-6)

SWU355 Buddhism

ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา การวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางการดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมและสันติสุข

มศว356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต 2(2-0-4)

SWU356 Social Psychology for Living

ศึกษาโครงสร้างและพฤติกรรมทางสังคม พื้นฐานทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์ ตัวแปรทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิต การวิเคราะห์พฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มจากปรากฏการณ์ทางสังคม การหาแนวทางแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง การส่งเสริมพฤติกรรมเอื้อสังคมและการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

มศว357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม 2(2-0-4)

SWU357 Mental Health and Social Adaptability

ศึกษาแนวคิดและกระบวนการเสริมสร้างสุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การวิเคราะห์สาเหตุและการป้องกันสุขภาพจิตเสื่อมโทรม รวมทั้งการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มศว358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม 2(1-2-3)

SWU358 Creative Activities for Life and Social Development

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ ทรัพยากร ประเภทและรูปแบบของกิจกรรมสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากกิจกรรมที่ตนเองสนใจ ค้นคว้าเพิ่มเติม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และพัฒนากิจกรรมให้มีคุณค่าต่อการพัฒนาชีวิตและสังคม

มศว361 มศว เพื่อชุมชน 3(1-4-4)

SWU361 SWU for Communities

ศึกษาวิธีการและเครื่องมือศึกษาชุมชน กระบวนการมีส่วนร่วม โดยการบูรณาการการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนิสิต เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจบริบทชุมชนด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ สังคม รวมทั้งเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีและเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

มศว362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 2(1-2-3)

SWU362 Local Wisdom

ศึกษาค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการดำรงชีวิตและพัฒนาการของชุมชน ตลอดจนผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์กับการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ร่วมกับชุมชน เพื่อหาแนวทางสืบสานและพัฒนาตามบริบทสังคม รวมทั้งประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต การพัฒนาชุมชน และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

มศว363 สัมมาชีพชุมชน 2(1-2-3)

SWU363 Ethical Careers for Community

ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณธรรม และวัฒนธรรมโดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เรียนรู้ร่วมกับชุมชน เสริมสร้างจิตสำนึก ความสามัคคี และความตระหนักในศักดิ์ศรีของชุมชน อันจะทำให้เกิดแนวทางการพัฒนาสัมมาชีพชุมชนที่เข้มแข็งและยั่งยืน

มศว364 กิจการเพื่อสังคม 2(1-2-3)  
 SWU364 Social Enterprise  
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการเป็นผู้ประกอบการและกระบวนการบริหารจัดการกิจการเพื่อสังคม เรียนรู้กิจการเพื่อสังคมในรูปแบบต่าง ๆ วิเคราะห์ สังเคราะห์ห้องค์ความรู้จากกิจการเพื่อสังคมต้นแบบ และนำเสนอแนวทางสร้างสรรค์กิจการเพื่อสังคม พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติร่วมกับชุมชน

### 2.3 กลุ่มวิชาพลานามัย

มศว131 ลีลาศ 1(0-2-1)  
 SWU131 Social Dance  
 เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเต้นลีลาศในจังหวะต่าง ๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและบุคลิกที่เหมาะสมสำหรับการเต้นลีลาศ ตลอดจนมารยาทในการเต้นลีลาศเพื่อสุขภาพ

มศว132 สมรรถภาพส่วนบุคคล 1(0-2-1)  
 SWU132 Personal Fitness  
 หลักการพื้นฐานของการสร้างและพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิต

มศว133 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ 1(0-2-1)  
 SWU133 Jogging for Health  
 หลักการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะ การวิ่งเหยาะที่มุ่งเน้นความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิตและความยืดหยุ่นของร่างกาย การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ

มศว134 โยคะ 1(0-2-1)  
 SWU134 Yoga  
 เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการฝึกโยคะ การฝึกระบบการหายใจ ความอ่อนตัว และความแข็งแรงของร่างกายเพื่อสุขภาพ

มศว135 ว่ายน้ำ 1(0-2-1)  
 SWU135 Swimming  
 เทคนิคและทักษะเบื้องต้นของการว่ายน้ำ การว่ายน้ำท่าต่าง ๆ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กติกาการแข่งขัน การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ

มศว136 แบดมินตัน 1(0-2-1)  
 SWU136 Badminton

ทักษะการยืน การเคลื่อนที่ การจับไม้ การตีลูกหน้ามือและหลังมือ การตบ การส่งลูก การเล่นลูก หน้าตาข่าย กลวิธีการเล่นประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์และความปลอดภัยในการเล่น แบดมินตันเพื่อสุขภาพ

มศว137 เทนนิส 1(0-2-1)

SWU137 Tennis

เทคนิคและทักษะเบื้องต้นในการเล่นเทนนิส มารยาทในการชมเทนนิส กติกาการแข่งขัน กลวิธีการเล่น ประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ การเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นเทนนิสเพื่อสุขภาพ

มศว138 กอล์ฟ 1(0-2-1)

SWU138 Golf

ความเป็นมาของกีฬา กอล์ฟ ทักษะการยืน การจับไม้ การเหวี่ยงไม้ กติกาการเล่นกอล์ฟ การใช้และเก็บรักษาอุปกรณ์ และความปลอดภัยในการเล่นกอล์ฟเพื่อสุขภาพ

มศว139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก 1(0-2-1)

SWU139 Weight Training

เทคนิคการออกกำลังกายแบบใช้เครื่องมือช่วย หลักการปฏิบัติ การฝึกโดยการใช้น้ำหนักและการประยุกต์กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ควบคุมไปกับการศึกษาเทคนิคการฝึกโดยการใช้น้ำหนักเพื่อสุขภาพ

## 2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน

#### 1. กลุ่มวิชาชีพครู กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3)

ED101 Communicative English for Teachers

ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู ในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อจับใจความสำคัญ สรุปความ แปลความ ตีความ ขยายความ อภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนองาน และรายงานเรื่องราวต่างๆ จากสื่อเชิงวิชาการในสาขาวิชาที่หลากหลาย ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการเรียนรู้ เลือกใช้และ/หรือสร้างสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2(1-2-3)

ED111 Professional Virtue and Ethics for Teachers

ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู คุณลักษณะของครูที่ดี ความรัก ความศรัทธา และความภูมิใจในวิชาชีพครู การมีจิตสำนึก จิตวิญญาณความเป็นครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ค่านิยมประชาธิปไตย กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบและภาระงานของครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาทของครูในฐานะผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ การศึกษาดูงานและทำโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาโรงเรียน ชุมชนและสังคมโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบข้อมูล ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ในผลงาน พร้อมทั้งสะท้อนผลข้อมูล เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน 2(1-2-3)

ED112 Community Engagement for Schools and Community

ศึกษา วิเคราะห์ความสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้ปกครองและชุมชนในการจัดการศึกษา สร้างสัมพันธ์ภาพที่ดีกับผู้อื่นในชุมชนเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนตามหลักคุณธรรม จริยธรรม สร้างเครือข่ายความร่วมมือและสื่อสารกับชุมชนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถประยุกต์ใช้ในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ เรียนรู้การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีปัญญารู้คิดและเข้าถึงบริบทของชุมชน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม ตลอดจนปฏิบัติตามกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงโรงเรียน บ้านและชุมชน

ศษ113 ปรัชญาการศึกษาและพัฒนาการวิชาชีพครู 2(1-2-3)

ED113 Educational Philosophy and Teacher Professional Development

ศึกษา ปรัชญาการศึกษาและวิวัฒนาการวิชาชีพครูของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของสังคม วิเคราะห์ปรัชญาการศึกษาเพื่อเข้าใจถึงคุณค่าและความจำเป็นของครูที่มีต่อสังคมไทยในแต่ละยุค สมัย ประวัติศาสตร์การศึกษาและการผลิตครูในสังคมไทย โรงเรียนฝึกหัดครูชั้นสูง วิทยาลัยวิชาการศึกษา โรงเรียนสาธิตต้นแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อุดมการณ์และรูปแบบการจัดการศึกษาและการผลิตครู ศาสตราจารย์ ดร.สาโรช บัวศรี ผู้นำแนวคิดสมัยใหม่ในการผลิตครูวิชาชีพ ปรัชญาการศึกษาสมัยใหม่และพุทธปรัชญาในสังคมไทย วิเคราะห์สภาวการณ์และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาเพื่อสะท้อนสังคมและปรัชญาการศึกษาของประเทศไทย

ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู 2(1-2-3)

ED141 Psychology for Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิดทฤษฎี จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละช่วงวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การจูงใจ การคิด บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การให้คำปรึกษา การใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อการศึกษารายกรณี ฝึกปฏิบัติการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและวิธีการทางจิตวิทยาใช้ในการวิเคราะห์ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล การบริหาร การจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้โดยตระหนักถึงศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

- ศษ161 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา 2(1-2-3)  
 ED161 Educational Quality Assurance and Administration  
 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการการศึกษา ภารกิจและสภาพงานของสถานศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่างการบริหารจัดการและการประกันคุณภาพการศึกษา การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และออกแบบการประกันคุณภาพการศึกษา
- ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1 2(0-4-2)  
 ED191 Teaching Practicum 1  
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี องค์ความรู้ เกี่ยวกับสถานศึกษา ศึกษา สังเกต ทรัพยากร สภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สภาพงานต่างๆ ของสถานศึกษาจากสถานที่จริง ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ การบริหารจัดการในสถานศึกษา บทบาท หน้าที่ ของผู้บริหารสถานศึกษา และการบริหารงานแบบมีส่วนร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม กฎ ระเบียบของสถานศึกษา และความปลอดภัยในโรงเรียน ศึกษา สังเกต และวิเคราะห์ บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะ บุคลิกภาพและพฤติกรรมของครู บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม ศึกษา สังเกตการณ์การสอนของครูในชั้นเรียนในระดับต่างๆ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในและนอกห้องเรียน การควบคุมดูแลนักเรียน ศึกษา สังเกตและวิเคราะห์พฤติกรรมและพัฒนาการของนักเรียนและพฤติกรรมทางการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย ศึกษางานสนับสนุนอื่นๆ และการปฏิบัติงานของบุคลากรฝ่ายสนับสนุนในสถานศึกษาภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการศึกษา สังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎีและองค์ความรู้ทางการศึกษานำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานสรุปผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา
- ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู 2(1-2-3)  
 ED201 Thai Language for Teachers  
 ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ หลักการใช้ภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพครู การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสื่อเทคโนโลยีและสารสนเทศ การใช้ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การพัฒนาการรู้ภาษาของผู้เรียน การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิจารณ์ การพูดในโอกาสต่างๆ การอ่าน การคิด วิเคราะห์ และการเขียนเรียงความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงพรรณนา การเขียนเชิงวิชาการ การฟังและมารยาทในการฟัง การรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษาไทยโดยคำนึงถึงบรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น



ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)

ED231 Curriculum Development

ศึกษาปรัชญา ทฤษฎี และแนวคิด ของการพัฒนาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร ระดับชาติ ระดับสถานศึกษา และระดับท้องถิ่น ศึกษากรณีตัวอย่างหลักสูตรสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติดีเลิศ พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการออกแบบหลักสูตรระดับสถานศึกษา รายวิชา และหน่วยการเรียนรู้ การนำหลักสูตรไปประยุกต์สู่การจัดการเรียนรู้ การประเมินและหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)

ED232 Methodologies of Learning Management

ศึกษาและวิเคราะห์ ทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการ แนวคิด วิธีและกลวิธีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึกออกแบบ นำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในชั้นเรียน ออกแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์จริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น การสร้างบรรยากาศ การจัดสภาพแวดล้อม การบริหารจัดการชั้นเรียน การเลือกและใช้สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกการจัดการเรียนรู้และจัดการชั้นเรียนในสถานการณ์จำลอง

ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้ 2(1-2-3)

ED251 Educational and Learning Assessment

ศึกษาและประยุกต์ใช้ความรู้จากความหมาย แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดประเมินการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัดประเมินการเรียนรู้ เครื่องมือวัดประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ การตัดสินและรายงานผลการเรียนรู้เพื่อวินิจฉัยและพัฒนาการเรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียนรู้ ขณะเรียน และเพื่อตัดสินผลหลังการเรียนรู้ รวมถึงการวิเคราะห์และนำผลการวัดประเมินระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับชั้นเรียนไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนาผู้เรียน ตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร โดยมุ่งให้สามารถออกแบบการวัดประเมินตามสภาพจริงที่บูรณาการควบคู่กับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัดประเมินทั้งในส่วนของการวัดประเมินและการเรียนรู้

ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2\*

2(0-6-0)

ED291 Teaching Practicum 2

*\*บูรพวิชา ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1*

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อ การเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนภายใต้ การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงาน เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎี ทางจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ

2(1-2-3)

ED331 Learning Management of Professional Teachers

ศึกษา วิเคราะห์ หลักการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การผสมผสานความรู้ เนื้อหา ศิลป์และ ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี และนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง นำแนวคิด ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ แนวทางการดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้ เชิงวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ สร้างสรรค์นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยี มาใช้ในการ จัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาเอกด้วยรูปแบบ วิธี และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ ธรรมชาติของวิชาและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รอบรู้ มีทักษะชีวิต มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้และอภิปรายสะท้อนคิดหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้

ศษ361 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา

2(1-2-3)

ED361 Educational Administration and Quality Assurance

ศึกษาแนวคิดทฤษฎีการบริหารจัดการการศึกษา ภารกิจและสภาพงานของสถานศึกษา หลักการและแนว ปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและ ภายนอก กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพ การศึกษาไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่างการบริหารจัดการและการประกันคุณภาพ การศึกษา การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ วิเคราะห์และออกแบบการประกันคุณภาพ การศึกษา

ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้

2(1-2-3)

ED371 Research and Innovation for Learning

ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิดและหลักการ วิจัย การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย และการออกแบบการวิจัย ที่ สามารถเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในระดับบุคคลและชั้น เรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้

โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมและถ่ายทอดความรู้

ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ 2(1-2-3)

ED381 Media Technology for Education and Learning

ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ขอบข่าย คุณค่า และคุณลักษณะของสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม พลเมืองดิจิทัล เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้คลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3\* 2(0-6-0)

ED391 Teaching Practicum 3

*\*บูรพวิชา ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2*

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผนออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4 6(0-18-0)

ED491 Teaching Practicum 4

*\*บูรพวิชา ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3*

ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมืออาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา

## 2. วิชาเอก

### 2.1 วิชาเอก กำหนดให้เรียน 40 หน่วยกิต ดังนี้

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| คณ115 | แคลคูลัส 1  | 3(3-0-6) |
| MA115 | Calculus I<br>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์  |          |
| คณ100 | เคมีทั่วไป 1  | 3(3-0-6) |
| CH100 | General Chemistry I<br>ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม  |          |
| คณ190 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1  | 1(0-3-0) |
| CH190 | General Chemistry Laboratory I<br>ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง อินดิเคเตอร์ การไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันในสารประกอบอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล |          |
| คณ101 | เคมีทั่วไป 2  | 3(3-0-6) |
| CH101 | General Chemistry II<br>พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุสารประกอบของธาตุเรพริเซนเททีฟและทรานสิชัน อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอุตสาหกรรม   |          |
| คณ191 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2  | 1(0-3-0) |
| CH191 | General Chemistry Laboratory II<br>ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับพันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรพริเซนเททีฟและธาตุทรานสิชัน ปฏิกริยาเคมีและการวิเคราะห์ไอออน อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ และเคมีไฟฟ้า  |          |
| ฟส100 | ฟิสิกส์ทั่วไป   | 3(3-0-6) |
| PY100 | General Physics<br>หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงและอุปกรณ์ทัศนศาสตร์ เสียง อุณหพลศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการประยุกต์ใช้   |          |

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| ฟส180 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป   | 1(0-2-1) |
| PY180 | General Physics Laboratory<br>ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับการวัดอย่างละเอียด การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้ออสซิลโลสโคป การเคลื่อนที่ของไหล กฎของบอยล์ เสียง แสงและทัศนูปกรณ์ ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า   |          |
| ชว101 | ชีววิทยา 1  | 3(3-0-6) |
| BI101 | Biology I<br>หลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโปรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ  |          |
| ชว191 | ปฏิบัติการชีววิทยา 1  | 1(0-2-1) |
| BI191 | Biology Laboratory I<br>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโปรแคริโอต และยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมเชิงวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ    |          |
| ชว102 | ชีววิทยา 2  | 3(3-0-6) |
| BI102 | Biology II<br>หลักการสำคัญเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์   |          |
| ชว192 | ปฏิบัติการชีววิทยา 2  | 1(0-2-1) |
| BI192 | Biology Laboratory II<br>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์  |          |
| ชว231 | เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น   | 3(2-3-4) |
| BI231 | Introduction to Organic Chemistry and Biochemistry<br>โครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ สารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลประเภทต่าง ๆ กระบวนการสร้าง สลาย และเปลี่ยนแปลงสารชีวโมเลกุล การควบคุมกระบวนการทางชีวเคมีของสารพันธุกรรม การประยุกต์ชีวเคมีด้านต่าง ๆ และมีปฏิบัติการ |          |

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| ชว261 | นิเวศวิทยา   | 3(3-0-6) |
| BI261 | Ecology<br>ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและกระบวนการในระบบนิเวศ ประชากร พฤติกรรม สังคมสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การปรับตัว การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน |          |
| ชว291 | ปฏิบัติการนิเวศวิทยา   | 1(0-3-0) |
| BI291 | Ecology Laboratory<br>ปฏิบัติการทางนิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและปัจจัยระบบนิเวศบกและน้ำ ประชากรสังคมสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ  |          |
| ชว341 | พันธุศาสตร์  | 4(3-3-6) |
| BI341 | Genetics<br>หลักการในการถ่ายทอดทางพันธุกรรม รูปร่างของโครโมโซม การกลาย ตลอดจนโครงสร้างและการทำงานของยีน พันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น   |          |
| ชศ301 | ภาษาอังกฤษสำหรับครูชีววิทยา  | 3(2-2-5) |
| BE301 | English for Biology Teachers<br>ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน ฟัง พูด เขียนตามหลักวิชาการทางชีววิทยา   |          |
| ชศ371 | บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา   | 3(2-3-4) |
| BE371 | Integrated Methodology for Biology Teacher<br>ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบบูรณาการไปสู่การจัดการเรียน การวัดผลและประเมินผล นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รวมทั้งจิตวิทยาของครูวิทยาศาสตร์ และวิทยาการทันสมัยในบริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน  |          |

## 2.2 วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก\* กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 23 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

### (ก) กลุ่มพฤกษศาสตร์

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| ชว211 | สัณฐานวิทยาของพืช  | 4 (3-3-6) |
| BI211 | Plant Morphology<br>โครงสร้าง การจัดจำแนก วิวัฒนาการ วัฏจักรชีวิต และพัฒนาการของพืชกลุ่มต่าง ๆ |           |

- ชว212      บูรณาการพฤกษศาสตร์      4(3-3-6)  
 BI212      Integrative Botany  
             เซลล์ เนื้อเยื่อ โครงสร้างภายในและภายนอกของ ราก ลำต้น ใบ ดอก วัฏจักรชีวิต พัฒนาการ  
 ของโครงสร้างดอก การปฏิสนธิ การเกิดเอ็มบริโอ การเกิดผลและเมล็ด สังเคราะห์ด้วยแสง การลำเลียงน้ำ แร่  
 ธาตุ และสารอาหาร ฮอโมนพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า วิวัฒนาการ การจัดหมวดหมู่และความ  
 หลากหลายของพืช นิเวศวิทยา การปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช
- ชว272      การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช      3(2-3-4)  
 BI272      Plant Tissue Culture  
             เทคนิคและวิธีการในการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะจากส่วนต่าง ๆ ของพืช การนำเอา  
 วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ
- ชว311      กายวิภาคศาสตร์ของพืช      3(2-3-4)  
 BI311      Plant Anatomy  
             โครงสร้างภายในของพืชที่มีท่อลำเลียงในเรื่องลักษณะเฉพาะ หน้าที่ การเรียงตัว การเจริญเติบโต  
 การเปลี่ยนแปลง วิวัฒนาการของเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืช เน้นหนักในพืชดอก
- ชว312      กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชมีเมล็ด      3(2-3-4)  
 BI312      Comparative Anatomy of Seed Plants  
             ลักษณะโครงสร้างภายใน และการเปรียบเทียบความแตกต่างของเซลล์และเนื้อเยื่อที่เป็น  
 องค์ประกอบในอวัยวะพืชมีเมล็ดแต่ละกลุ่ม การปรับตัวของโครงสร้างภายในของพืชต่อระบบนิเวศที่พืชอาศัยอยู่
- ชว313      กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้      3(2-3-4)  
 BI313      Wood Anatomy  
             กายวิภาคศาสตร์เนื้อไม้ของพืชกลุ่มจิมโนสเปิร์มและพืชใบเลี้ยงคู่ ในด้านโครงสร้างและ  
 พัฒนาการของแคมเปียม ชนิด กำเนิด และพัฒนาการของเซลล์ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้ ลักษณะกายวิภาคศาสตร์  
 ที่มีคุณค่าต่ออนุกรมวิธานพืช
- ชว314      สรีรวิทยาของพืชเขตร้อน      4(3-3- 6)  
 BI 314      Physiology of Tropical Plants  
             กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชในเขตร้อน โดยเน้นองค์ประกอบทางเคมี กระบวนการ  
 การคายน้ำ การสังเคราะห์ด้วยแสง เมแทบอลิซึมของสารอินทรีย์ การเจริญเติบโต การตอบสนองของพืชเขต  
 ร้อนที่มีต่อปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ การส่งสัญญาณภายในพืช และการประยุกต์หัวข้อทางการศึกษา  
 สรีรวิทยาของพืชเขตร้อนในปัจจุบัน

- ชว315      ชีววิทยาการถ่ายเรณู      3 (2-3-4)  
 BI315      Pollination Biology  
 ความสัมพันธ์ของพืชกับพาหะถ่ายเรณู รูปแบบการถ่ายเรณูและความหลากหลายของพาหะถ่ายเรณูในพืช ปัจจัยที่ผลต่อความสำเร็จในการถ่ายเรณู ตลอดจนการนำความรู้ทางชีววิทยาการถ่ายเรณูไปประยุกต์ใช้ทางด้านเกษตรกรรมและการอนุรักษ์
- ชว374      การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช      3(3-0-6)  
 BI374      Phytoremediation  
 คุณสมบัติและการแพร่กระจายของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การตอบสนองต่อสารพิษของพืช พืชกับกลไกการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ พืชกับการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ การสะสม เปลี่ยนรูปและการทำให้ระเหย เมทาบอลิซึมที่เกี่ยวข้องกับสารมลพิษอินทรีย์โดยการทำงานร่วมระหว่างจุลินทรีย์และพืช การจำแนกและการเลือกชนิดของพืชเพื่อใช้ในการฟื้นฟูการปนเปื้อนร่วมกันระหว่างสารมลพิษอินทรีย์และโลหะ พืชกับการลดมลพิษทางอากาศ พื้นที่ชุ่มน้ำ การเติมจุลินทรีย์ในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช
- ชว411      อนุกรมวิธานพืช      4 (3-3-6)  
 BI411      Plant Taxonomy  
 การจำแนกพืชเข้าเป็นหมวดหมู่ ประวัติ หลักและระบบในการจำแนก รวมทั้งแนวคิดใหม่ในการจำแนก โดยเน้นในพืชดอกที่ พบมากในประเทศไทย
- ชว431      ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช      3(3-0-6)  
 BI431      Plant Molecular Biology  
 บุรพวิชา : ชว341  
 กระบวนการต่าง ๆ ในพืชชั้นสูงในระดับชีววิทยาโมเลกุล โครงการจีโนมของพืช และการประยุกต์ใช้พืชตัดแปลงพันธุกรรม
- ชว452      ฮอร์โมนพืช      3(2-3-4)  
 BI452      Plant Hormones  
 ลักษณะทางเคมีของฮอร์โมนพืชกลุ่มต่าง ๆ และสารชะลอการเจริญเติบโตของพืช ผลของสารเหล่านั้นต่อการเจริญเติบโต และกระบวนการทางสรีรวิทยาต่าง ๆ ของพืช และการนำไปประยุกต์ใช้
- (ข) กลุ่มสัตววิทยา**
- ชว201      วิทยาโปรโตซัว      3(2-3-4)  
 BI201      Protozoology  
 รูปร่าง อนุกรมวิธาน สรีรวิทยา และวัฏจักรชีวิตของโปรโตซัวบางชนิด ทั้งที่ หากินอย่างอิสระและที่เป็นปรสิต



|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| ชว221 | บูรณาการจุลกายวิภาคศาสตร์  | 3(2-3-4)  |
| BI221 | Integrated Microanatomy<br>บูรณาการและเปรียบเทียบเกี่ยวกับโครงสร้าง สมบัติ และการเจริญพัฒนามาระดับจุลภาคของเซลล์เนื้อเยื่อ และเอ็มบริโอในพืชและสัตว์ชั้นสูง  |           |
| ชว222 | บูรณาการสัตววิทยา  | 3(2-3-4)  |
| BI222 | Integrative Zoology<br>โครงสร้างและกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบสัตว์ วิวัฒนาการ การจัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธาน ทั้งแบบวิธีดั้งเดิมร่วมกับการใช้เทคนิคทางด้านอนุชีววิทยา พฤติกรรมศาสตร์ และการประยุกต์ใช้   |           |
| ชว322 | สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง  | 4 (3-3-6) |
| BI322 | Invertebrate Zoology<br>รูปร่าง การเจริญเติบโต สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังตั้งแต่ฟองน้ำถึงคอร์เดตชั้นต่ำ โดยเน้นความสัมพันธ์กันในแง่วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์เหล่านั้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผ่าตัดสัตว์บางชนิด การสาธิตและทัศนศึกษา |           |
| ชว323 | สัตว์มีกระดูกสันหลัง   | 4 (3-3-6) |
| BI323 | Vertebrate Zoology<br>รูปร่าง โครงสร้าง และอนุกรมวิธานของคอร์เดตชั้นต่ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง  |           |
| ชว324 | กีฏวิทยา   | 3(2-3-4)  |
| BI324 | Entomology<br>สัณฐานวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน การจัดเก็บรักษาตัวอย่าง โทษ ประโยชน์ และวิธีการป้องกันกำจัดแมลง  |           |
| ชว325 | กายวิภาคเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง   | 3(2-2-5)  |
| BI325 | Comparative Anatomy of the Vertebrates<br>การเปรียบเทียบโครงสร้างของร่างกาย และระบบอวัยวะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ตามลำดับวิวัฒนาการ  |           |
| ชว326 | ปรสิตวิทยา   | 3(2-3-4)  |
| BI326 | Parasitology<br>หลักเกณฑ์ทางปรสิตวิทยา และกระบวนการเมแทบอลิซึม วิวัฒนาการ การสืบพันธุ์ และวัฏจักรชีวิตของปรสิตต่างๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย วิธีการป้องกัน และวิธีการตรวจหา วิธีจำแนกชนิด และเก็บรักษาปรสิตต่าง ๆ   |           |

- ชว327      วิทยาศาสตร์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเบื้องต้น      3(2-3-4)  
 BI327      Introduction to Herpetology  
               ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะแต่ละระบบของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและ  
 สัตว์เลื้อยคลาน กำเนิดและวิวัฒนาการ พฤติกรรม ชีววิทยา นิเวศวิทยา การจำแนกสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก  
 และสัตว์เลื้อยคลานตามหลักอนุกรมวิธานสมัยใหม่ การวิจัย และการอนุรักษ์ในปัจจุบัน
- ชว354      กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา      3(3-0-6)  
 BI354      Anatomy and Physiology  
               พลังงานและสมดุลของสาร โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อ ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด  
 ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานและการควบคุม
- ชว355      พฤติกรรมวิทยา      3(3-0-6)  
 BI355      Ethology  
               พฤติกรรมของสัตว์ ความสำคัญของพฤติกรรมที่มีต่อความสามารถในการอยู่รอดในธรรมชาติ  
 พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพฤติกรรม การพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมทางสังคม และพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม
- ชว394      ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา      1(0-3-0)  
 BI394      Anatomy and Physiology Laboratory  
               ปฏิบัติการกายวิภาคและสรีรวิทยา ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบ  
 ขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ
- ชว421      ปักษีวิทยา      3(2-3-4)  
 BI421      Ornithology  
               สัตววิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรม วัฏจักรชีวิต นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน และความสำคัญทาง  
 เศรษฐกิจของนก และมีการศึกษานอกสถานที่
- ชว422      สัตววิทยา      3 (3-0-6)  
 BI422      Malacology  
               ชีวประวัติของมอลลัสก์ อนุกรมวิธาน สัตววิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ทาง  
 วิวัฒนาการ ความสำคัญทางการแพทย์และทางเศรษฐกิจของมอลลัสก์
- ชว456      ประสาทชีววิทยา      3(3-0-6)  
 BI456      Neurobiology  
               โครงสร้าง หน้าที่ การพัฒนาของระบบประสาท ทางเดินของวิถีประสาท ระบบรับรู้ความรู้สึก  
 ทั่วไป ระบบรับรู้ความรู้สึกพิเศษ ระบบประสาทสั่งการ ระบบประสาทขั้นสูง ระบบประสาทอิสระ ระบบ

ไหลเวียนของเลือดและน้ำเลี้ยงสมองและไขสันหลัง ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและระบบอื่น ๆ ของร่างกาย

### (ค) กลุ่มชีววิทยาศึกษา

- ชศ302      สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู      3 (3-0-6)  
BE302      Environmental Education for Teachers  
                 ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สารพิษและมลพิษในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนและชุมชน ปัญหาภาวะโลกร้อน เจตคติและค่านิยมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การสอนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในระดับชั้นมัธยมศึกษา การเก็บข้อมูลและประเมินผลการศึกษาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน
- ชศ331      การสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา      3(2-2-5)  
BE331      Construction of Biology Instructional Media and Innovation  
                 สร้างสรรค์สื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา ศึกษาจุดแข็ง ข้อจำกัดของสื่อ การเลือกใช้สื่อ การใช้การสร้างและการประเมินสื่อการเรียนการสอนชีววิทยา นวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา การใช้สารสนเทศ การสื่อสารเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการเรียนการสอนชีววิทยา
- ชศ361      ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา      3(2-3-4)  
BE361      Skills and Techniques of Biology Learning Management  
                 เทคนิค วิธีการและรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระชีววิทยา เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ มุ่งเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้กลยุทธ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาการด้านความรู้ ความคิด ด้านเจตคติและอารมณ์ และด้านจิตทักษะ
- ชศ451      สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา      1(0-2-1)  
BE451      Seminar for Biology Teacher  
                 ฝึกค้นคว้าบทวิจัยทางวิชาการทางชีววิทยาศึกษา ในเรื่องที่สนใจทางอินเทอร์เน็ต วิธีการ และการทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมการนำเสนอต่าง ๆ การเขียนเรื่องย่อ และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัยวิธีการนำเสนอ และวิธีการสอน
- ชศ471      ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา      3(2-3-4)  
BE471      Community and Biology Learning Management  
                 เทคนิค วิธีการและรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระชีววิทยา รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน กลยุทธ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา การพัฒนาชุมชนบนฐานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางการศึกษาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

**(ง) กลุ่มชีววิทยาอื่น ๆ**

วชช201 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)

SMB201 Microbiology

ประวัติของจุลชีววิทยา รูปร่างลักษณะทั่วไปของจุลินทรีย์ การเจริญ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ จุลินทรีย์ วิธีการจุลชีววิทยา การควบคุมจุลินทรีย์ ยาปฏิชีวนะ จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม จุลชีววิทยาทางอาหาร จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม ภูมิคุ้มกันของร่างกายต่อเชื้อจุลินทรีย์ รวมถึงการศึกษาถึงไวรัสและเห็ดรา

วชช202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)

SMB202 Laboratory in Microbiology

เรียนรู้หลักการ ข้อควรปฏิบัติ และฝึกฝนเกี่ยวกับเทคนิคทางด้านจุลชีววิทยา การใช้กล้องจุลทรรศน์ การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อและการกำจัดเชื้อ การนับจำนวนจุลินทรีย์ การแยกเชื้อจุลินทรีย์ให้บริสุทธิ์ การศึกษาเชื้อรา โปรโตซัว การย้อมสีแบคทีเรีย การวัดขนาดเซลล์ การทำลายและการยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำนม

ชว204 บูรณาการชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)

BI204 Integrative Cell Biology

องค์ประกอบทางเคมี โครงสร้าง หน้าที่ เมตาบอลิซึม วัฏจักรเซลล์โพคาริโอตและยูคาริโอต การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ การแก่และการตายของเซลล์ หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีดีเอ็นเอ และชีวสารสนเทศ

ชว364 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)

BI364 Biogeography

ประวัติความเป็นมา รูปแบบสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความหลากหลายและการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตในภูมิภาคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน การเกิดสปีชีส์ใหม่และการสูญพันธุ์ การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวและการอนุรักษ์ทางชีวภูมิศาสตร์

ชว371 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(2-3-4)

BI371 Introduction to Biotechnology

หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพโดยเน้นปรากฏการณ์และกลไกสำคัญทางเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา ต่อกระบวนการพันธุวิศวกรรม การโคลน การสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม บทบาทการนำสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์ให้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพใหม่ๆ แนวโน้มความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ โครงการจีโนม กระบวนการพัฒนาผลผลิตชีวภาพเป็นสินค้าชีวภาพสู่ธุรกิจชีวภาพในวงการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข และนิเวศวิทยาศาสตร์ภายใต้ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ

|       |   |          |
|-------|---|----------|
| ชว377 | การจัดการสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา   | 3(3-0-6) |
| BI377 | Environmental Biology Management<br>หลักการของเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีววิทยา หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพ<br>ในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม กลไกการย่อยสลายทางชีววิทยา วิธีการเมตาบอลิซึมเพื่อการย่อยสลายสารพิษ<br>ความไวของสารพิษต่อการฟื้นฟูโดยวิธีทางชีวภาพ การฟื้นฟูดิน น้ำจืด และน้ำเค็มโดยวิธีทางชีวภาพ ปัจจัยที่มี<br>ผลต่อประสิทธิภาพของการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ การออกแบบและการประยุกต์เทคโนโลยีทาง<br>ชีวภาพในการจัดการสภาพแวดล้อม การเลือกรูปแบบ การแปลผล การประเมินผล |          |
| ชว391 | ไมโครเทคนิค   | 3(0-6-3) |
| BI391 | Microtechnique<br>วิธีการที่ใช้เตรียมตัวอย่างพืชและสัตว์สำหรับการศึกษาทางชีววิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์   |          |
| ชว393 | เทคนิคทางชีววิทยา   | 3(0-6-3) |
| BI393 | Biotechniques<br>เทคนิคและวิธีการที่สำคัญในการศึกษาสิ่งมีชีวิต การเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์   |          |
| ชว395 | โครงการวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ   | 1(0-3-0) |
| BI395 | Integrated Science Education Project<br>ค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัย และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้าน<br>วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และ<br>ความรับผิดชอบ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และพัฒนาหรือสร้างสรรค์ผลงานไปสู่<br>การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการในห้องเรียนได้อย่างรอบด้าน   |          |
| ชว396 | เทคนิคทางชีวเคมี  | 3(3-0-6) |
| BI396 | Biochemical Techniques<br>หลักการพื้นฐานของเทคนิคทางชีวเคมีที่นำมาประยุกต์ใช้ในระดับดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ โปรตีน<br>และการใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐาน เทคนิคและวิธีการทางชีวเคมีสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้เทคนิคทาง<br>ชีวเคมีในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์   |          |
| ชว463 | ชีววิทยาทางทะเล   | 3(3-0-6) |
| BI463 | Marine Biology<br>ชีววิทยาของพืชและสัตว์ทะเล ประโยชน์และสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตในทะเล   |          |
| ชว477 | หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1   | 2(1-3-2) |
| BI477 | Special Topics in Biology for Biology Teacher I<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน   |          |

|       |  |          |
|-------|--|----------|
| ชว478 | หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 2  | 3(2-3-4) |
| BI478 | Special Topics in Biology for Biology Teacher II<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน |          |

\*นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอกได้ภายใต้  
ความ

#### หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

\*นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็น  
วิชาเลือกเสรี

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | รายชื่อคณาจารย์          | คุณวุฒิการศึกษา<br>ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา)<br>ปีที่จบ  | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา   | เลขประจำตัว<br>ประชาชน |
|-------|--------------------------|--|---|------------------------|
| 1     | อ.ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี | กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-<br>ชีววิทยา), 2542<br>วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร<br>สิ่งแวดล้อม), 2553<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2558                | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br><br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br><br>มหาวิทยาลัยมหิดล                            |                        |
| 2     | อ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ      | วท.บ. (ชีววิทยา), 2545<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2553   | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล  |                        |
| 3     | อ.ดร.รักชนก โคไต         | วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ),<br>2538<br>วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2543<br>ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เกษตร), 2549                            | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |                        |
| 4     | อ.ดร.ธนวรรณ เตชางกูร     | วท.บ. (ชีววิทยา), 2544<br>วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และ<br>พันธุวิศวกรรมศาสตร์), 2547<br>Ph.D. (Natural Sciences &<br>Psychology), 2555 | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br><br>Liverpool John Moores<br>University, UK         |                        |
| 5     | อ.ดร.สุทามาศ นิยมพานิช   | วท.บ. (ชีววิทยา), 2551<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู,<br>2552<br>ปร.ด. (ชีวเคมี), 2558  | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br><br>มหาวิทยาลัยมหิดล                      |                        |

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | รายชื่อคณาจารย์          | คุณวุฒิการศึกษา<br>ตรี-โท-เอก (สาขาวิชา)<br>ปีที่ยับ   | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา   | เลขประจำตัว<br>ประชาชน |
|-------|--------------------------|--|---|------------------------|
| 1     | อ.ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี | กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-<br>ชีววิทยา), 2542<br>วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหาร<br>สิ่งแวดล้อม), 2553<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2558                | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                                    |                        |
| 2     | อ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ      | วท.บ. (ชีววิทยา), 2545<br>ปร.ด. (ชีววิทยา), 2553   | มหาวิทยาลัยมหิดล<br>มหาวิทยาลัยมหิดล  |                        |
| 3     | อ.ดร.รักชนก โคโธ         | วท.บ. (เทคโนโลยีชีวภาพ),<br>2538<br>วท.ม. (พันธุศาสตร์), 2543<br>ปร.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ<br>เกษตร), 2549                            | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง<br>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |                        |
| 4     | อ.ดร.ธนวรรณ เตฆางกูร     | วท.บ. (ชีววิทยา), 2544<br>วท.ม. (อณูพันธุศาสตร์และ<br>พันธุวิศวกรรมศาสตร์), 2547<br>Ph.D. (Natural Sciences &<br>Psychology), 2555 | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล<br>Liverpool John Moores<br>University, UK             |                        |
| 5     | อ.ดร.สุทามาศ นิยมพานิช   | วท.บ. (ชีววิทยา), 2551<br>ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู,<br>2552<br>ปร.ด. (ชีวเคมี), 2558  | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>มหาวิทยาลัยมหิดล                          |                        |



#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)(ถ้ามี)

คณะศึกษาศาสตร์ในฐานะที่รับผิดชอบการสอนในกลุ่มวิชาชีพครูได้จัดประสบการณ์ภาคสนามให้กับนิสิตโดยให้นิสิตปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตลอดหลักสูตร ดังนี้

1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน ในชั้นปีที่ 1 และปฏิบัติการสอนตั้งแต่ปีที่ 2-4 เป็นการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา โดยมีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้รับผิดชอบหลักในสถานะอาจารย์นิเทศก์ ทำงานร่วมกับสถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL) โดยให้สถานศึกษาจัดให้มีผู้ประสานงานและครูพี่เลี้ยงนิสิตในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและฝึกปฏิบัติการสอนตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาในแต่ละชั้นปี โดยในชั้นปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 15 สัปดาห์ ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ และปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนต่อเนื่อง 5 สัปดาห์ รายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษา สังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและ สังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการสังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 2 ฝึกปฏิบัติการสอนและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

ปีที่ 3 ฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา

2) ก่อนฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในชั้นปีที่ 4 นิสิตต้องผ่าน การเรียนในกลุ่มวิชาชีพครูและวิชาเอกบังคับที่เป็นพื้นฐานจำเป็นในการปฏิบัติการสอน

3) การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในสาขาวิชาในชั้นปีที่ 4 จัดให้นิสิตฝึกปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอก วิชาชีพครูและคุณธรรม จริยธรรมตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา สู่การปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพเป็น

เวลา 1 ภาคการศึกษา (ไม่น้อยกว่า 20 สัปดาห์) โดยจะต้องมีชั่วโมงการปฏิบัติการสอน 8 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ ความรู้เนื้อหาวิชาเอก ศาสตร์ การสอน การวิจัยทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ นอกจากนี้ นิสิตจะต้องทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ทั้งนี้ นิสิตต้องเข้าร่วมปฐมนิเทศก่อนการฝึกปฏิบัติการสอน สัมมนากลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนและสัมมนาหลังการฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และร่วมกันสรุปบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต

วิธีการจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในแต่ละชั้นปี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

| ศษ191   | การปฏิบัติการสอน 1   | 2(0-4-2)   |  |  |
|---|--|--|--|--|
| ED191   | Teaching Practicum 1   |  |  |  |
| <p>ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนโดยศึกษาสังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและ สังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลผลความรู้ที่ได้จากการสังเกตเชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยา พัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา</p> |  |  |  |  |
| สรุณหหลัก   | สมรรถนะย่อย  | เนื้อหา/สาระ   | กิจกรรมการเรียนรู้   | การวัดและประเมิน   |
| <p>1. ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูและ แสวงหารวบรวม ความรู้ และจัดการ ความรู้</p> <p>2. การสรุปและเขียน รายงานการ ปฏิบัติงาน</p> <p>3. การปรับตัว ปรับปรุง และพัฒนาตนเอง ทางวิชาการและ สังคม</p> <p>4. การปฏิบัติหน้าที่ตาม อุดมการณ์ความเป็น ครูด้วยความรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์สุจริต</p>  | <p>1) แสวงหา บ่งชี้ รวบรวม ความรู้ที่มีอยู่ในตัวบุคคลหรือ เอกสาร จากการค้นคว้า การ สังเกต</p> <p>2) มีทักษะในการสังเกต รวบรวมและจัดการความรู้ที่มี อยู่ในตัวบุคคลและเอกสาร อย่างเป็นระบบ</p> <p>3) ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง ให้ทันต่อการพัฒนาทาง วิทยาการ และปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น ในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์</p> | <p>1.แนวคิดทฤษฎี องค์ ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพ ครู งานครู และ อุดมการณ์ความเป็นครู</p> <p>2.การปฏิบัติงานใน สถานศึกษา ศึกษา สังเกตนักเรียน ครู ผู้บริหาร บุคลากร อาคารสถานที่ใน โรงเรียนและให้ข้อมูล ย้อนกลับ</p> | <p>1) ศึกษา สังเกต ค้นคว้าและ อภิปราย</p> <p>2) สถาบันผลิตครูและสถานศึกษา ร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นิสิตได้ ศึกษาและสังเกตผู้เรียน ครู ผู้บริหาร ห้องเรียน สถานที่ บริบทและ สภาพแวดล้อม ที่เกี่ยวข้องกับงานครู ในสถานศึกษาโดยมีอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยงและนิสิตฝึกสอนร่วมมือกัน ออกแบบประสบการณ์อย่าง หลากหลาย และช่วยกันนิเทศและ สอนงานนิสิตอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการ อย่างหลากหลาย ดังนี้</p> <p>- การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation)</p> <p>- การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles)</p> <p>- ประเมินผลงาน/การถอด บทเรียน (Assessment of</p> |

| สรณหลัก             | สรณย่อย   | เนื้อหา/สาระ   | กิจกรรมการเรียนรู้   | การวัดและประเมิน  |
|---------------------|---|--|--|---|
| รับผิดชอบต่อวิชาชีพ | 4) ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ มีวินัยและความรับผิดชอบในการทำงาน | 3. การวิเคราะห์ความรู้จากสภาพการณ์จริงจากการศึกษา สังเกต เชื่อมโยงกับแนวคิด ทฤษฎี แล้วสังเคราะห์ เขียนสรุปและรายงานผลการปฏิบัติงาน | 3) ผู้บริหาร ครูและนิสิตอภิปรายร่วมกันเพื่อวางแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน (Work Integrated Learning)<br>4) นิสิตถอดบทเรียน เขียนประสบการณ์การฝึกปฏิบัติงานของตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น และ-บันทึกสรุปโดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีและเขียนรายงาน (Crystal Based Learning)<br>5) การสัมมนาทางการศึกษา | output/ lessons based on students' experience)<br>- การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment)<br>- การประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort)<br>-การประเมินตนเอง(Self-assessment) |

| ศษ291  | การปฏิบัติการสอน 2   | 2(0-6-0)   |  |  |
|--|--|--|--|--|
| ED291  | Teaching Practicum 2   |  |  |  |
| <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงานหน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งานผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงาน เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา</p> |  |  |  |  |
| สมรรถนะหลัก  | สมรรถนะย่อย  | เนื้อหา/สาระ   | กิจกรรมการเรียนรู้   | การวัดและประเมิน   |
| <p>1. การปฏิบัติการสอน และปฏิบัติงานในหน้าที่ผู้ช่วยครู</p> <p>2. การจัดกิจกรรมและทำโครงการเพื่อศึกษาวิเคราะห์และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล การสร้างแรงบันดาลใจแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>3. การปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มีความรู้และเป็นแบบอย่างที่ดี</p>  | <p>1. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่ กระตือรือร้นและรับผิดชอบ</p> <p>2. ปฏิบัติงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์</p> <p>3. ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล สร้างแรงบันดาลใจและสามารถแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล</p> | <p>การปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ได้แก่</p> <p>1. การช่วยงานครูประจำชั้น</p> <p>- งานให้ความรู้และอบรมผู้เรียน</p> <p>- งานสอน สื่อ และการวัดประเมิน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยง</p> <p>2. งานพัฒนานักเรียน ทำโครงการวิเคราะห์และช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคล</p> | <p>1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกันจัดประสบการณ์ให้บัณฑิตได้ปฏิบัติการสอนและปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning) โดยมีอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำดูแลช่วยเหลือและสอนงาน ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical /Analytical base Learning, Problem Base Learning, Project Based Learning, Crystal Based Learning</p> <p>2. นิสิต ถอดบทเรียน บันทึกและเขียนรายงานการปฏิบัติงานโดย</p> | <p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึก ประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลายตั้งแต่การสังเกต การปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน</p> <p>- ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงานโดยการ</p> <p>1. สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น (Behavior observation)</p> <p>2. ประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทในการทำกิจกรรม</p> |

| สรณหลัก  | สรณย่อ   | เนื้อหา/สาระ | กิจกรรมการเรียนรู้                            | การวัดและประเมิน   |
|--|--|--------------|---|--|
| เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริมให้กำลังใจแก่ ศิษย์ | 4. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง<br>5. เสียสละ อุทิศตนเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน |              | เชื่อมโยงกับทฤษฎีและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน | (Assessment of work processes/activity roles)<br>3. ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอด ประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience)<br>4. การประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment)<br>5. การประเมินจากการสะท้อนผล และการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort)<br>6. การประเมินตนเอง (Self-assessment) |

| ศษ391  | การปฏิบัติการสอน 3  | 2(0-6-0)  |   |   |
|--|---|---|---|---|
| ED391  | Teaching Practicum 3  |   |   |   |
| <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาคในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความไม่รู้สึกฝืนเรียน ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา</p> |   |   |   |   |
| สรณหลัก  | สรณย่อย   | เนื้อหา/สาระ  | กิจกรรมการเรียนรู้  | การวัดและประเมิน  |
| <p>1. การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค</p> <p>2. การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้ภาษาและการสื่อสาร</p> <p>3. การพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p> <p>4. การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p> <p>5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>  | <p>1. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้</p> <p>2. วางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล</p> <p>3. ผลิตสื่อ/นวัตกรรม และจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้</p> <p>4. ส่งเสริมและจัดบรรยากาศการเรียนรู้ จัดกิจกรรม และบริหารจัดการชั้นเรียนให้เรียนรู้ด้วยความสุข</p> <p>5. วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> | <p>1. การปฏิบัติการสอนอย่างน้อย 2 ระดับชั้นพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2. การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้</p> <p>3. การวางแผน ออกแบบและจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้</p> <p>4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการบริหารจัดการชั้นเรียน</p> | <p>1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกันจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้และออกแบบการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลอย่างหลากหลาย โดยมีอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์พี่เลี้ยงช่วยกันนิเทศนิสิตอย่างต่อเนื่อง</p> | <p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง ร่วมกันประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย ตั้งแต่การสังเกตการปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน และจากการบันทึกการถอดบทเรียน</p> <p>- ประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมจากการปฏิบัติงาน โดยการ</p> <p>- การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation)</p> <p>- การประเมินกระบวนการทำงาน/ บทบาทใน การทำกิจกรรม</p> |

| สรณหลัก                              | สรณย่อ   | เนื้อหา/สาระ  | กิจกรรมการเรียนรู้   | การวัดและประเมิน  |
|--------------------------------------|--|---|--|---|
| 6. การสรุและเขียนรายงานการปฏิบัติงาน | 6. ถอดบทเรียน และเขียนรายงานผลการศีกษา เขียนสรุและรายงานผลการปฏิบัติงาน<br>7. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง<br>8. ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครูท่มเท เสียสละ อุทิศตน เพื่อช่วยเหลือและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน | 5. การใช้สื่อ เทคโนโลยีการเรียนรู้<br>6. การวัด ประเมินผล การเรียนรู้<br>7. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ ประสพการณ์การฝึกปฏิบัติงานของตนเอง และเขียนรายงาน | 2. ครูพี่เลี้ยงและนิสิตอภิปรายร่วมกันเพื่อวางแนวทางในการแก้ปัญหาและพัฒนาประสพการณ์วิชาชีพให้แก่ผู้เรียน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย (Work Integrated Learning, Active Learning, Critical /Analytical base Learning, Work Based Learning)<br>3. การจัดการและสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ เขียนประสพการณ์ฝึกปฏิบัติงานของตนเอง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงาน (Crystal Based Learning) | - (Assessment of work processes/activity roles)<br>- ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสพการณ์จากนิสิต (Assessment of output/ lessons based on students' experience)<br>- ประเมินแฟ้ม คู่มือฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน (Diary/Journal assessment)<br>- ประเมินจากการสะท้อนผลและการทำงานร่วมกัน (Assessment of result of team-work effort)<br>- ประเมินตนเอง (Self-assessment)<br>- ประเมินโดยเพื่อน (Peer-assessment) |



| ศษ491   | การปฏิบัติการสอน 4   | 6(0-18-0)   |   |  |
|---|--|---|---|--|
| ED491   | Teaching Practicum 4   |   |   |  |
| <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมืออาชีพ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา</p> |  |   |   |  |
| สรณะหลัก  | สรณะย่อย   | เนื้อหา/สาระ  | กิจกรรมการเรียนรู้  | การวัดประเมิน  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สรณะการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู และการทำงานเป็นทีม</li> <li>2. สรณะการจัดการเรียนรู้</li> <li>3. การวิจัยและการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้</li> <li>4. การจัดกิจกรรม โครงการ เพื่อพัฒนาผู้เรียน</li> <li>5. การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่นทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรมและความเป็นครู ความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บริหารหลักสูตรวางแผนและการจัดการเรียนรู้ใน ชั้นเรียน</li> <li>2. บริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิด และมีความเป็นนวัตกร</li> <li>3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม</li> <li>4. ออกแบบและพัฒนาการวัดประเมินผลเพื่อเพิ่มพลังการเรียนรู้แก่ผู้เรียน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พัฒนาหลักสูตรและออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้</li> <li>2. จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิด และมีความเป็นนวัตกร</li> <li>3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาผู้เรียน</li> <li>4. วิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน</li> <li>5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สถาบันผลิตครูและสถานศึกษาร่วมกันจัดประสบการณ์ให้ฝึกได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ครูในสถานศึกษา (Work Based Learning) โดยมีอาจารย์นิเทศและครูพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ ดูแลช่วยเหลือ</li> <li>2. นิสิตพัฒนาหลักสูตรและออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้ และจัดการเรียนรู้รายวิชาที่ได้รับมอบหมายตลอดภาคการศึกษา</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง</li> <li>ร่วมกันประเมินการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพร่วมด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย ตั้งแต่ก่อน ระหว่างและหลังการฝึกโดยพิจารณาจาก <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การบันทึก</li> <li>2) แผนการจัดการเรียนรู้</li> <li>3) งานวิจัยและนวัตกรรม</li> <li>4) ประเมินโครงการ/โครงการบริการวิชาการ</li> <li>5) สังเกตกระบวนการทำงานเป็นทีม</li> <li>6) ประเมินค่านิยม และคุณลักษณะความเป็นครู</li> </ol> </li> </ul> |

| สรณหลัก   | สรณย่อ  | เนื้อหา/สาระ   | กิจกรรมการเรียนรู้   | การวัดประเมิน   |
|---|---|--|--|---|
| <p>6. การพัฒนาตนเองและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p> | <p>5. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสร้างความสัมพันธ์ภาพที่ดี และร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อการจัดการเรียนรู้และทำงานเป็นทีม</p> <p>6. ทำวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>7. ทำโครงการกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>8. ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p> <p>9. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู ทุ่มเท เสียสละ อุทิศตนเพื่อช่วยเหลือและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> | <p>6. ทำโครงการ/โครงการวิชาการ</p> <p>7. งานประกันคุณภาพการศึกษา</p> | <p>3. นิสิตสร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม สื่อและจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้(Research base learning)</p> <p>4. นิสิตร่วมมือจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียน และปฏิบัติหน้าที่อื่นๆในสถานศึกษา (Project Based Learning)</p> <p>5. การสัมมนาทางการศึกษา</p> | <p>- อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยง</p> <p>ร่วมกันประเมินพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรม คำนิยมจากการปฏิบัติงาน โดยการ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การสังเกตพฤติกรรม (Behavior observation)</li> <li>2) การประเมินกระบวนการทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม (Assessment of work processes/activity roles)</li> <li>3) ประเมินผลงาน/บทเรียนที่ถอดประสบการณ์จากนิสิต (Assessment of output/lessons based on students' experience)</li> <li>4) การประเมินแฟ้ม คู่มือ</li> </ol> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  | <p>ฝึกปฏิบัติงาน/ อนุทิน<br/>(Diary/Journal<br/>assessment)</p> <p>5) การประเมินจากการ<br/>สะท้อนผลและการทำงาน<br/>ร่วมกัน (Assessment of<br/>result of team-work<br/>effort)</p> <p>6) การประเมินตนเอง<br/>(Self-assessment)</p> <p>7) การประเมินโดยเพื่อน<br/>(Peer assessment)</p> |
|--|--|--|--|---|

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนอยู่ใน จรรยาบรรณวิชาชีพครู

4.1.2 มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูรวมทั้งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ให้บังเกิดผล ต่อการศึกษาและผู้เรียน

4.1.3 มีสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะเฉพาะของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่

1) ติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก มีความรู้เท่าทันสังคมและสามารถนำแนวคิดปรัชญา เศรษฐกิจสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ผู้เรียน

2) ประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการให้คำปรึกษาในการ วิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน

3) บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการ จัดการเรียนรู้

4) ใช้ความรู้การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

5) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

6) ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

#### 4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและการปฏิบัติสอนของนิสิตชั้นปีที่ 1-3 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา

4.2.2 การฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาในสาขาวิชาเอก ของ นิสิตชั้นปีที่ 4 กำหนดให้ฝึกในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 การปฏิบัติการสอนและการปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน จัดให้ฝึกประสบการณ์ในภาคสนามปี ละ 40 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ในแต่ละชั้นปี

4.3.2 จัดให้ฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา 1 ภาคการศึกษา เต็ม เวลา โดยต้องมีชั่วโมงฝึกปฏิบัติการสอนตั้งแต่ 8-10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

#### 4.4 การเตรียมการ

4.4.1 นิสิตต้องผ่านข้อกำหนดด้านการเรียนและการทำกิจกรรมตามประกาศคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง ข้อกำหนดสำหรับนิสิตที่จะออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.4.2 นิสิตต้องเข้าร่วมการปฐมนิเทศนิสิตก่อนออกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.4.3 นิสิตต้องเข้าร่วมการสังเกตการณ์สอนแบบมีส่วนร่วมและศึกษางานอาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่ เลี้ยงก่อนปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนจริง

4.4.4 กำหนดให้มีอาจารย์นิเทศก์การศึกษา อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษาทำการนิเทศการจัดการเรียนรู้ของนิสิต

4.4.5 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนากลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ระหว่างปฏิบัติการสอนและฝึก ประสบการณ์

4.4.6 การจัดเตรียมการให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่นิสิต โดยอาจารย์นิเทศก์การศึกษา อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะ อาจารย์พี่เลี้ยง/ครูพี่เลี้ยง รวมถึงผู้บริหารสถานศึกษา

4.4.7 การจัดคลินิกให้คำปรึกษาในด้านต่างๆ แก่นิสิตที่ไปปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยจัดขึ้นที่คณะศึกษาศาสตร์ เช่น การจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการชั้นเรียน การทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นต้น

4.4.8 นิสิตต้องเข้าร่วมการสัมมนาหลังการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อสรุปเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและวิชาชีพครูในอนาคต

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อให้นิสิตทุกคนได้เรียนรู้การทำวิจัยเพื่อรู้และเข้าใจปัญหา และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน จึงกำหนดให้นิสิตแต่ละคนต้องฝึกประสบการณ์การทำวิจัยโดยทำการสำรวจเพื่อรู้/เข้าใจปัญหาแล้วทำวิจัยเชิงทดลองเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน นิสิตอาจทำรายงานการวิจัย 1 หรือ 2 เรื่อง แต่ให้มีสาระครอบคลุมตามที่กำหนด ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์นิเทศก์การศึกษา

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา/พัฒนาผู้เรียน
- 2) สามารถทำงานวิจัยเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาคำถามการจัดการเรียนรู้ได้
- 3) สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้
- 4) สามารถพัฒนางานวิจัยและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

5.5.2 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ประกอบด้วย อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาของนิสิตแต่ละคน

5.5.3 ครู/อาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษา และอาจารย์นิเทศก์วิชาเฉพาะและอาจารย์นิเทศก์การศึกษาให้คำปรึกษาในกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน

5.5.4 ให้นิสิตจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งเอกสารและแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และจัดนิทรรศการแสดงผลงานเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

## 5.6 กระบวนการประเมินผล (อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการประเมินผล รวมทั้งกลไกสำหรับการทวนสอบมาตรฐาน)

อาจารย์นิเทศก์ร่วมกันประเมินงานวิจัยของนิสิตตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาตามประเด็นดังต่อไปนี้

5.6.1 ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิจัย

5.6.2 ประเมินผลงานวิจัยของนิสิต ด้วยแบบประเมินงานวิจัย

5.6.3 ประเมินการจัดนิทรรศการของนิสิต

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

| คุณลักษณะพิเศษของนิสิต /<br>สมรรถนะของหลักสูตร           | กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล<br>สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้   |
|--|---|
| 1. มีทักษะสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ<br>การศึกษา | <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <p>(1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงาน<br/>ประเด็นสำคัญด้านการศึกษจากข่าวสารบนสื่อ<br/>สังคมออนไลน์</p> <p>(2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ<br/>ด้านการศึกษาโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยี<br/>สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>(3) การจัดทำอินโฟกราฟิกเพื่อสรุปประเด็น<br/>สาระสำคัญของงานที่นำเสนอ</p> <p>(4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงใน<br/>สถานศึกษา (Work Integrated Learning: WIL)</p> <p>(5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นราย<br/>ปีตลอดหลักสูตร</p> <p><b>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p>(1) การวิเคราะห์และนำเสนอรายงานประเด็น<br/>สำคัญด้านการศึกษา</p> <p>(2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ<br/>การศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ<br/>และเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>(3) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>(4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นราย<br/>ปีตลอดหลักสูตร</p> |
| 2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะรับใช้สังคม                  | <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <p>(1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ใน<br/>ประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและ<br/>วิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณวิชาชีพ<br/>ครู</p> <p>(2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ<br/>(Interaction Aaction Learning)</p> <p>(3) การใช้กรณีศึกษา (Case Study)</p> <p>(4) การใช้กระบวนการกระจ่างค่านิยม (Value<br/>Clarification)</p>  |

| คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร  | กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้  |
|--|---|
|  | <p>(5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา</p> <p>(6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p><b>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p>(1) การสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำงานตามสภาพจริง (Authentic)</p> <p>(2) การวิเคราะห์แบบวิภาควิธี</p> <p>(3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน</p> <p>(4) ผลงานกรณีศึกษา</p> <p>(5) ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p>(6) ใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม</p> <p>(7) ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p>  |
| <p>3. มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ตามวิชาเอกโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน</p> | <p><b>กลยุทธ์การสอน</b></p> <p>(1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา</p> <p>(2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological pedagogical content knowledge: TPCK)</p> <p>(3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p> <p>(4) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา</p> <p>(5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> <p><b>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้</b></p> <p>(1) การฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง</p> <p>(2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา</p> <p>(3) รายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>(4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร</p> |



### คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู

| คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู<br>ED-SWU   | กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนา<br>คุณลักษณะพิเศษ   |
|---|--|
| <p>1) E: Ethics (คุณธรรม)</p> <p>เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีค่านิยมความเป็นครู และปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาชีพ มีความ ยุติธรรม เมตตาธรรม เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เสียสละ อุทิศตนเพื่อพัฒนาบุคคลและสังคม มีความ รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและมี จิตสำนึกสาธารณะ</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● กำหนดวิชาสอน ให้ความรู้ในรายวิชา และ สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และบริการสังคมไว้ในกระบวนการเรียนการสอน</li> <li>● จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จัดสถานการณ์ต่างๆ จัด ประสบการณ์เป็นปกติและในโอกาสพิเศษ</li> <li>● จัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น จัดกิจกรรม การอบรม สัมมนา ต่างๆ ให้ นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม จิตสำนึกและเป็น ผู้นำในการสืบสาน สร้างสรรค์ วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาไทย ทั้งด้านการแต่งกาย มารยาทไทย และวิถีไทย จิตสำนึกสาธารณะและการพัฒนา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</li> <li>● ส่งเสริมให้นิสิตประพฤติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมโดยมีการประกาศเกียรติคุณยกย่องนิสิตที่ มีคุณธรรมจริยธรรมเป็นประจำทุกปี</li> </ul> |
| <p>2) D: Democracy (การระดมสมอง สามัคคีธรรม ปัญญาธรรม)</p> <p>เป็นผู้รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เคารพผู้อื่น เป็น ผู้นำ-ผู้ตามที่ดี ไม่ต่อต้าน ทะเลาะเบาะแว้ง มี เหตุผล</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัด กิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การ อบรม สัมมนา</li> <li>● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรม ปฏิบัติสร้างสรรค์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับผู้อื่น</li> <li>● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและ นันทนาการ การให้ความรัก ความเมตตาและเอา ใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอนและโดยระบบอาจารย์ที่ ปรึกษา</li> <li>● การปฏิบัติสร้างสรรค์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับบุคลากรจากภายในและหน่วยงานอื่น จัด</li> </ul>   |

| คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู<br>ED-SWU   | กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนา<br>คุณลักษณะพิเศษ   |
|---|--|
|   | กิจกรรมการอบรม สัมมนา ต่างๆ ให้นิสิตโดยตรง ตลอดจนจัดกิจกรรมบริการชุมชนเพื่อเปิดโอกาส ให้นิสิตได้ไปบริการวิชาการเพื่อช่วยเหลือสังคม   |
| 3) S: Simplicity (เรียบง่าย)<br>มีมนุษยสัมพันธ์ ยิ้มแย้ม เป็นกันเองกับเพื่อนนิสิต และบุคคลทั่วไป เป็นแบบอย่างที่ดี  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัด กิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การ อบรม สัมมนา</li> <li>● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรม ปฏิสังสรรค์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับ ผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น</li> <li>● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและ นันทนาการ การให้ความรัก ความเมตตาและเอา ใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอน และโดยระบบอาจารย์ที่ ปรึกษา</li> <li>● ทำกิจกรรมเพื่อสังคม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับบุคลากรจากภายในและหน่วยงานอื่น</li> </ul>   |
| 4) W: Work Smart (เป็นนักปฏิบัติที่ดี)<br>ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง ทันทเวลา และทันสมัย ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถ ตรงตาม แผนปฏิบัติงาน แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถใช้เทคโนโลยีในการทำงาน | <ul style="list-style-type: none"> <li>● ให้ความรู้ในรายวิชา และสอดแทรกใน กระบวนการเรียนการสอน</li> <li>● จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การศึกษา ดูงานต่างๆ เพื่อ เสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอน</li> <li>● การศึกษา ค้นคว้า และวิจัย การศึกษา ดูงาน ต่างๆเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการใช้ พัฒนา สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาและ การเรียนรู้ มีความสามารถในการสร้างสรรค์โดย และเขียนรายงาน การเขียนผลงานทางวิชาการ</li> <li>● การจัดกิจกรรมที่กำหนดให้ศึกษาค้นคว้า ด้วย ตนเอง ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่น การอบรม สัมมนา ต่างๆ</li> <li>● การวิจัย ค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ใน วิชาชีพทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพใน การทำงานเดี่ยวและเป็นทีม</li> <li>● การประยุกต์ใช้การวิจัย การค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา การทำ</li> </ul> |

| คุณลักษณะพิเศษเฉพาะหมวดวิชาชีพครู<br>ED-SWU  | กลยุทธ์การสอนหรือกิจกรรมที่ใช้ในการพัฒนา<br>คุณลักษณะพิเศษ  |
|--|---|
|  | <p>โครงการ การเรียนภาคปฏิบัติ การศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติ ในวิชาชีพทางการศึกษา มีระบบ กระบวนการตรวจสอบการดำเนินงาน</p>  |
| <p>5) U: Unity (รักองค์กร)<br/>รักองค์กร แสดงเจตคติและความรู้สึกที่ดีต่อองค์กร ดำรงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ของคณะและมหาวิทยาลัย รักษาผลประโยชน์ส่วนรวม ช่วยเหลือเกื้อกูลเพื่อนมนุษย์</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● สอดแทรกในกระบวนการเรียนการสอน จัดกิจกรรม ตลอดจนจัดสถานการณ์ ประสบการณ์ เช่นการจัดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานเป็นทีม การอบรม สัมมนา</li> <li>● การจัดกิจกรรมและการทำงานกลุ่ม กิจกรรม ปฏิสัมพันธ์ พบปะ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับผู้อื่นและบุคลากรจากหน่วยงานอื่น</li> <li>● การทัศนศึกษาดูงาน การจัดโครงการกีฬาและนันทนาการ การให้ความรัก ความเมตตาและเอาใจใส่โดยอาจารย์ผู้สอน และโดยระบบอาจารย์ที่ปรึกษา</li> <li>● การปฏิสัมพันธ์ พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น กับบุคลากรจากภายในและหน่วยงานอื่น</li> </ul> |

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

| ผลการเรียนรู้  | กลยุทธ์การสอน   | วิธีการวัดและประเมินผล  |
|--|---|---|
| <b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>   |   |   |
| <p>1.1 รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>1.2 มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี</p> <p>1.3 มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม</p> <p>1.4 ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล</p> <p>1.5 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม</p> <p>1.6 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคี และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p> | <p>1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่างโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ</p> <p>2. กำหนดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มหรือจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ โดยถือประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p> <p>3. ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>4. สร้างโอกาสให้นักเรียนได้พบกับบุคคลหรือเหตุการณ์ที่เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>5. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</p> <p>6. ประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำประโยชน์ต่อสังคม</p> <p>7. ปลุกฝังให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและมีระเบียบ ทั้งด้านการเรียนและการดำรงชีวิต</p> <p>8. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำ ค่านิยม การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน</p> | <p>1. สังเกตพฤติกรรม การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรม การเข้าเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรม การแสดงอาการรับรู้หรือตอบสนองในการเรียน การจดบันทึก การโต้ตอบข้อซักถาม โดยเน้นการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>4. เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล</p> |
| <b>2. ด้านความรู้</b>  |   |   |
| 2.1 มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป  | 1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ   | ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติ งานของ   |

| ผลการเรียนรู้  | กลยุทธ์การสอน  | วิธีการวัดและประเมินผล   |
|--|--|--|
| <p>2.2 มีความรอบรู้ในหลักการแนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน(TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</p> <p>2.3 มีความรอบรู้ในหลักการแนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้า</p> | <p>2. จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง</p> <p>3. เชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน</p> <p>4. ให้นิสิตศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>5. ให้นิสิตจัดทำโครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษา หรือหน่วยงาน องค์กร ที่เป็นเครือข่าย</p> <p>6. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสรสร้างนิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์ เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p> | <p>นิสิตโดยใช้การประเมินตามสภาพจริงในด้านต่าง ๆ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การทดสอบย่อย</li> <li>2) การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</li> <li>3) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ</li> <li>4) การนำเสนอผลงาน</li> <li>5) โครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอน</li> </ol> |

| ผลการเรียนรู้   | กลยุทธ์การสอน   | วิธีการวัดและประเมินผล  |
|---|---|---|
| <p>ด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย</p> <p>2.4 มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</p> <p>2.5 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</p> |   |   |
| <b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>   |   |   |
| <p>3.1 คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน และวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ</p>   | <p>1. จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพ ปัญหา หรือสถานการณ์จริงต่างๆ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น การสะท้อนคิด การบันทึกการเรียนรู้ การอภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การ โต้เถียง การจัดทำโครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ</p> <p>2. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกาสนำความรู้จากปัญหาและประสบการณ์จริง เพื่อการเสนอแนะและหาแนวทางแก้ไข</p> <p>3. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ</p> | <p>1. การประเมินผลที่สะท้อนการคิดวิเคราะห์ โดยใช้ การประเมินตามสภาพจริง จาก การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน การบันทึกการเรียนรู้ และการทดสอบ</p> <p>2. การสังเกตนิสิต ด้านความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ</p> |

| ผลการเรียนรู้  | กลยุทธ์การสอน   | วิธีการวัดและประเมินผล   |
|--|---|--|
| <p>ค่านิยม แนวคิด นโยบายและ ยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทาง สังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>3.2 เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางาน อย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำ ทางวิชาการและวิชาชีพ มีความ เข้มแข็งและกล้าหาญทาง จริยธรรม สามารถชี้แนะและ ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคม อย่างสร้างสรรค์</p> <p>3.3 สร้างและประยุกต์ใช้ ความรู้จากการทำวิจัยและสร้าง หรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและ พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือ ร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการ ถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและ สังคม</p> <p>3.4 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่า และความสำคัญของศาสตร์ พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และนำมาประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนา งานและพัฒนาชุมชน</p> | <p>การเรียนรู้จากกรณีศึกษา การเรียนรู้ โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงใน สถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้ การสืบสอบ การการเรียนรู้ตามแนว ทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณา การเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบ ห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้ สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์ เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็น ฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การเรียนรู้ด้วย การนำตนเอง การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p> |  |
| <p><b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p>   |   |  |
| <p>4.1 เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิง บวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และ ทางสังคม</p> <p>4.2 ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับ ผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและ คนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อ</p>   | <p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อ เสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึง ความสำคัญและพัฒนาตนเองในด้าน ความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและความ รับผิดชอบต่อส่วนบุคคล</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ใน ภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน</p>   | <p>1. ประเมินพฤติกรรมของ นิสิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบต่อในการทำกิจกรรม กลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความ คิดเห็นของเพื่อน โดยใช้การ ประเมินตามสภาพจริง</p> <p>2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมิน</p> |

| ผลการเรียนรู้   | กลยุทธ์การสอน  | วิธีการวัดและประเมินผล |
|---|--|------------------------|
| <p>ส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>4.3 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</p> | <p>เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>3. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจ วัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ในรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>4. บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลในสังคมและความรับผิดชอบเข้ากับเนื้อหาในทุกรายวิชาที่สอน</p> <p>5. มอบหมายงานทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่มให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ โดยนำเสนอเป็นรายงาน ในรูปแบบการนำอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p> <p>6. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้โดยบูรณาการ การปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ</p> <p>    การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism)</p> <p>    การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>    การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน</p> <p>    การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน</p> <p>    การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ</p> <p>    Team-based Learning</p> <p>    Workplace-based Learning</p> <p>    MOOC (Massive Open Online Course)</p> |                        |



| ผลการเรียนรู้  | กลยุทธ์การสอน  | วิธีการวัดและประเมินผล   |
|--|--|--|
| <b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี</b>  |  |  |
| <p>5.1 มีทักษะการวิเคราะห์ ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</p> <p>5.2 สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม</p> <p>5.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักถึงคุณค่าในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์ และเทคนิคทางสถิติ ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับ เลือกใช้ วิเคราะห์ และประเมินคุณค่า ตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับฟัง การพูด และการเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน</li> <li>ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิ การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>ประเมินทักษะของนิสิต ในด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ เทคนิคเชิงตัวเลขและสถิติ ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริง เช่น การสังเกต พฤติกรรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์ ข้อมูล ข่าวสาร และผลงานของนิสิต การประเมินการนำเสนอผลงานของนิสิตโดยใช้ Power Point การประเมินทักษะ การศึกษาค้นคว้าของนิสิต การประเมินทักษะการสนทนาทางวิชาการของนิสิต การประเมิน การเขียนทางวิชาการของนิสิต</li> <li>เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และเทคนิคทางสถิติ</li> </ol> |

| ผลการเรียนรู้   | กลยุทธ์การสอน   | วิธีการวัดและประเมินผล   |
|---|---|--|
| <b>6. ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้</b>  |   |  |
| <p>6.1 มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาการศึกษา สามารถตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p> <p>6.2 มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดการเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือแก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย</p> <p>6.3 จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การ</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การผลิตสื่อ และการใช้สื่อ การวัดประเมินผล การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching) การวิจัยในชั้นเรียน</li> <li>2. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรงในด้านการปฏิบัติงานครูในสถานศึกษา การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียนและในสถานศึกษา</li> <li>3. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสอน ผ่านการสังเกตการสอน การสัมภาษณ์</li> <li>4. จัดให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนในสถาบันและต่างสถาบัน</li> <li>5. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากต้นแบบ เช่น ครูผู้สอน ครูประจำชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ</li> <li>6. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง เช่น กรณีตัวอย่างจากห้องเรียน การสังเกตการณ์สอนแบบต่างๆ การสัมภาษณ์หรือสนทนากับผู้มีประสบการณ์</li> <li>7. ใช้วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ อาทิจิตวิทยาการเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา การเรียนรู้แบบร่วมมือ การการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล</li> <li>8. การเรียนรู้แบบห่อเรียนกลับด้าน ห้องเรียนกลับด้าน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยง ครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศก์ ประเมินนิสิต ที่เน้นการประเมินตามสภาพจริงในเรื่องความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและความเป็นครู</li> <li>2. ประเมินผลงานนิสิตจาก บันทึกการสอนประจำวัน บันทึกการนิเทศ บันทึกการสังเกตการสอนครูพี่เลี้ยงและเพื่อน แผนการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงานวิจัยในชั้นเรียน การทำแฟ้มสะสมงาน สรุปผลการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ รายงานผลการจัดการเรียนรู้และการปฏิบัติงานในสถานศึกษา</li> <li>3. สังเกตการสอนในชั้นเรียนและประเมินแบบบันทึกหลังการสอน โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา และเพื่อนนิสิต</li> <li>4. ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนโดยครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์</li> <li>5. ประเมินการจัดโครงการทางวิชาการของนิสิต</li> </ol> |

| ผลการเรียนรู้   | กลยุทธ์การสอน  | วิธีการวัดและประเมินผล |
|---|--|------------------------|
| <p>ทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความเชื่อศรัทธาสุจริต มีวินัย และรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด</p> <p>6.4 สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</p> <p>6.5 มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง</p> | <p>การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน</p> <p>การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน</p> <p>การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส</p> <p>Team-based Learning Workplace-based Learning MOOC (Massive Open Online Course)</p> <p>9. การเรียนรู้แบบบทห้องเรียนกลับด้าน การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส Workplace-based Learning</p> |                        |

### สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

| ผลการเรียนรู้        | รายละเอียดผลการเรียนรู้  |
|----------------------|--|
| ด้านคุณธรรม จริยธรรม | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>2. มีจิตอาสา จิตสำนึกสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมาย สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี</li> <li>3. มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรม จริยธรรม มีความซื่อสัตย์ มีวินัย และตรงต่อเวลา สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม</li> <li>4. ปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล</li> <li>5. ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม</li> <li>6. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</li> </ol>   |
| ด้านความรู้          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป</li> <li>2. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมิน การศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน(TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้</li> <li>3. มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชาตามเอกสารแนบท้าย</li> <li>4. มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน</li> <li>5. มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน</li> </ol> |

| ผลการเรียนรู้  | รายละเอียดผลการเรียนรู้   |
|--|---|
| ด้านทักษะทางปัญญา  | <ol style="list-style-type: none"> <li>คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น</li> <li>เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์</li> <li>สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม</li> <li>ตระหนักถึง เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาดิน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน</li> </ol> |
| ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ              | <ol style="list-style-type: none"> <li>เข้าใจและใส่ใจอารมณ์ความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม</li> <li>ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม</li> <li>มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์</li> </ol>   |
| ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ | <ol style="list-style-type: none"> <li>มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง</li> <li>สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม</li> <li>ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน</li> </ol>   |
| ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>มีความรู้ความเข้าใจในแนวคิดปรัชญาการศึกษา สามารถตัดสินใจเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการ</li> </ol>   |

| ผลการเรียนรู้ | รายละเอียดผลการเรียนรู้  |
|---------------|--|
|               | <p>เรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. มีความสามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไข และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และ ศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย</li> <li>3. จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดย บูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบ ต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด</li> <li>4. สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุก ฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ</li> <li>5. มีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง</li> </ol> |

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                       | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |  |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|--|
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |  |
| <b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>                    |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |  |
| <b>วิชาบังคับ</b>                             |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |  |
| มศว111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร                 |                      |   | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   |   |   | ○ | ○ | ●  | ○ | ● | ○                      |  |  |  |  |  |
| มศว121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1 |                      |   | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   |   |   | ○ | ○ | ●  | ○ | ● | ○                      |  |  |  |  |  |
| มศว122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2 |                      |   | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   |   |   | ○ | ○ | ●  | ○ | ● | ○                      |  |  |  |  |  |
| มศว123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1    |                      |   | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   |   |   | ○ | ○ | ●  | ○ | ● | ○                      |  |  |  |  |  |
| มศว124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2    |                      |   | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   |   |   | ○ | ○ | ●  | ○ | ● | ○                      |  |  |  |  |  |
| มศว141 ชีวิตในโลกดิจิทัล                      |                      | ● | ● |   |   |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   | ○ | ● | ●  | ● | ● |                        |  |  |  |  |  |
| มศว151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์         |                      | ● | ● |   | ○ |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   | ● | ● |  | ● | ○ |                        |  |  |  |  |  |
| มศว161 มนุษย์ในสังคมแห่งการเรียนรู้           |                      | ● | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   | ● | ● | ○  | ● | ○ |                        |  |  |  |  |  |
| มศว261 พลเมืองวิวัฒน์                         |                      | ● | ● |   | ● |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   | ● | ● | ○  | ● | ○ |                        |  |  |  |  |  |
| <b>วิชาบังคับเลือก</b>                        |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |  |
| มศว131 ลีลาศ                                  |                      | ○ | ● |   | ○ |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ○             | ● |   |   |   | ● | ○ | ●  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |  |
| มศว132 สมรรถภาพส่วนบุคคล                      |                      | ○ | ● |   |   |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   | ○             | ● |   |   |   | ● | ○ | ●  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |  |
| มศว133 การวิ่งเหยาะเพื่อสุขภาพ                |                      | ○ | ● |   |   |   |                  |   | ● |   |   |         |   |   |   |   |               | ● |   |   |   | ● | ○ | ●  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| มศว134 โยคะ                                     |                      |   | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว135 วายุน้ำ                                  |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว136 แบดมินตัน                                |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว137 เทนนิส                                   |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว138 กอล์ฟ                                    |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว139 การฝึกโดยการใช้น้ำหนัก                   |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ○       | ● |   |   | ● | ○             | ● | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว241 แนวนิยมเทคโนโลยีดิจิทัลและสังคม          |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ○ | ● | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว242 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน                |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ● | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว243 การจัดการทางการเงินส่วนบุคคล             |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ● | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว244 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว245 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม           |                      | ○ | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว246 วิธีชีวิตเพื่อสุขภาพ                     |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว247 อาหารเพื่อชีวิต                          |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว248 พลังงานทางเลือก                          |                      | ● | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว251 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์                  |                      | ○ | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต                  |                      | ○ | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |



● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                    | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|  | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| มศว253 สุนทรียสุนทนา                       |                      | ○ | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว254 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์           |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● |               | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว255 ธรรมานุญชีวิต                       |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว256 การอ่านเพื่อชีวิต                   |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว257 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา             |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว258 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ             |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● |               | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว262 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว263 มนุษย์กับสันติภาพ                   |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว264 มนุษย์ในสังคมพหุวัฒนธรรม            |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว265 เศรษฐกิจโลกาภิวัตน์                 |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ● | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว266 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง               |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว267 หลักการจัดการสมัยใหม่               |                      | ○ | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว268 การศึกษาทางสังคมด้วยกระบวนการวิจัย  |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ● | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว341 ธุรกิจในโลกดิจิทัล                  |                      | ○ | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● | ● | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว351 การพัฒนาบุคลิกภาพ                   |                      | ● | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● |   | ● | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว352 ปรัชญาและกระบวนการคิด               |                      | ○ | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ○             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| มศว353 การคิดอย่างมีเหตุผลและจริยธรรม           |                      | ○ | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว354 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรม             |                      | ○ | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● |               | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว355 พุทธธรรม                                 |                      | ● | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว356 จิตวิทยาสังคมในการดำเนินชีวิต            |                      | ● | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว357 สุขภาพจิตและการปรับตัวในสังคม            |                      | ● | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว358 กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาชีวิตและสังคม |                      | ● | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ● | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว361 มศว เพื่อชุมชน                           |                      | ● | ● |   | ○ |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว362 ภูมิปัญญาท้องถิ่น                        |                      | ● | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● |   | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว363 สัมมาชีพชุมชน                            |                      | ● | ● |   | ● |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ●             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| มศว364 กิจกรรมเพื่อสังคม                        |                      | ● | ● |   |   |   | ●                |   |   |   |   | ●       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● | ○ | ● | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| <b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>                            |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| <b>กลุ่มวิชาชีพครู</b>                          |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู        |                      |   | ● |   |   |   |                  |   |   |   | ● |         |   |   |   | ● |               |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู             | ●                    | ● | ● |   |   |   |                  | ● |   | ● |   |         |   |   | ○ | ● |               | ● |   |   |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน   |                      |   | ● |   | ● | ● |                  |   |   | ● |   | ●       | ● |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู                         | ●                    |   |   |   |   |   | ●                |   |   |   |   |         |   |   |   | ● |               | ● |   |   |   |   | ● | ●  | ● |   |                        |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| ศษ161 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา   |                      | ● |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   |         | ● |   |   |   |               | ● |   |   | ●   | ● |   |  | ● | ● |                        |  |  |  |  |
| ศษ191 การปฏิบัติการสอน 1                          | ●                    | ● |   |   |   |   |                  |   |   | ● |   |         | ○ |   |   |   | ●             | ● | ● |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู                            |                      |   | ● |   |   |   |                  |   |   | ● | ● | ●       |   |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร                            |                      |   |   |   | ● |   |                  | ● |   |   |   |         | ● |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   |   |   | ●  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้                  |                      | ● |   |   |   |   |                  | ● | ○ | ● |   |         | ● |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● |                        |  |  |  |  |
| ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้   |                      | ● |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ●       |   |   |   |   | ●             | ● | ● |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2                          | ●                    | ● | ● |   |   |   |                  | ● | ○ |   |   |         | ● |   |   | ● | ●             | ● |   | ● | ●   | ○ | ● | ●  | ● |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ             | ●                    |   |   |   | ● |   |                  | ● | ● | ● |   |         | ● |   | ● |   |               | ● |   | ● | ●   |   |   | ●  | ● | ● |                        |  |  |  |  |
| ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้              | ●                    |   | ● |   |   |   |                  | ● |   |   |   |         | ● | ● |   |   | ●             |   | ● | ● | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ |                      |   | ● |   |   |   |                  | ● | ● |   |   | ●       | ● | ● |   |   | ●             |   |   | ● | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3                          | ●                    | ● |   |   |   |   |                  | ● | ● | ○ | ○ |         | ● |   |   |   | ●             | ● |   | ● | ●   | ● | ● | ●  | ● | ● |                        |  |  |  |  |
| ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4                          | ●                    | ● | ● |   | ● |   |                  | ● | ● | ○ | ○ |         | ● | ● | ● | ● | ●             | ● | ● | ● | ●   | ● | ● | ●  | ● | ● |                        |  |  |  |  |
| กลุ่มวิชาเอก                                      |                      |   |   |   |   |   |                  |   |   |   |   |         |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| คณ115 แคลคูลัส 1                                  |                      | ● | ○ |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ●       |   |   |   |   |               |   |   |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| คณ100 เคมีทั่วไป 1                                | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| คณ190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1                      | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                               | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|---------------------------------------|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|                                       | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป                   | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป         | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว101 ชีววิทยา 1                      | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1            | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว231 เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ○ |               | ● |   |   | ○   | ○ |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| คม101 เคมีทั่วไป 2                    | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| คม191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2          | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว102 ชีววิทยา 2                      | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   |   | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2            | ●                    |   | ○ |   |   | ○ | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ● | ○             |   | ● | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว204 บูรณาการชีววิทยาของเซลล์        | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ○ |               | ● |   |   | ○   | ○ |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว212 บูรณาการพฤกษศาสตร์              | ●                    |   |   |   |   |   | ○                |   | ● |   |   |         | ○ |   | ○ | ○ |               |   |   |   |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว222 บูรณาการสัตววิทยา               | ●                    |   | ● |   |   |   |                  | ● | ● |   |   |         | ● |   |   | ○ |               |   |   | ● |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว261 นิเวศวิทยา                      | ●                    |   |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ●       | ● |   |   |   | ○             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว291 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา            | ●                    |   | ○ |   |   | ○ |                  | ● |   |   | ○ | ●       | ● | ○ | ○ | ○ | ○             | ● | ○ | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว341 พันธุศาสตร์                     | ●                    |   |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ●       |   |   |   | ● |               |   | ● |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว354 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา      | ●                    |   |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา                                      | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|  | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| ชว394 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา   | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   |         |   | ● | ○ |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว395 โครงการวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ    | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● | ● | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชศ451 สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา                | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   | ○ |   | ● | ○ | ○  |   |   |                        |  |  |  |  |
| วจช201 จุลชีววิทยา                           | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| วจช202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา                 | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       | ○ |   |   | ○ | ○             |   |   | ○ |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชศ301 ภาษาอังกฤษสำหรับครูชีววิทยา            | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   |   |   | ● |         |   |   |   |   | ○             |   |   | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชศ371 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา     | ●                    |   | ○ | ○ |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   |   | ○   | ● | ○ | ○  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว211 สัณฐานวิทยาของพืช                      | ●                    |   | ○ |   |   | ○ | ●                |   | ● |   | ○ | ●       | ○ |   |   | ● | ○             |   | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว272 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช             | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ○ |               | ● |   | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว311 กายวิภาคศาสตร์ของพืช                   | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ● |               |   |   | ● |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว312 กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชมีเมล็ด | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ● |               |   |   | ● |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว313 กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้              | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ● |               |   |   | ● |   | ● |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว314 สรีรวิทยาของพืชเขตร้อน                 | ●                    |   |   |   |   |   | ○                |   | ● |   |   |         | ○ |   | ○ | ○ |               |   |   |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว315 ชีววิทยาการถ่ายเรณู                    | ●                    |   |   |   |   |   | ○                |   | ● |   |   |         | ○ |   | ○ | ○ |               |   |   |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว374 การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช            | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ○ |               | ● |   | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว411 อนุกรมวิธานพืช                         | ●                    |   | ○ |   |   | ○ | ●                |   | ● |   | ○ | ●       | ○ |   |   | ● | ○             |   | ○ | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา  | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|--|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|  | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| ชว431 ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช                             | ●                    |   |   |   |   |   | ○                |   | ● |   |   |         | ○ |   | ○ | ○ |               |   |   |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว452 ฮอริโมนพืช   | ●                    |   |   |   |   |   | ○                |   | ● |   |   |         | ○ |   | ○ | ○ |               |   |   |   | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว201 วิทยาโปรโตซัว  | ●                    |   | ○ |   |   |   |                  | ● | ● |   | ○ |         | ● |   |   | ○ |               | ● | ○ |   |   |   |   | ○  | ○ |   |                        |  |  |  |  |
| ชว221 บูรณาการจุลกายวิภาคศาสตร์                              | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว322 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง                                | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว323 สัตว์มีกระดูกสันหลัง                                   | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว324 กัญญาวิทยา   | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว325 กายวิภาคเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง             | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว326 ปรสิตวิทยา   | ●                    |   | ○ |   | ○ |   | ●                | ● |   | ○ |   | ○       | ● |   | ○ | ● | ○             | ● |   | ○ |   | ○ | ○ |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว327 วิทยาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเบื้องต้น | ●                    | ○ |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ● |   |   |   | ○             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว355 พฤติกรรมวิทยา  | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว421 ปักษีวิทยา   | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว422 สัตววิทยา  | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว456 ประสาทชีววิทยา   | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชศ302 สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู                              | ●                    |   | ○ | ○ |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   |   | ○   |   |   | ○  | ○ | ○ | ●                      |  |  |  |  |

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา   | มาตรฐานผลการเรียนรู้ |   |   |   |   |   | คุณธรรม จริยธรรม |   |   |   |   | ความรู้ |   |   |   |   | ทักษะทางปัญญา |   |   |   | ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   | ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   | ทักษะการจัดการเรียนรู้ |  |  |  |  |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|------------------|---|---|---|---|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------|--|--|--|--|
|   | 1                    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1 | 2             | 3 | 1 | 2 | 3   | 1 | 2 | 3  | 4 | 5 |                        |  |  |  |  |
| ชศ331 การสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอน<br>ชีววิทยา | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   |   | ○   |   | ○ | ○  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |
| ชว361 ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้สาระ<br>ชีววิทยา   | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   |   | ○   |   | ○ | ○  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |
| ชศ471 ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา              | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● |   |   | ○   |   | ○ | ○  | ○ | ● |                        |  |  |  |  |
| ชว364 ชีวภูมิศาสตร์                                     | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว371 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น                          | ●                    |   | ● |   |   |   |                  | ● | ● |   |   |         | ● |   |   | ○ |               |   |   | ● | ●   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว377 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา                   | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   |   |   | ○ |               | ● |   | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว391 ไมโครเทคนิค                                       | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● | ● | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว393 เทคนิคทางชีววิทยา                                 | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● | ● | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว396 เทคนิคทางชีวเคมี                                  | ●                    |   | ○ |   |   |   | ●                |   | ○ |   |   | ●       |   | ● |   | ○ |               | ● | ● | ○ | ○   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว463 ชีววิทยาทางทะเล                                   | ●                    |   |   |   |   |   |                  | ● |   |   |   | ○       | ● |   |   |   | ○             |   | ● |   |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว477 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1         | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |
| ชว478 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 2         | ●                    |   |   |   |   |   |                  |   | ● |   |   | ●       | ○ |   |   |   | ●             |   |   | ● |   |   |   |  |   |   |                        |  |  |  |  |

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการดำเนินการเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของนิสิต ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 ที่ถอดลงสู่ มคอ. 3-6 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาโดยมีการพิจารณาผ่านที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

- 1.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชา และใช้วงจร PDCA ในการดำเนินงานของระบบผ่านคณะกรรมการ/อาจารย์ผู้สอน
- 1.2 ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและวิธีการวัดและประเมินผลร่วมกันให้สอดคล้องกับตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร จากนั้นทำการทวนสอบผลการเรียนโดยการประชุมตัดสินผลร่วมกัน
- 1.3 ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและหลังเรียน จากอาจารย์ผู้สอน และเครือข่ายผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษา
- 1.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 1.5 มีการทบทวนระบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้สอดคล้องกับการกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
2. ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
3. เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559
5. ผ่านการประเมินมาตรฐานบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู



## หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศ อาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ เพื่อให้เข้าใจหลักสูตร บทบาทของรายวิชาที่สอนในหลักสูตร และรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน โดย

1.1 กำหนดให้คณาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศและสัมมนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโครงการพัฒนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย คณะวิทยาศาสตร์ และคณะร่วมผลิต

1.2 จัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา และการพัฒนานิสิต เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถให้คำแนะนำนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะและการพัฒนานิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และให้คำแนะนำสำหรับการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการได้อย่างรวดเร็ว

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2.1.2 สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาความรู้ในด้านทักษะการจัดการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและภายนอกสถาบัน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการ และพัฒนาผลงานทางด้านวิจัย โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งเสริมการเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ

2.2.2 จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมทักษะ การเขียนเอกสารตำรา บทความ และผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น ๆ

2.2.3 ให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2.2.4 จัดโครงการสนับสนุนให้คณาจารย์ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยให้ทุนการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

2.2.5 จัดสัมมนาระดับประเทศ/นานาชาติ

2.2.6 สร้างสัมพันธภาพกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ รวมทั้งประเทศใกล้เคียง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนาองค์ความรู้ในวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

### 1. การกำกับมาตรฐาน

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาชีววิทยา (4 ปี) ดำเนินการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน โดยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 จัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครบจำนวน 5 คนตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยอาจารย์ประจำหลักสูตร ๓ มีคุณวุฒิ และตำแหน่งทางวิชาการสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ทั้ง 5 คน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด

1.2 ทำหน้าที่ดูแล รับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียน การสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและมาตรฐานวิชาชีพครู

1.3 จัดให้มีคณะกรรมการประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไปอย่างมีคุณภาพ

1.4 มีการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน

1.5 มีการนำผลการประเมินมาปรับปรุงหลักสูตร

1.6 ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินมีอย่างน้อย 5 ข้อ ดังต่อไปนี้

1.6.1 มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิฯ

1.6.2 มีการวางแผนการดำเนินการหลักสูตรก่อนจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1) จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2
- 2) จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 3
- 3) จัดทำรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 4

1.6.3 มีการดำเนินการตามแผนและการจัดทำรายงานผล ดังนี้

- 1) รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ตามแบบ มคอ. 5
- 2) รายงานผลการดำเนินการประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 6
- 3) รายงานผลการดำเนินการหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7

1.6.4 มีการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน และการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่ผ่านมา

1.6.5 มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิฯ

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาชีววิทยา (4 ปี) มีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพด้านชีววิทยา และการสอน โดยเป็นผู้นำในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ มีความเป็นครูและเป็นนักวิชาการที่พร้อมด้วยคุณธรรม ซึ่งมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์คือ 1) มีความรู้ ใฝ่รู้ครอบคลุมทั้งศาสตร์ในสาขาวิชาชีววิทยา วิทยาศาสตร์ และวิชาชีพครู รวมทั้งสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้เกิดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ และ 3) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักประสานประโยชน์ส่วนรวมตามวิถีประชาธิปไตย เพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน อนุรักษ์รักษาไว้ซึ่งภูมิปัญญาไทย ซึ่งสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย โดยหลักสูตรมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด ซึ่งจะต้องมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาให้มีผลการเรียนรู้ของนิสิตสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้มีความเชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ ซึ่งคุณภาพบัณฑิตจะสะท้อนไปที่คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำในตำแหน่งครูในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย นักวิชาการศึกษา นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นักพัฒนาชุมชนทางการศึกษา ผู้จัดการอบรมและสัมมนาในองค์กรสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา หรืออาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านชีววิทยา และทางหลักสูตรจะได้ประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิตที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้านคือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ และปรับปรุงการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

### 3. นิสิต

#### การรับนิสิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ดำเนินการประชุมเพื่อกำหนดแผนการรับนิสิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิกับการพัฒนารายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2) โดยนำข้อมูลการรับนิสิตปีที่ผ่านมา มาใช้ประกอบการวางแผนในการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับและคะแนนของผู้สมัครตามองค์ประกอบ ค่าน้ำหนัก และเกณฑ์ขั้นต่ำที่ใช้ในการคัดเลือก นิสิต ทั้งนี้ผู้สมัครต้องมีผลการสอบในรายวิชาวัดแววความเป็นครู (PAT5) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 โดยอาจเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นในระดับคณะ ทั้งการสอบรับตรง โครงการพิเศษ และการสอบระบบกลาง (admissions) โดยอ้างอิงข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 ที่ปรากฏใน มคอ. 2 รวมทั้งเกณฑ์พิจารณาคุณสมบัติของผู้สมัคร สำหรับใช้เป็นแนวทางให้มหาวิทยาลัยใช้ในการประกาศรับสมัครนิสิตในปีการศึกษาปัจจุบัน โดยมหาวิทยาลัยเป็นผู้ดำเนินการคัดกรองคุณสมบัติ และจัดสอบตามระยะเวลาที่กำหนด

เมื่อได้ผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตรงตามเกณฑ์แล้ว คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้ประชุมวางแผนและมีมติเสนอชื่อคณาจารย์ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้าเป็นคณะกรรมการในการสอบสัมภาษณ์ผู้ผ่านการสอบข้อเขียน ทั้งนี้แนวทางการสอบสัมภาษณ์ให้เป็นไปตามมติที่ประชุมของหลักสูตร คือ ให้เป็นไปตามกรอบที่มหาวิทยาลัย และคณะ ฯ กำหนด เพื่อให้ได้นิสิตตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของหลักสูตร โดยการสัมภาษณ์จะเน้นทักษะด้านการสื่อสาร วิชาการ ทศนคติความเป็นครู และความต้องการทุนการศึกษา เป็นต้น ภายหลังจากการสัมภาษณ์ คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ได้ประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาผลการสัมภาษณ์ และสรุปจำนวนผู้ผ่านการสอบสัมภาษณ์ จากนั้นเสนอต่อกองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อไป

แผนการรับนิสิตเพื่อเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 30 คน มีดังนี้

- 1) โครงการรับตรงประเภททั่วไปและประเภทโครงการพิเศษ จำนวน 17 คน
- 2) โรงเรียนเครือข่าย จำนวน 10 คน
- 3) โครงการรับนิสิตในระบบกลาง (admissions) จำนวน 3 คน

#### การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตร ฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญของกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อให้นิสิตใหม่ได้รับการปรับการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย รู้จักรุ่นพี่ เพื่อน และคณาจารย์ในหลักสูตร ภาควิชา และคณะร่วมผลิต หากนิสิตมี

ปัญหาทั้งเรื่องการเรียน การทำกิจกรรม การแสดงออกในที่สาธารณะ นิสิตจะกล้าขอคำปรึกษากับคณาจารย์ในหลักสูตร ภาควิชา และรุ่นพี่หรือเพื่อนได้เป็นอย่างดี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ได้มีการประชุมเพื่อวางแผนและกำหนดแผนการเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในหลักสูตรตั้งแต่ก่อนการเข้าศึกษา โดยนำผลของกิจกรรมในปีการศึกษาที่ผ่านมา มาปรับปรุงเพื่อให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมสำหรับนิสิตใหม่ในปีการศึกษาถัดไป โดยมีตัวอย่างของกิจกรรมดังนี้

- 1) โครงการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ที่จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์
- 2) กิจกรรมปฐมนิเทศนิสิตภาควิชาชีววิทยา โดยภาควิชาชีววิทยา
- 3) กิจกรรมปฐมนิเทศนิสิตใหม่โดยหลักสูตร ฯ
- 4) กิจกรรมค่ายส่งเสริมอัตลักษณ์นิสิตเพื่อพัฒนาบัณฑิตในอุดมคติไทย ณ มศว องค์กรฯ จัดโดยหลักสูตร ร่วมกับคณะร่วมผลิต และมหาวิทยาลัย
- 5) กิจกรรมเสริมความเป็นครู จัดโดยหลักสูตรร่วมกับคณะร่วมผลิต
- 6) โครงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาพื้นฐานของคณะวิทยาศาสตร์ ในโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยคณะวิทยาศาสตร์

โดยกิจกรรมเหล่านี้หลักสูตร ฯ ได้ร่วมกับภาควิชา คณะร่วมผลิต (คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์) และมหาวิทยาลัย จัดขึ้นก่อนเข้าศึกษาในภาคเรียนที่ 1 นอกจากนี้คณะวิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการแจกคู่มือนิสิตเพื่อยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติจนสำเร็จการศึกษา

สำหรับข้อมูลทางวิชาการและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่เปิดสอนทั้งในและนอกหลักสูตร คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ผ่านทางเว็บไซต์และเพจประชาสัมพันธ์ของภาควิชา รวมทั้งมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษานัดหมาย พูดคุยกับนิสิตสำหรับการวางแผนการลงทะเบียนก่อนเปิดเรียนในทุกภาคการศึกษา และขอความร่วมมือจากคณาจารย์ในภาควิชาชีววิทยาจัดกิจกรรมแนะนำงานวิจัยของอาจารย์แต่ละท่านเพื่อให้นิสิตชั้นปี 3 และ 4 สามารถเลือกและคิดหัวข้อการทำโครงการกับอาจารย์ประจำสาขาวิชาเอกได้อย่างตรงความต้องการกับนิสิตแต่ละคน ทำให้นิสิตได้รับการฝึกฝนกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่ตนเองสนใจ

### **การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี**

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มีการวางแผนการจัดระบบดูแลนิสิต โดยมีการพิจารณาสัดส่วนของจำนวนนิสิตต่ออาจารย์ที่ปรึกษาให้เหมาะสมในแต่ละปีการศึกษา และหลักสูตรฯ ยังได้ขอความร่วมมือให้อาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีทุกท่านแจ้งวันเวลาที่สะดวกในการขอเข้ารับคำ ปรึกษาแก่นิสิตในความดูแล โดยอาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่หลักในการให้คำปรึกษาในด้านการเรียน การใช้ชีวิตของนิสิต รวมถึงชี้แจงการลงทะเบียน การขอทุน ช่องทางการร้องเรียน เป็นต้น ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาจะมีข้อมูลเบื้องต้นของนิสิตเพื่อการจัดการความเสี่ยงด้านการเรียนของนิสิต ซึ่งหลักสูตร ฯ ได้กำหนดให้อาจารย์ปรึกษาทุกชั้นปีจัดสรรเวลาให้นิสิตเข้าพบ อย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง

### **กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ มีระบบและกลไก โดยร่วมกันวางแผนการดำเนินงานของหลักสูตร ฯ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้กับนิสิตในหลักสูตร โดยหลักสูตร ได้จัดประชุมนิสิตทุกชั้นปี รวมถึงปฐมนิเทศนิสิตชั้นปีที่ 1 โดยได้ชี้แจงกิจกรรมเสริมทักษะที่หลักสูตรจะจัดขึ้นในปี การศึกษานั้น ๆ และ สอบถามถึงกิจกรรมหรือโครงการเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้

ในศตวรรษที่ 21 ที่นิสิตต้องการให้ดำเนินการจัดเพิ่มเติมจากที่หลักสูตรกำหนดไว้ จากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกับภาควิชาพิจารณาปรับการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีบริบทสอดคล้องกับความต้องการกับความต้องการของนิสิต โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียน รวมถึงดำเนินการจัดกิจกรรมร่วมกับหลักสูตรอื่นๆ ภายใต้การบริหารงานของภาควิชา ฯ โดยนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะจากกิจกรรมและโครงการในปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ประกอบการพิจารณา และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมในโครงการ ผู้จัดกิจกรรมและโครงการจะสรุปผลการประเมินการทำกิจกรรมและรายงานผลการจัดกิจกรรมและโครงการเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ เพื่อให้หลักสูตรนำมาสรุปและรวบรวมข้อเสนอแนะสำหรับเป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงกิจกรรมและโครงการในปีการศึกษาถัดไป เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้นิสิตมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 นั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ร่วมกับภาควิชา ฯ สนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมทำกิจกรรมในระดับคณะและระดับมหาวิทยาลัย โดยมุ่งพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดจนความรู้ความสามารถ และทักษะจำเป็นอื่น ๆ รวมถึงการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills)

หลักสูตร ฯ มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ โดยการสร้างองค์ความรู้และได้ทำงานเป็นทีม เพื่อฝึกทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะความร่วมมือกันระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

#### 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (information, media and technology skills)

หลักสูตร ฯ มีการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer-based Learning) การเรียนรู้บนเว็บ (Web-based Learning) มุ่งเน้นให้นิสิตมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

#### 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ (life and career skills)

หลักสูตร ฯ มีการส่งเสริมเพื่อพัฒนาประสบการณ์ด้านวิชาชีพเพื่อพัฒนาให้นิสิตมีทักษะในการดำรงชีวิตและทำงานให้ประสบความสำเร็จ โดยมุ่งเน้นให้นิสิตจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ

## 4. อาจารย์

### ระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ได้จัดประชุมเพื่อวางแผนการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกปี โดยหลักสูตร ฯ ได้วิเคราะห์ความต้องการให้ตรงตามสาขาขาดแคลนของหลักสูตร ฯ คือ อาจารย์ที่มีวุฒิการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์โดยตรง จากนั้นจึงได้แจ้งต่อที่ประชุมภาควิชาชีววิทยาถึงความต้องการในการรับอาจารย์ประจำหลักสูตร และร่วมกับภาควิชากำหนดคุณสมบัติเฉพาะตำแหน่งให้มีคุณวุฒิและความเชี่ยวชาญตรงกับความต้องการ และร่างข้อกำหนดภาระงาน (Term of reference) ให้ชัดเจนและเหมาะสม จากนั้นจึงยื่นเรื่องเสนอขออัตรากำลังต่อคณะวิทยาศาสตร์ และมหาวิทยาลัย เมื่อมหาวิทยาลัยมีมติจัดสรรอัตรากำลังให้คณะวิทยาศาสตร์ตามที่เสนอขอแล้ว จึงมีประกาศรับอัตราอาจารย์ใหม่ โดยคณะกรรมการคัดเลือกต้องดำเนินการพิจารณาผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามต้องการ เพื่อให้มหาวิทยาลัยบรรจุเป็นอาจารย์และคณะวิทยาศาสตร์แต่งตั้งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อไป

เมื่อใกล้สิ้นปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อพิจารณาระบบการรับและแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร กระบวนการดำเนินงาน ผลที่ได้ และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง เพื่อใช้วางแผนการรับและแต่งตั้งหรือปรับเปลี่ยนอาจารย์ประจำหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป

### ระบบการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร

เมื่อใกล้สิ้นปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะประชุมเพื่อวางแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยพิจารณาจากผลการดำเนินการบริหารหลักสูตรในปีการศึกษาที่ผ่านมา และพิจารณาจากความเสี่ยงที่จำนวนและคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรจะไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยที่มีการกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบให้แก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่ละคนนั้น เพื่อให้การดำเนินการด้านต่าง ๆ ในปีการศึกษาถัดไปเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในแต่ละปีอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจะได้รับคำชี้แจงและวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ (1) งานสอนและพัฒนานิสิต (2) งานวิจัย งานสร้างสรรค์และผลงานวิชาการ (3) ด้านการบริการวิชาการ (4) ด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (5) ด้านการบริหารและกรรมการอื่น ๆ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้จัดทำรายงานสรุปภาระงานตนเอง ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนผ่านการประเมินและมีภาระงานไม่ต่ำกว่า 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการภาระงานของภาควิชาชีววิทยาและคณะวิทยาศาสตร์

แต่ละปีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจในการบริหารหลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการบริหารหลักสูตรที่เป็นผลมาจากการปรับปรุงและพัฒนาจากการประเมินตนเองในปีการศึกษาที่ผ่านมา

เมื่อใกล้สิ้นปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อประเมินกระบวนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตร ผลที่ได้ และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง เพื่อใช้วางแผนการบริหารอาจารย์ประจำหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป

### ระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร

ทุกปีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดประชุมเพื่อวางแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในด้านต่างๆ โดยได้จัดทำแผนพัฒนาตนเองรายบุคคลสำหรับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อสำรวจอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ยังไม่มีตำแหน่งวิชาการและสำรวจความต้องการพัฒนาด้านตนเองของอาจารย์ประจำหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยังได้ส่งเสริมการสร้างบรรยากาศทางวิชาการระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งในและระหว่างหลักสูตรร่วมกับภาควิชาชีววิทยาจัดโครงการส่งเสริมบรรยากาศทางการวิจัยทุกปี

นอกจากนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรยังส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ ด้วยการประชาสัมพันธ์แหล่งตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ การประชุมวิชาการ การอบรม รวมถึงแหล่งทุนต่างๆ ให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตรรับทราบ รวมถึงการส่งเสริมให้มีระบบพี่เลี้ยงในการทำงานวิจัยร่วมเพื่อให้สามารถผลิตผลงานที่มีคุณภาพสูง เป็นผลให้คณาจารย์มีการขอทุนทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก มีผลงานตีพิมพ์ และเข้าร่วมโครงการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

เมื่อใกล้สิ้นปีการศึกษาคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันพิจารณาระบบการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยใช้จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพและจำนวนโครงการที่อาจารย์เข้ารับการอบรมเป็นตัวชี้วัด และยังร่วมกันประเมินกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ผลการดำเนินการ และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง เพื่อใช้วางแผนการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร

กระบวนการและกลไกการออกแบบหลักสูตร และสาระรายวิชา เพื่อการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี) หลังจากทีกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้ประชุมวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร และนำเสนอ แก่ภาควิชาฯ แล้ว ภาควิชาฯ จะได้นำเสนอชื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรแก่คณะวิทยาศาสตร์ สำหรับแต่งตั้ง คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ให้ทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีครุ ศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (มคอ. 1) อีกทั้งสอดคล้องกับข้อบังคับครุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพรุ โดยทำการ เขียนร่าง มคอ. 2 โดยในการปรับปรุงดำเนินการจะร่วมกับคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของคณะ ศึกษาศาสตร์ ซึ่งทำหน้าที่พัฒนาและปรับปรุงในส่วนของหมวดวิชาชีพรุ จากนั้นคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรนำ ร่าง มคอ. 2 เข้าประชุมกับที่ประชุมคณะกรรมการภาคชีววิทยา เพื่อ

- 1) กำหนดหลักคิดของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และปรัชญาการศึกษา
- 2) กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่สอดคล้องกับหลักคิดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐาน
- 3) กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับหลักคิดและผลการเรียนรู้ที่

คาดหวัง (มาตรฐานผลการเรียนรู้ในหลักสูตร) โดยคณาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาเป็นผู้กำหนดคำอธิบายรายวิชา เพื่อ จัดทำ มคอ. 3 หรือ มคอ. 4

นอกจากนี้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ และคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทำการตรวจสอบความไม่ ช้ำซ้อนของรายวิชาใน มคอ. 2 เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา โดยนำผลการประเมิน ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต มาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร ให้ตอบสนองต่อพันธกิจ เตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อ การพัฒนาประเทศ และมีสาระรายวิชาที่ทันสมัยหรือรายวิชาใหม่ เพื่อให้ก้าวทันวิทยาการและความต้องการของ ตลาดแรงงาน

เมื่อคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรร่าง มคอ. 2 แล้ว จึงได้นำเข้าสู่การวิพากษ์หลักสูตรจากกรรมการ การศึกษาระดับปริญญาตรีและสภาวิชาการ จากนั้นจึงยื่นขออนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย แล้วเสนอต่อคณะกรรมการ การอุดมศึกษาเพื่อผ่านความเห็นชอบและได้รับการรับรองจากครุสภา

ในการปรับปรุงสาระหลักสูตรในแต่ละปีนั้น เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการจัดเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้ให้นิสิตแต่ละชั้นปีทำการประเมินความพึงพอใจในหลักสูตร แล้วหลักสูตรจึงได้ ประชุมร่วมกันเพื่อวิเคราะห์ผลการประเมินและเสนอแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา โดยหลักสูตร ดำเนินการเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ประกอบการวางแผนการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

### การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในศาสตร์สาขานั้น ๆ

การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยในรอบการปรับปรุงหลักสูตร 4 ปีนั้น คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ได้เก็บ รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำมาวางแผนเพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย ดังได้กล่าวแล้วใน เรื่องการออกแบบหลักสูตรข้างต้น

สำหรับการปรับปรุงอีกลักษณะหนึ่ง คือ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยในรอบปี ตามผลการประเมินในปีนั้น ๆ มี การบริหารจัดการสาระรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยคณะกรรมการหลักสูตรมอบหมายให้อาจารย์ ที่ปรึกษานิสิตแนะแนวและชี้แจงรายละเอียด พร้อมสำรวจความต้องการของนิสิตที่จะต้องลงเบียนแต่ละรายวิชา เพื่อใช้ในการวางแผนร่วมกันกับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ

จากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนหรือผู้ประสานงานรายวิชาเพื่อให้ทำ เรื่องเสนอต่อที่ประชุมภาควิชา ฯ ในการเปิดสอนรายวิชาใหม่ที่ทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของนิสิต

จากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ประสานงานแต่ละรายวิชาจัดทำ มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 ตามช่วงเวลาที่กำหนด เมื่อได้รับ มคอ. 3 หรือ มคอ. 4 มาแล้วยังได้ร่วมกันตรวจสอบให้เป็นไปตาม curriculum mapping ที่ปรากฏอยู่ใน มคอ. 2

### การกำหนดผู้สอน

ในช่วงระหว่างปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ประชุมวางแผนการจัดการเรียนการสอน โดยจัดวางระบบผู้สอนตามความรู้ความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน และนำเสนอการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาในการประชุมภาควิชาชีววิทยา เพื่อให้เป็นไปตามความรู้ความชำนาญของอาจารย์ผู้สอน นอกจากนี้ ในกรณีที่มีการเกษียณอายุราชการ ภาควิชาฯ และหลักสูตรฯ จึงพิจารณาเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้สอนให้มีความเหมาะสมกับประสบการณ์และความชำนาญ

สำหรับการพิจารณาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิทยาศาสตร์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาชีววิทยา ดำเนินการเชิญอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มานำเสนองานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่และประชาสัมพันธ์แก่นิสิต เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกหัวข้อโครงการวิทยาศาสตร์

ภายหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา ผู้สอนประชาสัมพันธ์ให้นิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เนื้อหาวิชา การถ่ายทอด การเตรียมการสอน การส่งเสริมให้นิสิตวิเคราะห์สังเคราะห์ การสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม การใช้สื่อ การเป็นตัวอย่างที่ดี และการวัดผลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามแบบ ปค.003 ใน website ของมหาวิทยาลัย (<http://supreme.ac.th>) จากนั้นกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จึงนำผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนจากนิสิตมาเป็นข้อมูลเพื่อปรับปรุงระบบและกลไกในการกำหนดอาจารย์ผู้สอนให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในปีการศึกษาต่อไป

### การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ ควบคุมและกำกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการเรียนรู้ได้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยตรวจติดตามการจัดการเรียนรู้ มคอ. 3 รวมทั้งพิจารณาน้ำหนักขององค์ประกอบในการประเมินให้เป็นไปตาม curriculum mapping และวางแผนให้มีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาทั้งหมดที่เปิดสอน ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจติดตามการทวนสอบมาตรฐานการเรียนรู้ ทำให้ทราบถึงเครื่องมือประเมิน วิธีการพิจารณาเกรด และผลการเรียนรู้ของนิสิต

ในแต่ละภาคการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนหรือผู้ประสานงานในแต่ละรายวิชา ดำเนินการจัดทำทวนสอบเมื่อสิ้นภาคการศึกษาและขอให้จัดทำ มคอ. 5 หรือ มคอ. 6 แล้วนำผลเข้าที่ประชุมหลักสูตร เพื่อทำการสรุปผลการทวนสอบตามมาตรฐานการเรียนรู้

### การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ มีระบบและกลไกการวัดผลการเรียนรู้ โดยมีเครื่องมือการประเมินผลที่หลากหลายทั้งในรูปแบบข้อสอบ ปรนัย อัตนัย รวมถึงการทำรายงาน มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต ตาม curriculum mapping นอกจากนี้ยังมีการแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ และคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อร่วมกันวิพากษ์ข้อสอบในรายวิชาที่มีอาจารย์ผู้สอนหลายท่าน

เมื่อสิ้นภาคการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ร่วมกับภาควิชาชีววิทยา พิจารณาระดับขั้นของผลการเรียน พิจารณาเกรดทุกรายวิชา แล้วเสนอต่อที่ประชุมภาควิชา



### การกำกับ การประเมิน การจัดการ การเรียนการสอน และประเมิน หลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ วางแผนดำเนินการ กำกับ และติดตามการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาดำเนินการจัดทำ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายหลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน ไม่เกิน 30 วัน และ มคอ. 7 ภายหลังจากสิ้นสุดการจัดการเรียนการสอน ไม่เกิน 60 วัน จากนั้นคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณา มคอ. 5 และ มคอ. 6 รวบรวมข้อเสนอแนะ แนวทางการปรับปรุงสาระรายวิชาให้ทันสมัยทั้งในส่วนของเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ก่อนมอบหมายให้พนักงานสายสนับสนุนวิชาการของหลักสูตรนำขึ้นสู่ระบบเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยตามกรอบเวลาที่กำหนดไว้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดการประเมินหลักสูตรโดยให้นิสิตแต่ละชั้นปีประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตรฯ และสรุปภาพรวมของรายวิชาที่เปิดสอน ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนข้อเสนอในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนและการปรับปรุงสาระรายวิชาในปีการศึกษาถัดไป รวมทั้งแผนปฏิบัติการในการพัฒนาคณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำ มคอ.7 เสนอต่อภาควิชาฯ และส่งต่อไปยังคณะ เพื่อนำขึ้นสู่ระบบเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยต่อไป

### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ได้มีการวางแผนจัดหา ปรับปรุง และซ่อมแซมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในแต่ละภาคศึกษา โดยมหาวิทยาลัยและคณะวิทยาศาสตร์ทำการรวบรวมข้อมูลผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้แต่รายละวิชาจากนิสิตและคณาจารย์ผู้สอน เพื่อเสนอต่อภาควิชาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในระบบ e-survey system นอกจากนี้ในแต่ละปีการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนิสิตและคณาจารย์ภาควิชา เพื่อตรวจสอบและสรุปผลความต้องการปรับปรุง หรือจัดซื้อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้เพียงพอต่อความต้องการ หรือดำเนินการแก้ไขในกรณีที่ยังไม่มีงบประมาณในปีนั้น

เมื่อสิ้นปีการศึกษาในแต่ละปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้จัดประชุมเพื่อประเมินกระบวนการ ผลที่ได้ และข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุง สำหรับใช้วางแผนในการปรับปรุงระบบในปีการศึกษาต่อไป

### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

| ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน   | ปีที่ 1<br>2562 | ปีที่ 2<br>2563 | ปีที่ 3<br>2564 | ปีที่ 4<br>2565 | ปีที่ 5<br>2566 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร  | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               |
| (2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ พ.ศ. 2562 (หลักสูตร 4 ปี)                                    | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               |
| (3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา                          | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               |
| (4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               | ✓               |

| ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน   | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | ปีที่ 5 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
|   | 2562    | 2563    | 2564    | 2565    | 2566    |
| (5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา   | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมคอ. 3 หรือ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนแต่ละปีการศึกษา | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว        | -       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน   | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง  | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ  | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |
| (11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0                                       | -       | -       | -       | ✓       | ✓       |
| (12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0  | -       | -       | -       | -       | ✓       |
| (13) นิสิตที่สำเร็จการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินผลความรู้ความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตร้อยละ 50% ที่สำเร็จในแต่ละปีการศึกษา            | -       | -       | -       | ✓       | ✓       |

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
- 1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน

- 1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา
- 1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1.2.1 ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิตตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน
- 1.2.2 รายงานผลการประเมินทักษะของอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุง ทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน
- 2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)
- 2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตาม ตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตรเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่าง ๆ คณาจารย์และ ผู้เกี่ยวข้อง
- 4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมิน เป็นฐานในการปรับปรุง
- 4.3 เชิญผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุง หลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

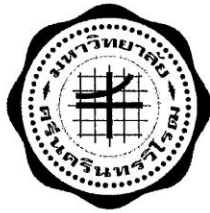
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานการสำรวจความเป็นไปได้ในการเปิดหลักสูตร (กรณีหลักสูตรใหม่)

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพ.ศ.๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ.๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่เริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้ว ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของชาติ และวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการศึกษาดำเนินการเรียนรู้อย่างวิชาการและวิชาชีพ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอย่างหลากหลายเมื่อจบการศึกษาเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพสามารถสนองต่อสังคมและประเทศชาติได้อย่างผู้มีความรู้และมีคุณธรรม

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

ที่มีการจัดการเรียนการสอน

“คณะบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอน

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

1-17

๒

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา สำหรับคณาจารย์ประจำที่สถาบันอุดมศึกษาเข้ารับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของคณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิต่างหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิต่างหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“ภาควิชา หรือ สาขาวิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือ สาขาวิชา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาจกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการดำเนินการใดๆ ที่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับหรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้เสนอสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

#### หมวด ๑

#### ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ หลักสูตรปริญญาตรีแบ่งเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(๑.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการหรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ หรือ มีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้อง สะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับ ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดย ใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชา ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการหรือวิธีการอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สหกิจศึกษาเป็นระบบการศึกษาที่จัดให้มีการเรียนการสอนในสถานศึกษาสลับกับการไปหา ประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ สามารถจัดได้ทั้งหลักสูตรทางวิชาการ แบบก้าวหน้า ทางวิชาการ และหลักสูตรทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

ข้อ ๙ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ โดยอาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์

การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ ๑ ภาคการศึกษาจำนวนชั่วโมง การเรียนในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๑

ในการจัดการศึกษาอาจเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ข้อ ๑๐ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิต ต้องจัดการเรียน การสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง การจัดการศึกษาแบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา ไม่นเกิน ๒๒ หน่วยกิต

(๒) การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชา ไม่นเกิน ๙ หน่วยกิต

ข้อ ๑๑ หน่วยกิต หมายถึงการกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิต กำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ๒ ถึง ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ๓ ถึง ๙ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า ๔๕ ถึง ๑๓๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

177



๔

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษาหรือปฏิบัติตามคลินิก ที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการเรียนตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้หนังสือได้ใช้ศึกษา ๑ ถึง ๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๑๕ ถึง ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

## หมวด ๒ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๒ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๕) หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) สามารถเทียบหน่วยกิตตามประสบการณ์ หรือตามความรู้ของผู้เรียนได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ การนับเวลาการศึกษา ให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ ๑๔ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

(๑) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

(๒) หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

1777

## ๕

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการตามที่มาตรฐานวิชาชีพกำหนด หากไม่มีมาตรฐานวิชาชีพกำหนดต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๒.๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

(๒.๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะอาจจัดในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๕) หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบโอนความรู้และประสบการณ์) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๓) หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง หมายถึงรายวิชาใดๆ ที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

### หมวด ๓ การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใด ภาคการศึกษาหนึ่ง มีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

(๔) คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

1777

๖

ข้อ ๑๖ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยหรือโครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตผู้ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระค่าธรรมเนียมต่างๆตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๘ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิตเว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดและเมื่อได้รับอนุมัติต้องมารายงานตัวตามที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด

#### หมวด ๔ การลงทะเบียน

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๓) นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาและชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

(๔) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ปฏิบัติตามข้อ ๑๗.๓ หากนิสิตลงทะเบียนรายวิชาแล้ว แต่ไม่ได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากคณบดีเป็นรายๆ ไป และชำระค่าธรรมเนียมให้เสร็จสิ้นก่อนวันแรกของการสอบกลางภาคตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

(๕) รายวิชาใดที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาดังกล่าวมาก่อน จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

ข้อ ๒๐ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

(๑) นิสิตเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นิสิตอาจรรย์ค่าธรรมเนียมจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชามากกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตที่ขอเพิ่มต้องไม่เกิน ๓ หน่วยกิต

(๒) นิสิตเต็มเวลาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

(๓) นิสิตสภาพอภินิหารให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ

(๔) นิสิตไม่เต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ผู้สอน

177

๗

- (๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมหน่วยกิตสะสม
- (๓) รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุดแต่ไม่เกินจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
- (๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับเป็นหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยนิสิตไม่ต้องสอบ
- (๕) มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๒๒ การขอลงทะเบียนเรียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยการอนุมัติจากคณบดี

#### หมวด ๕

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๓ นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนของรายวิชานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้น กรณีการจัดการศึกษา แบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ทั้งนี้ ผู้รับผิดชอบรายวิชาจะต้องแจ้งวิธีการวัดและประเมินผลให้แก่ผู้เรียนทราบก่อนเรียนรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษา

(๑) การประเมินผลการศึกษาใช้ระบบค่าระดับชั้นดังนี้

| ระดับชั้น | ความหมาย              | ค่าระดับชั้น |
|-----------|-----------------------|--------------|
| A         | ดีเยี่ยม (Excellent)  | ๔.๐          |
| B+        | ดีมาก (Very Good)     | ๓.๕          |
| B         | ดี (Good)             | ๓.๐          |
| C+        | ดีพอใช้ (Fairly Good) | ๒.๕          |
| C         | พอใช้ (Fair)          | ๒.๐          |
| D+        | อ่อน (Poor)           | ๑.๕          |
| D         | อ่อนมาก (Very Poor)   | ๑.๐          |
| E         | ตก (Fail)             | ๐.๐          |

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

| สัญลักษณ์ | ความหมาย   |
|-----------|--|
| S         | ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ               |
| U         | ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ            |
| AU        | การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)             |
| I         | การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)                 |
| W         | การขอลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)                        |
| IP        | ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress) |

1/27

๘

- (๓) การให้ E นอกจากข้อ (๑) แล้วสามารถกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๓.๑) นิสิตสอบตก
  - (๓.๒) ขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
  - (๓.๓) มีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๓
  - (๓.๔) ทุจริตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
  - (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๖)
- (๔) การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือมีหน่วยกิต แต่คณะเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชา ให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี ในกรณีที่ U นิสิตจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- (๕) การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๓ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือ เหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี
  - (๕.๒) นิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษารายวิชานั้นไม่สมบูรณ์ ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา
- (๖) การดำเนินการแก่นิสิตจะต้องดำเนินการแก่นักศึกษา I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์ ภายหลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้สอนแก่นักศึกษา I หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E ทันที
- (๗) นิสิตที่มีผลการเรียนตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไป ถือว่าสอบได้ในรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาในหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น
- (๘) การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้
- (๘.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๒
  - (๘.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักตามข้อ ๓๐
  - (๘.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น
  - (๘.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากการป่วย หรือเหตุอันสุดวิสัย
- ยังไม่สิ้นสุด
- (๙) การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๑
- (๑๐) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนและการปฏิบัติการ หรือโครงการต่อเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อปฏิบัติการหรือโครงการในรายวิชานั้นสิ้นสุด และมีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้น หรือสัญลักษณ์ S หรือ U ตามแต่กรณี ทั้งนี้ระยะเวลาต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน
  - (๑๑) ผลการเรียนต้องผ่านการทวนสอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการประจำคณะและความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชาและคณบดีประจำคณะก่อนส่งส่วนส่งเสริมและบริการการศึกษา
  - (๑๒) ผู้สอนจะต้องส่งผลการเรียนภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากวันสุดท้ายของการสอบปลายภาคสำหรับการศึกษภาคปกติ และภายใน ๑ สัปดาห์สำหรับการศึกษภาคฤดูร้อน
- หากผู้สอนไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดเวลาดังกล่าว ให้ดำเนินการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

177

(๑๓) การแสดงผลการศึกษาและค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสำหรับนิสิตที่รับโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเมื่อสำเร็จการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

(๑๓.๑) แสดงผลการศึกษานิสิตรับโอน โดยแยกรายวิชาที่รับโอนไว้ส่วนหนึ่งต่างหากพร้อมทั้งระบุชื่อสถาบันอุดมศึกษานั้นไว้ด้วย

(๑๓.๒) คำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมเฉพาะผลการศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย  
ข้อ ๒๕ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ E ในวิชาบังคับนิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเลือกรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาเทียบเคียงเรียนแทน ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

ในกรณีที่ไม่ใช่วิชาบังคับ หากได้ผลการเรียนเป็น E ไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

(๒) ในกรณีที่นิสิตย้ายคณะหรือเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาโท รายวิชาที่สอบได้ E ในวิชาบังคับของสาขาวิชาเดิมหรือวิชาโทเดิม หากไม่ได้เป็นวิชาบังคับในสาขาวิชาใหม่หรือวิชาโทใหม่ นิสิตไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๖ การนับหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้น A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ E

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ ตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้นโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียนโดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้น ของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้เริ่มคำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียนเป็นต้นไป

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นแต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่ได้รับการประเมินผล

ข้อ ๒๗ การทุจริตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

นิสิตที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษดังนี้

(๑) ตกในรายวิชานั้น หรือ

(๒) ตกในรายวิชานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือรอกการอนุมัติปริญญาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา หรือ

(๓) ตกทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น หรือ

(๔) ตกทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือรอกการอนุมัติปริญญาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา หรือ

(๕) พ้นจากสภาพนิสิต

171

๑๐

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าวให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วย การทุจริตในการสอบและการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

#### หมวด ๖

#### สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๒๘ สถานภาพนิสิต เป็นดังนี้

(๑) สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑.๑) นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

(๑.๒) นิสิตไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

(๒) สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

(๒.๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒.๒) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตและนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๒.๓) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ บุคคลภายนอกที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตได้ เมื่อได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตสามัญ

ข้อ ๒๙ การจำแนกสถานภาพนิสิต

สถานภาพนิสิตมี ๒ ประเภท คือ สภาพสมบูรณ์ และสภาพพรอพินิจ

(๑) นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรกหรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นิสิตสภาพพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๕๐ - ๑.๙๙ แต่ยังไม่พ้นสภาพนิสิตภายใต้ข้อ ๓๐.๓.๕ และ ๓๐.๓.๖

การจำแนกสถานภาพนิสิตจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา นิสิตเต็มเวลาที่เรียนภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่ลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๓๐ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตอาจยื่นคำร้องลาพักการเรียนได้ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือได้รับหมายเรียกเข้ารับการตรวจเลือกหรือรับการเตรียมพล

(๑.๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๓) เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิได้รับรองแพทย์

(๑.๔) มีเหตุจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย

#### ๑ ภาคการศึกษา

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๔ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพนิสิตของภาคการศึกษานั้น และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาถ้า นิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม (๒)

1/77

๑๑

- (๔) ให้นำระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย
- ข้อ ๓๑ การลาออก
- นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยให้ยื่นคำร้องต่อคณะที่นิตศึกษาอยู่ และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- ข้อ ๓๒ การพ้นจากสภาพนิสิต
- นิสิตต้องพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้
- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาตามข้อ ๔๒
- (๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออกตามข้อ ๓๑
- (๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้
- (๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ ยกเว้น กรณีตาม ข้อ ๓๐(๑) (๑.๑) (๑.๒) หรือ (๑.๓)
- (๓.๒) ไม่ชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนิสิตตาม ข้อ ๓๐ (๒)
- (๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๕
- (๓.๔) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ โดยเริ่มประเมินตั้งแต่สิ้นสุดภาคการศึกษาปกติ ภาคเรียนที่ ๒ ที่นิตลงทะเบียนเรียน
- (๓.๕) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เป็นเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน
- (๓.๖) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง ๑.๕๐-๑.๙๙ ครบ ๔ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน
- (๓.๗) ไม่สามารถเรียนสำเร็จภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ ๑๒ หรือได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ย สะสมต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๓.๘) ทำการทุจริตในการสอบหรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และถูกสั่งให้พ้น จากสภาพนิสิต
- (๓.๙) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- (๓.๑๐) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง
- (๓.๑๑) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญาเว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ
- (๔) ถึงแก่กรรม

## หมวด ๗

## การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

- ข้อ ๓๓ การเปลี่ยนสถานภาพ
- (๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิตเปลี่ยนสถานภาพตาม การจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้ นิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้ง ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสภาพให้ถูกต้อง
- (๒) นิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี การศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษาก่อนสำเร็จการศึกษา
- ข้อ ๓๔ การย้ายคณะ
- (๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิตย้ายคณะได้ทั้งนี้ นิต จะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการย้ายคณะให้เรียบร้อย

/ 77



๑๒

(๒) นิสิตที่จะย้ายคณะได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนในคณะเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในคณะที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

(๓) นิสิตต้องยื่นคำร้องในการขอย้ายคณะไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ประสงค์จะย้าย การพิจารณาอนุมัติให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ การย้ายคณะจะมีผลสมบูรณ์ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีคณะที่นิสิตสังกัดเดิมและคณบดีคณะที่จะย้ายไปศึกษา

(๔) รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมาให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

(๕) ระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในภาคเรียนแรก ของคณะแรกที่เข้าเรียน

ข้อ ๓๕ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาเอกและวิชาโท

(๑) นิสิตสามารถเปลี่ยนสาขาวิชาหรือวิชาเอกและวิชาโทได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๒) นิสิตที่ทำการย้ายสาขาวิชาหรือวิชาเอกได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนและมีผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน และต้องลงทะเบียนเรียนในสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๖ การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกคัดชื่อออกเฉพาะกรณีที่มีเหตุอันสมควรอย่างยิ่งเท่านั้น ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่นิสิตประสงค์จะลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณบดี ก่อนการลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๒) รายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ส่วนของรายวิชา

(๓) รายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่นในประเทศจะต้องเป็นรายวิชาที่มหาวิทยาลัยไม่ได้จัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษานั้น

(๔) ผลการศึกษาที่ได้รับต้องปรากฏในรายงานการศึกษาของนิสิตนั้นทุกกรณี มหาวิทยาลัยจะยึดถือการรายงานผลการศึกษาโดยตรงจากสถาบันการศึกษานั้นๆ

ข้อ ๓๘ การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ หรือสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด และมีเหตุผลความจำเป็นเท่านั้น โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะ ภาควิชา และ/หรือสาขาวิชา/วิชาเอกที่เกี่ยวข้อง

(๒) การขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยต้องยื่นเรื่องต่อมหาวิทยาลัย และให้สถาบันอุดมศึกษาเดิมจัดส่งใบแสดงผลการเรียน และคำอธิบายรายวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว มายังมหาวิทยาลัยโดยตรง โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาเรียน

(๓) คุณสมบัติของนิสิตนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนเข้าศึกษา

(๓.๑) กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาที่ระบุใน (๑) และได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษา

(๓.๒) มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมถึงภาคเรียนสุดท้ายก่อนการโอนย้ายไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐

177

๑๓

(๔) นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับข้อ ๓๙

(๕) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปีการศึกษาและไม่เกิน ๒ เท่าของจำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม โดยต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมแต่ละหลักสูตร จึงจะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม

(๖) การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศให้เป็นตามประกาศของมหาวิทยาลัย ข้อ ๓๙ การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาจากระดับอุดมศึกษาให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายให้การรับรอง

(๒) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

(๓) เป็นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับถึงวันที่ขอเทียบรายวิชา

(๔) รายวิชาที่ได้รับการโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชาจะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ ค่าระดับชั้นเฉลี่ย ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

(๕) รายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาหรือสาขาวิชาที่นิสิตขอโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๗) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้กระทำไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๘) ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจอนุโลมตามเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตนี้ได้ทั้งหมด ที่มีได้ระบุไว้ในประกาศของกระทรวง ศึกษาธิการ ให้อธิการบดีพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นรายๆ ไป

ข้อ ๔๐ การเทียบโอนความรู้/ประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบหรือตามอัธยาศัย

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยมีการประเมินความรู้ด้วยกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ดังนี้

(๑) การทดสอบ

(๒) การศึกษา/การอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หรือ

(๓) การพิจารณาเพิ่มสะสมผลการเรียนรู้ที่ผ่านมา

กระบวนการประเมินให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี หัวหน้าภาควิชา/สาขาวิชา ของรายวิชาดังกล่าว

ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ข้อ ๓๙(๓) ถึง (๘)

#### หมวด ๘ การขอรับและการให้ปริญญา

ข้อ ๔๑ การขอรับปริญญา

ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้แสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1/3/57

๑๔

## ข้อ ๔๒ การให้ปริญญา

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานิสิตที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญาและมีความประพฤติดีเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิตหรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ต่อไปนี้

## (๑) ปริญญาบัณฑิต

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑.๑) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรและมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

(๑.๒) ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือการประเมินรวบยอดสำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

(๑.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ทั้งนี้ หากมีการใช้ระบบการวัดผลและการศึกษาที่แตกต่างไปจากนี้ จะต้องกำหนดให้มีค่าเทียบเคียงกันได้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัย

(๑.๔) นิสิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมครบตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง การเข้าร่วมกิจกรรมตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

## (๒) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลาและมีคุณสมบัติดังนี้

(๒.๑) มีคุณสมบัติครบตาม (๑) (๑.๑) และ (๑.๒)

(๒.๒) มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(๒.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป

(๒.๔) ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

## (๓) ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลาและมีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) มีคุณสมบัติครบตาม (๑) (๑.๑) และ (๑.๒)

(๓.๒) มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(๓.๓) ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป

(๓.๔) ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

ข้อ ๔๓ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งประดิษฐ์ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำโครงการ การศึกษาอิสระ ภาคนิพนธ์ หรือหัวข้อศึกษาเฉพาะ ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาตรีและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัยหรือให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

๑๕

หมวด ๙  
การประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ ๔๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยจะต้องประกอบด้วยประเด็นหลัก ๖ ประเด็น คือ

- (๑) การกำกับมาตรฐาน
- (๒) บัณฑิต
- (๓) นักศึกษา
- (๔) คณาจารย์
- (๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- (๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

โดยทั้งนี้ ให้สภาวิชาการจัดให้มีการประเมินหลักสูตรการศึกษา การเรียนการสอน และการวัดผลตามหลักสูตรนั้น ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และระยะเวลาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดแล้วเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา

ข้อ ๔๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี

ข้อ ๔๖ ประเภทของคณาจารย์ผู้สอนทุกหลักสูตรให้มีได้ทั้ง คณาจารย์ประจำ คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณาจารย์พิเศษ

- ข้อ ๔๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์
- (๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับคณาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบ

หลักสูตรครบตามจำนวน ทางสถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน อาจเป็นคณาจารย์ประจำหรือคณาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนในกรณีที่คณาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

/ /

๑๖

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี(ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ คณาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับคณาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คนต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นคณาจารย์ประจำของสถาบันอุดมศึกษา หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา ซึ่งมีชื่อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วน คณาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน อาจเป็นคณาจารย์ประจำหรือคณาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนในกรณีที่คณาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่คณาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการแต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๖๓๓

๑๗

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ คณาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

#### บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๘ การดำเนินการใดที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังคงดำเนินการไม่แล้วเสร็จ ในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการนั้นแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ปรับปรุง หลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ 36/2561

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4ปี)

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4ปี) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 36 มาตรา 37 และมาตรา 43 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 3804/2561 ลงวันที่ 11 พฤษภาคม 2561 การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติกรแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1. อาจารย์ ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี       | ประธานกรรมการ       |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล สิทธิกรกุล   | รองประธานกรรมการ    |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปนัดดา ลาภเกิน | กรรมการ             |
| 4. อาจารย์วันชาติ สุมโนจิตราภรณ์        | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์ ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ            | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์ ดร.รักชนก โคโต               | กรรมการ             |
| 7. อาจารย์ ดร.ธนวรรณ เตชางกูร           | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์ ดร.สุชามาศ นิยมพานิช         | กรรมการและเลขานุการ |

**ภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร มีดังนี้**

1. สร้างและพัฒนาหลักสูตร โดยยึดเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติเป็นสำคัญ
2. สืบหาความต้องการของสังคมที่มีต่อหลักสูตร โดยการแสวงหาข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย อาทิเช่น ผู้ประเมินอิสระ ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญของสาขา เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลในการบรรจุหลักสูตร และดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. วางระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา รวมทั้งเพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตบัณฑิตตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเกิดผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร



-2-

4. ปฏิบัติงานอื่นๆ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องตามที่คณบดีมอบหมาย  
ทั้งนี้ มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 21 พฤศจิกายน 2561 จนถึงวันที่ 21 พฤศจิกายน 2563

สั่ง ณ วันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561



(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรินทร์ ชัยวิสุทธางกูร)  
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานการประชุมที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย (กลุ่ม 16 สถาบัน)  
ครั้งที่ 7/2561

ณ ห้องประชุมศาสตราจารย์วิจิตร ศรีสอาน ชั้น 5  
อาคารอุดมศึกษา 1 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
วันอังคารที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561 เวลา 13.00–16.00 น.

รายนามผู้เข้าประชุม

- |   |   |
|---|---|
| 1. คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  | รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ          |
| 2. คณบดีวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา   | รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพริก            |
| 3. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  | รองศาสตราจารย์ ดร.สำราญ มีแจ่ม            |
| 4. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์   | รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาวดี เล่ห์มงคล      |
| 5. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน  | รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย พูลศรี            |
| 6. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตปัตตานี  | รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง      |
| 7. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง  | รองศาสตราจารย์นพคุณ คุณาชีวะ              |
| 8. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์   |
| 9. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระจะโหมวงศ์  |
| 10. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  | พระมหาฉัตรชัย สุฉัตถชัย, ผศ.ดร.           |
| 11. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและบัณฑิต<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ผู้แทนคณบดี)   | รองศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ โฉมยา          |
| 12. รองคณบดีฝ่ายพัฒนาระบบคุณภาพและงานวิจัย<br>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี<br>พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (ผู้แทนคณบดี)                           | รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต สุขสวัสดิ์       |
| 13. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ผู้แทนคณบดี)  | รองศาสตราจารย์ ดร.สุวีรี ฤกษ์จारी         |
| 14. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยบูรพา (ผู้แทนคณบดี)  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์    |
| 15. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ผู้แทนคณบดี)  | อาจารย์ ดร.รุ่งทิวา แยมรุ่ง               |
| 16. รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา<br>คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี<br>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า<br>เจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ผู้แทนคณบดี) | อาจารย์ ดร.ราตรี ศิริพันธุ์               |
| 17. ผู้แทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  | อาจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์            |
| 18. รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์ |

### รายนามผู้เข้าร่วมประชุม

1. ที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรสิทธิ์ สิทธิไตรย์
2. ผู้ช่วยเลขาธิการรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปรีชา สุนทรานันท์
3. ประธานคณะกรรมการมาตรฐานวิชาชีพ รองศาสตราจารย์เอกชัย กี่สุขพันธุ์
4. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนาระบบบริหารงานบุคคล นางสุปราณี นฤนาทโรดม  
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
5. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา เกตุดี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
6. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุทธิพร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
7. คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา เทียมทิพร
8. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ชีโนกุล  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ นางสุมาลย์ รัตนอักษรศิลป์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด  
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
11. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริวรรณ วนิชวัฒน์นรชัย
12. ผู้แทนจากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นายวัชรินทร์ แสงแก้ว
13. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยการศึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิดาวัลย์ อุ่นกอง  
มหาวิทยาลัยพะเยา
14. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ต่อศักดิ์ แก้วจรัสวิไล  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
15. รองคณบดีฝ่ายบริหารและวางแผน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร อังโสภา  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
16. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง  
มหาวิทยาลัยนเรศวร
17. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย อาจารย์ ดร.สุชาสินี บุญญาพิทักษ์  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
18. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์ อาจารย์ ดร.ม.ล.สรสิริ วรวรรณ  
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
19. ผู้ช่วยคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สกนธ์ชัย ชะนูนันท์
20. ผู้ช่วยคณบดีคณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา อาจารย์ ดร.นิตยา ค้อไผ่  
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
21. ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อาจารย์ ดร.สุพจน์ ดวงเนตร  
คณะศึกษาศาสตร์และนวัตกรรมการศึกษา  
มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์

- |   |   |
|---|---|
| 22. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                        | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติชัย สุธาสิโนบล |
| 23. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ                        | อาจารย์ ดร.วิลาวัลย์ ต่านสิริสุข          |
| 24. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์<br>วิทยาเขตปัตตานี       | อาจารย์ ดร.อลิสรา ชมชื่น                  |
| 25. อาจารย์สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง                          | อาจารย์ฉัตรกฤษ รื่นจิตต์                  |
| 26. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม                              | อาจารย์สุดาเรศ ศิริสิทธิ์ธนาภาค           |
| 27. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล                           | อาจารย์ ดร.สมพร ชาลีเครือ                 |
| 28. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล                           | อาจารย์ ดร.ปานัญศิริ จันทร์ศิริ           |
| 29. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล                           | อาจารย์เขมณัฐ ทำสวน                       |
| 30. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล                           | อาจารย์จิราวรรณ สีเหลือง                  |
| 31. อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล                           | อาจารย์ประภัสสร กองทอง                    |
| 32. ผู้แทนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ   | นางสาววรรณิศา แก้วตาแสง                   |
| 33. ผู้แทนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ | นายชยานนท์ ไสเสริม                        |

### รายนามผู้ไม่เข้าประชุม

- |  |   |
|--|---|
| 1. คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย                  | พระราชสุตาภรณ์, รศ.ดร.                  |
| 2. คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  | รองศาสตราจารย์ ดร.ธเนศ ธนิตยธีรพันธ์    |
| 3. ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช | รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ |

### เริ่มประชุมเวลา 13.00 น.

ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 6/2561 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2561  
ที่ประชุมรับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 6/2561 วันที่ 12 พฤศจิกายน 2561 โดยไม่มีการแก้ไข

### ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องพิจารณา

การพิจารณาโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาในหมวดวิชาชีพครูของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (4 ปี)  
คณบดีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ) ประธานที่ประชุมฯ นำเสนอ  
ประเด็นการวิพากษ์หลักสูตร สรุปได้ดังนี้  
ประเด็นที่ 1 วัตถุประสงค์  
ประเด็นที่ 2 หลักการและเหตุผลของหลักสูตรครุปริญญาตรี 4 ปี  
ประเด็นที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรครุปริญญาตรี 4 ปี  
ประเด็นที่ 4 Domain 1 ค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู (values and attributes)  
ประเด็นที่ 5 Domain 2 ความรู้และศาสตร์การสอน (knowledge and pedagogy)  
ประเด็นที่ 6 Domain 3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู (professional practice)

ประเด็นที่ 7 Domain 4 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน (parents and community engagement)

ประเด็นที่ 8 เงื่อนไขวิชาเอก ตามร่าง มคอ.1

ประเด็นที่ 9 คำอธิบายกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับร่างหลักสูตรครูปริญญาตรี 4 ปี

### ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ สรุปได้ดังนี้

1. การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสามารถยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม

2. Domain 1 ค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู (values and attributes) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี (รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง) นำเสนอรายละเอียดของ Domain1 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

2.1 เป้าหมายของการศึกษาชาติต้องการสร้างเด็กให้เป็น 1) learner person 2) ผู้สร้างนวัตกรรม 3) พลเมืองที่เข้มแข็งในการศึกษาทุกระดับ ดังนั้น ควรนำประเด็นนี้ไปใส่ในรายวิชาต่าง ๆ เช่น วิชาการศึกษาทั่วไป

2.2 การเติมรายละเอียดในเนื้อหาที่เน้นสมรรถนะหลัก และสมรรถนะรอง การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.3 ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลเมืองเข้มแข็ง เนื่องจากสำนักงาน กคต. ได้ขอความร่วมมือมายังกระทรวงศึกษาธิการ ในการรณรงค์พลเมืองที่เข้มแข็ง ประกอบด้วย 5 ด้าน 1) สิทธิเสรีภาพ 2) ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ 3) ประชาธิปไตย 4) จิตอาสา 5) จิตสาธารณะ ให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและการนำเอาสาระเหล่านี้ไปสอดแทรกในหลักสูตร

2.4 มีข้อสังเกตคือ ประเทศฟินแลนด์ เน้นการสอนจิตวิญญาณความเป็นครู และศาสตร์ของการสอนหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นสากลในปัจจุบัน จึงเป็นข้อน่าสังเกตว่าควรมีการยกตัวอย่างที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน

3. Domain 2 ความรู้และศาสตร์การสอน (knowledge and pedagogy) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์) นำเสนอรายละเอียดของ Domain 2 ร่วมกับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทรงชัย อักษรคิด คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ อาจารย์ ดร.สมเกียรติ อินทสิงห์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

3.1 ประเด็นเกี่ยวกับจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา ถ้ารวมเป็นวิชาเดียวกัน อาจสอนได้ไม่ครอบคลุม

3.2 ประเด็นเกี่ยวกับ Global Trends, Digital Technology and Education สามารถบรรจุในวิชาการศึกษาทั่วไปได้ (อาจเป็น GE ของบัณฑิตพันธุ์ใหม่) เพราะในปีนี้จะเน้นประเด็นในเรื่องของ Digital Platform, Digital Pedagogy และในอนาคตจะมีการกระจายความรู้ผ่าน Platform

3.3 ประเด็นการสร้างการยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะ ความเสมอภาคทางการศึกษา ซึ่งค่อนข้างกว้าง ในขณะที่ยังมีข้อด้อยในเรื่องของชนชาติต่างๆ และคนพิการ

3.4 มีแนวโน้มว่าหลักสูตรสถานศึกษาจะต้องพัฒนาวิชาเอกให้มากขึ้น ในพระราชกฤษฎีกาเน้นโรงเรียนเป็นหลัก ไม่นั่นที่หลักสูตรแกนกลาง แนวโน้มให้ครูสามารถพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับหลักสูตรสถานศึกษา โดยเฉพาะหลักสูตร Digital

3.5 ผู้ประกอบการ ท้องถิ่น ภาคเอกชน จะเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามากขึ้น จึงควรเพิ่มเนื้อหาในส่วนนี้รวมทั้งการวัดและประเมินผล

3.6 ควรมีวิชา Educational Research for Teachers เพื่อให้ครูเข้าใจการสร้างงานวิจัย การเลือกใช้สถิติสำหรับงานวิจัยประเภทต่าง ๆ

### 3.7 การประกันคุณภาพและการประเมินคุณภาพ ควรใช้ควบคู่กัน

4. Domain 3 การปฏิบัติการวิชาชีพครู (professional practice) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ) แต่เนื่องจากติดประชุมที่ครูสภา คณบดีวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา (รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ นพรัก) จึงนำเสนอรายละเอียดของ Domain 3 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ในประเด็นของการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ควรปรับภาษาเป็น การปฏิบัติการสอน

5. Domain 4 ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน (parents and community engagement) ประธานกลุ่มคือ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรวดี กระจะโหมวงศ์) นำเสนอรายละเอียดของ Domain 4 และมีข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

5.1 ประเด็นที่น่าสนใจคือ ด้านที่ 1 กระบวนการระหว่างผู้ปกครองและชุมชน จะนำไปสู่ Learning Outcomes ที่ดีขึ้น ในต่างประเทศจะเตรียมบัณฑิตไปเผชิญหน้ากับสังคม ด้านที่ 2 หลังจากบัณฑิตสำเร็จการศึกษาแล้ว มีเป้าหมาย 3 ข้อคือ 1) การทำงานที่ชอบและทำงานเก่ง 2) เป็นคนดี 3) ปรับตัวและใช้ชีวิตในสังคมและชุมชนได้อย่างดี แก่นของประเด็นนี้คือ นิสิตนักศึกษาได้รับการพัฒนา และนิสิตนักศึกษาพัฒนานักเรียนได้ด้วย

5.2 หลักคิดคือโรงเรียนต้องรับผิดชอบต่อชุมชน และชุมชนต้องรับผิดชอบต่อโรงเรียน อาจเปิดรายวิชา School and Community Engagement

### ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องอื่น ๆ

ประธานที่ประชุมฯ ขอเชิญชวนมหาวิทยาลัย สถาบัน ที่มีความประสงค์จะเข้าร่วมพัฒนาวิชาชีพครูกับกลุ่ม 16+ สมัครเป็นสมาชิกกลุ่ม

ปิดประชุมเวลา 16.00 น.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์  
ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ  
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

**รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)**  
**วันที่ 29 พฤศจิกายน 2561 ณ อาคาร 10 ภาควิชาชีววิทยา**  
**คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

**รายชื่อผู้เข้าร่วมการวิพากษ์หลักสูตร**

ผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภายนอก

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. อ.ดร.ธีรรัตน์ แซ่มชัยพร     | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม |
| 2. นางชาติรส ใจตรง             | ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสองพี่น้องวิทยา           |
| 3. นางศิริจันทร์ พุ่มศรีภักดิ์ | ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนป้อมเพชร             |

**คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. อ.ดร.ก้องเกียรติ จำปาศรี | ประธานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร |
| 2. อ.ดร.วุฒิพงษ์ ทองใบ      | คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร       |
| 3. อ.ดร.รักชนก โคโค         | คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร       |
| 4. อ.ดร.ธนวรรณ เตชะงูร      | คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร       |

**ผู้เข้าร่วมการวิพากษ์หลักสูตร**

- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.นลินา ประไพรัชสิทธิ์   | รองคณบดีฝ่ายวิชาการ                                   |
| 2. ผศ.ดร.ฐาปนา ชลธนานารถ        | หัวหน้าภาควิชาชีววิทยา                                |
| 3. รศ.ดร.ศิวาพร ลงยันต์         | ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ |
| 4. ผศ.ดร.อนิษฐาน ศรีนวล         | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา               |
| 5. อ.ดร.วิทยา ผาคำ              | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 6. อ.ดร.วิศรุตตา อัทธการ        | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 7. อ.ดร.ธนิต ศิริบุญ            | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 8. อ.ดร.ณัฐรินทร์ วงศ์ธรรมวานิช | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 9. อ.ดร.มนตรี มณีภาค            | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 10. อ.ดร.ฉัตรพรรัช พงษ์เจริญ    | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |
| 11. อ.ดร.อภิรดา สถาปัตยานนท์    | อาจารย์สังกัดภาควิชาชีววิทยา                          |



## ผลการวิพากษ์หลักสูตร

### 1. ภาพรวมของหลักสูตร

- หลักสูตรมีการร่วมมือกับสาขาอื่นหรือคณะอื่น ๆ เช่น คณะศึกษาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัย และสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้อื่น ๆ มีการบูรณาการด้านวิชาการศึกษาและวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ จำนวนและกลุ่มรายวิชาเอกเลือกมีความเหมาะสม หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตรงตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถของผู้เรียน

- เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ด้านวิชาการ ทักษะ และวิชาชีพ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมไทยกับแนวโน้มวิชาชีพครูในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำว่า ควรสร้างนวัตกรรมของหลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษา เพื่อผลิตครูในรูปแบบใหม่ที่มีคุณภาพอย่างรอบด้านตรงตามมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2561 เพื่อสร้างอัตลักษณ์ของบัณฑิตครู มศว ให้มีค่านิยมและคุณลักษณะความเป็นครู ความรู้ และศาสตร์การสอน การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชนอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันการผลิตครูอื่น ๆ

### 2. รายวิชาที่ควรปรับปรุง และรายวิชาที่ควรเพิ่มเติม

- การจัดรายวิชาเอกบังคับในบางวิชา มีการแยกส่วน เป็น fragments ไม่เห็นการบูรณาการเนื้อหา หรือการพัฒนานิสิตแบบองค์รวม ได้แก่ บูรณาการพหุศาสตร์ บูรณาการสัตววิทยา และบูรณาการชีววิทยาของเซลล์ ผู้ทรงคุณวุฒิจึงแนะนำให้ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาในหมวดวิชาเอกบังคับ และวิชาเอกเลือก โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เชื่อมโยงกับการสังเคราะห์ห้องความรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ต่อไป โดยจะต้องให้ความสำคัญกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปเกี่ยวข้อง

- ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มรายวิชาภาษาต่างประเทศ สำหรับนิสิตที่ขาดทักษะทางภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะปัญหาของนิสิตแรกเข้าที่มีความรู้และทักษะทางภาษาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เนื่องจากเป็นคุณสมบัติที่หลักสูตรและมหาวิทยาลัยกำหนดให้ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จะต้องมีความรู้ภาษาอังกฤษในระดับดี

- ผู้วิพากษ์ได้ร่วมกันแนะนำและแก้ไขคำอธิบายรายวิชาใหม่ของหลักสูตรคือ วิชาบูรณาการชีววิทยาของเซลล์ ให้มีองค์ความรู้ที่เหมาะสม ทันสมัย และเกี่ยวข้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมถึงการประยุกต์ใช้

- ผู้วิพากษ์ได้เสนอให้มีการแก้ไขรายวิชาบูรณาการสัตววิทยา และวิชาบูรณาการชีววิทยาของเซลล์ โดยปรับลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 4 หน่วยกิต เป็น 3 หน่วยกิต

- การทำแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ ควรคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนในหลายบริบททั้งในห้องเรียนนอกห้องเรียน

### 3. การจัดลำดับรายวิชา และหมวดวิชา

- วิชาเอกเลือกในกลุ่มชีววิทยาศึกษา ควรจะต้องเน้นการหาความรู้และวิชาชีพครู กระบวนการในการใช้ความรู้ การพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้ความรู้ที่ได้มา ไม่ควรเน้นการสอนเนื้อหา และการจัดรายวิชา ประสพการณ์วิชาชีพต้องเป็นไปตามเกณฑ์ของคุรุสภา สำหรับลำดับการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิชาเลือกนี้สามารถจัดการเรียนการสอนในภาคเรียนสุดท้ายก่อนจบการศึกษา หรืออาจจะพิจารณาตามความเหมาะสมของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- หมวดวิชาเฉพาะด้าน ในกลุ่มวิชาชีพครูบังคับ นิสิตควรจะต้องเรียนรายวิชาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ ก่อนที่จะไปฝึกประสบการณ์ในวิชาชีพครูในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา
- ผู้วิพากษ์ได้ร่วมกันเสนอแนะให้ทางหลักสูตรจัดลำดับการเลือกเรียนรายวิชาเอกบังคับ และเอกเลือก ก่อนที่จะเริ่มเรียนในรายวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ

### 4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

การปรับปรุงหลักสูตรการผลิตบัณฑิตครูชีววิทยา ควรมีองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานการผลิต สถาบันการผลิต และผู้ใช้บัณฑิต โดยมีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ปรับปรุง 2560) สำหรับการเป็นหลักสูตรผลิตครูเพื่ออนาคต ซึ่งโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย 3 หมวดวิชาคือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยจะต้องมีกระบวนการในการหล่อหลอมจิตวิญญาณความเป็นครู ส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครูชีววิทยา กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการฝึกปฏิบัติ และควรจัดให้มีการทดสอบวัดคุณสมบัติด้านวิชาชีพครูด้านวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ควรมีการประเมินและติดตามผลการปฏิบัติงานและสมรรถนะของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

### รายงานการประเมินหลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาชีววิทยา

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (5 ปี) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2560 ได้ มาตรฐานตามมาตรฐานการศึกษาระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมีระดับคุณภาพอยู่ในระดับ ดี (3.70 คะแนน) ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร 6 องค์ประกอบ (13 ตัวบ่งชี้) โดยมีจำนวน 1 องค์ประกอบ อยู่ในระดับดีมาก (องค์ประกอบที่ 2) มีจำนวน 3องค์ประกอบ อยู่ในระดับดี (องค์ประกอบที่ 3, 4 และ 5) มีจำนวน 1 องค์ประกอบ อยู่ในระดับปานกลาง (องค์ประกอบที่ 6)

#### สรุปผลการประเมินตนเองตามองค์ประกอบ

| องค์ประกอบ                                | คะแนนการประเมินเฉลี่ย | ระดับคุณภาพ      |                     |
|---|-----------------------|------------------|---------------------|
|   |                       | 0.01 – 2.00 น้อย | 2.01 – 3.00 ปานกลาง |
|   |                       | 3.01 – 4.00 ดี   | 4.01 – 5.00 ดีมาก   |
| หมวดที่ 1                                 |                       | ผ่าน             |                     |
| หมวดที่ 2                                 | 4.71                  | ดีมาก            |                     |
| หมวดที่ 3                                 | 3.33                  | ดี               |                     |
| หมวดที่ 4                                 | 3.44                  | ดี               |                     |
| หมวดที่ 5                                 | 4.00                  | ดี               |                     |
| หมวดที่ 6                                 | 3.00                  | ปานกลาง          |                     |
| เฉลี่ยรวมทุกตัวบ่งชี้<br>ของทุกองค์ประกอบ | 3.75                  | ดี               |                     |

**ผลการประเมิน (สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี)**

| เกณฑ์การประเมิน   | ผลการดำเนินงาน   | เหตุผล<br>(กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”) |  |
|---|--|--|--|
| <b>หมวดที่ 1 การกำกับมาตรฐาน</b>  |  |  |  |
| <b>ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.</b>   |  |  |  |
| 1. จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร  | ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น  | ผ่าน                                     |  |
| 2. คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร   | คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน อย่างน้อย 2 คน  | ผ่าน                                     |  |
| 11. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด   | ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6) หมายเหตุ สำหรับหลักสูตร 5 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 7 หรือ หลักสูตร 6 ปี ประกาศใช้ในปีที่ 8 | ผ่าน                                     |  |
| <b>ผลการประเมินตัวบ่งชี้ที่ 1.1 หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ผ่าน</b> |  |  |  |

### ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ (สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี)

| เกณฑ์การประเมิน   | ผลการดำเนินงาน |        |           |       |
|---|----------------|--------|-----------|-------|
|   | ตัวตั้ง        | ตัวหาร | ผลลัพธ์   | คะแนน |
| <b>องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต</b>   |                |        |           | 4.71  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  | 9              | 39.66  | 4.41      | 4.41  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้ออกมาทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (ระดับปริญญาตรี)  | 13             | 13     | 100.00    | 5.00  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท/เอก ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่  |                |        |           |       |
| <b>องค์ประกอบที่ 3 นิสิต</b>  |                |        |           | 3.33  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนิสิต  |                |        | 4         | 4     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นิสิต  |                |        | 3         | 3     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนิสิต  |                |        | 3         | 3     |
| <b>องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร</b>   |                |        |           | 3.44  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร  |                |        | 4         | 4     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 คุณภาพอาจารย์ประจำหลักสูตร   |                |        | 3.33      | 3.33  |
| ประเด็นที่ 4.2.1 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก   | 5              | 5      | 100.00    | 5.00  |
| ประเด็นที่ 4.2.2 ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ  | 0              | 5      | 0.00      | 0.00  |
| ประเด็นที่ 4.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร  | 2.80           | 5      | 56.00     | 5.00  |
| ประเด็นที่ 4.2.4 จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตรปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร (เฉพาะปริญญาเอก) |                |        |           |       |
| ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์ประจำหลักสูตร   |                |        | 3         | 3     |
| <b>องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน</b>   |                |        |           | 4.00  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร   |                |        | 4         | 4     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน  |                |        | 3         | 3     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การประเมินผู้เรียน   |                |        | 4         | 4     |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ  |                |        | 5         | 5     |
| <b>องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</b>  |                |        |           | 3.00  |
| ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้  |                |        | 3         | 3     |
| คะแนนเฉลี่ยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 - 6 ( จำนวน ...13.. ตัวบ่งชี้)   |                |        | ตัวตั้ง   | 48.74 |
|   |                |        | ตัวบ่งชี้ | 13    |
|   |                |        | คะแนน     | 3.75  |

ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

(ตัวบ่งชี้ในตารางจะใช้สำหรับหลักสูตรที่ไม่มี มคอ.1 เท่านั้น สำหรับหลักสูตรที่มี มคอ.1 ให้ปรับใช้ตามที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 ของหลักสูตรนั้นๆ)

|   | ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน<br>(Key Performance Indicators)  | ผลการดำเนินงาน | เหตุผล<br>(กรณีผลการดำเนินงาน “ไม่ผ่าน”) |
|---|--|----------------|--|
| 1   | อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร  | ผ่าน           |  |
| 2   | มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือมาตรฐาน คุณวุฒิสถา/สาขาวิชา (ถ้ามี)   | ผ่าน           |  |
| 3   | มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา                          | ผ่าน           |  |
| 4   | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ให้ครบทุกรายวิชา | ผ่าน           |  |
| 5   | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา   | ผ่าน           |  |
| 6   | มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา  | ผ่าน           |  |
| 7   | มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการ ดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว                                       | ผ่าน           |  |
| 8   | อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน  | ยกเว้น         |  |
| 9   | อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง  | ผ่าน           |  |
| 10  | บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ   | ผ่าน           |  |
| 11  | ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00  | ผ่าน           |  |
| 12  | ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่ น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.00  | ผ่าน           |  |
|   | รวมตัวบ่งชี้ในปี   |                | 12                                       |
|   | จำนวนตัวบ่งชี้ในปีที่ดำเนินการผ่าน   |                | 12                                       |
|   | ร้อยละของตัวบ่งชี้ทั้งหมดในปี  |                | 100                                      |
| <b>หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มีการดำเนินงานร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้</b> |  |                |  |

ตารางการวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

| องค์ประกอบที่     | คะแนนผ่าน                                       | จำนวนตัวบ่งชี้ | I                         | P                      | O                      | คะแนนเฉลี่ย         | ผลการประเมิน<br>0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย<br>2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง<br>3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี<br>4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก |
|-------------------|---|----------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|--|
| 1                 | ผ่าน  |                |                           |                        |                        |                     |  |
| 2                 | คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2 - 6 | 2              | -                         | -                      | 4.41,5.00<br>(2.1,2.2) | 4.71                | ดีมาก  |
| 3                 |   | 3              | 4,3,3<br>(3.1,3.2,3.3)    | -                      | -                      | 3.33                | ดี   |
| 4                 |   | 3              | 4,3.33,3<br>(4.1,4.2,4.3) | -                      | -                      | 3.44                | ดี   |
| 5                 |   | 4              | 4<br>(5.1)                | 3,4,5<br>(5.2,5.3,5.4) | -                      | 4.00                | ดี   |
| 6                 |   | 1              | -                         | 3<br>(6.1)             | -                      | 3.00                | ดี   |
| รวม               |   | 13             | 7                         | 4                      | 2                      |                     |  |
| ผลการประเมิน      |   |                | $24.33/7=$<br>3.48        | $15/4=$<br>3.75        | $9.41/2=$<br>4.71      | $48.74/13=$<br>3.75 | ดี   |
| ผลการประเมินระดับ |   |                | ดี                        | ดี                     | ดีมาก                  | ดี                  |  |



ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

## ประวัติและผลงานอาจารย์

|                           |   |
|---------------------------|---|
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)    | ก้องเกียรติ จำปาศรี                                       |
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) | Kongkeat Jampasri   |
| ตำแหน่งทางวิชาการ         | อาจารย์   |
| ที่ทำงาน                  | ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| เบอร์โทรศัพท์             | 0-2649-5000 ต่อ 18111                                     |
| Email                     | kongkeat@g.swu.ac.th                                      |

### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

| วุฒิการศึกษา | คุณวุฒิ/สาขาวิชา              | สถาบัน                     | ปีที่สำเร็จ |
|--------------|-------------------------------|----------------------------|-------------|
| กศ.บ.        | วิทยาศาสตร์ – ชีววิทยา        | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 2542        |
| วท.ม.        | เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม | มหาวิทยาลัยมหิดล           | 2553        |
| ปร.ด.        | ชีววิทยา                      | มหาวิทยาลัยมหิดล           | 2558        |

### ความเชี่ยวชาญ

ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม และชีววิทยาศึกษา

### ผลงานทางวิชาการ

#### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Jampasri, K., and Saeng-ngam, S. (2019). Phytoremediation and accumulation of cadmium from contaminated saline soils by vetiver grass. *Environ Control Biol.* 57(3): 61–67.

Jampasri, K., and Saeng-ngam, S. (2017). Phytoremediation of heavy metal and total petroleum hydrocarbon co-contaminated soil under salinity condition. *SWU Sci J.* 33(2): 229–246.

Jampasri, K., Sittiwongpeng, K., and Raknak, K. (2017). Effect of salinity on the growth and cadmium accumulation of *Vetiveria nemoralis*. *Environ Nat Resour J.* 15(2): 62–70.

##### 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Subprasert, S., Sittiketkron, W., and Jampasri, K. (2018). Antimicrobial activities of acetone and ethanol extract from the stem and leaf of *Enkleia siamensis* (Kurz) Nevling. The Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Conference on Sustainable Education Development (ICSED2018); 2018 Jan 20-21, Faculty of Education: Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani, Thailand, p.131-137.

#### 2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

#### 3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

-

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) วุฒิพงษ์ ทองใบ  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Wuttipong Tongbai  
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
 ที่ทำงาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เบอร์โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 18101  
 Email wuttongbai@gmail.com

#### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

| วุฒิการศึกษา | คุณวุฒิ/สาขาวิชา | สถาบัน           | ปีที่สำเร็จ |
|--------------|------------------|------------------|-------------|
| วท.บ.        | ชีววิทยา         | มหาวิทยาลัยมหิดล | 2545        |
| ปร.ด.        | ชีววิทยา         | มหาวิทยาลัยมหิดล | 2553        |

#### ความเชี่ยวชาญ

Developmental Biology, Cell and Molecular Biology

#### ผลงานทางวิชาการ

##### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Boonkusol, D., Detraksa, J., Duangsrikaew, K. and **Tongbai, W.** (2019) In vivo Efficacy of *Murraya paniculata* leaf in controlling natural helminthiasis in goat. American Journal of Animal and Veterinary Sciences. 14(2): 96—100

Boonkusol, D., and **Tongbai, W.** (2016). Genetic Variation of Striped Snakehead Fish (*Channa striata*) in River Basin of Central Thailand Inferred from mtDNA COI Gene Sequences Analysis. Journal of Biological Science.16: 37—43.

##### 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

##### 2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

##### 3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) รักชนก โคโต  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Rakchanok Koto  
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
 ที่ทำงาน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เบอร์โทรศัพท์ 0-2649-5000 ต่อ 18101  
 Email rakchanokkt@gmail.com

#### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

| วุฒิการศึกษา | คุณวุฒิ/สาขาวิชา     | สถาบัน  | ปีที่สำเร็จ |
|--------------|----------------------|---|-------------|
| วท.บ.        | เทคโนโลยีชีวภาพ      | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า<br>คุณทหาร ลาดกระบัง | 2538        |
| วท.ม.        | พันธุศาสตร์          | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                               | 2543        |
| ปร.ด.        | เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                              | 2549        |

#### ความเชี่ยวชาญ

Genetics, Plant Tissue Culture, Biotechnology, Molecular Biology

#### ผลงานทางวิชาการ

##### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

ณิกานต์ สมจิต และรักชนก โคโต (2562). การพัฒนาสูตรอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้นทูนต้าสำหรับพืชบางชนิด. งานประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์ครั้งที่ 11; 23-24 พฤษภาคม 2562, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย, หน้า 142-150.

Sudyoung, N., Tokuyama, S., Krajangsang, S., Pringsulaka, O., Yeesin, P., **Koto, R.**, and Sarawaneeyaruk, S. (2019). Plant defense-related gene expression analysis of cankerinfected lime seedling. International Conference on Resources and Environmental Research (ICRER); October 25-27, 2019 Shandong Qingdao University. 557-563.

Ngamniyom, A., **Koto, R.**, Weerawich, W., Sriyapai, T., Sriyapai, P., and Panyarachun, B. (2018). Morphological investigation and analysis of ribosomal DNA phylogeny of two scale-worms (Polychaeta, Polynoidae) from the Gulf of Thailand. Songklanakarin Journal of Science and Technology. 40(5): 1158–1166.

ปวีนนทร์ รังแก้ว และ รักชนก โคโต (2559). ผลของเทคนิคการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีและไมโครเวฟต่ออาหารและอุปกรณ์สำหรับเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ และการย้ายเนื้อเยื่อโดยไมใช้ตู้ถ่ายเนื้อเยื่อ. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 32(2): 147-161.

Sooksomwaja, T., **Koto, R.** and Ativetin, T. (2016). Green Golf Course Standard for Sustainable Sport Tourism. *Scholar*. 8(2): 225–237.

Sornchai, P., **Koto, R.**, Burns, P., Chanprame, S., Imsabai, W. and Chanprame, S. (2015). Genetic Transformation of *Dendrobium* 'Sonia Earsakul' with Antisense *Carica papaya* ACO1 Gene. *Modern Applied Science*. 9 (12). doi: 10.5539/mas.v9n12p125

## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

|                           |  |
|---------------------------|--|
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)    | สุทามาต นียมพานิช  |
| ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) | Suthamat Niyompanich   |
| ตำแหน่งทางวิชาการ         | อาจารย์  |
| ที่ทำงาน                  | ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| เบอร์โทรศัพท์             | 02-649-5000 ต่อ 18101  |
| Email                     | suthamat@g.swu.ac.th   |

#### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

| วุฒิการศึกษา            | คุณวุฒิ/สาขาวิชา               | สถาบัน                     | ปีที่สำเร็จ |
|-------------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------|
| วท.บ.                   | ชีววิทยา (เกียรตินิยมอันดับ 1) | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 2551        |
| ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู | ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู        | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 2552        |
| ปร.ด.                   | ชีวเคมี                        | มหาวิทยาลัยมหิดล           | 2558        |

#### ความเชี่ยวชาญ

Biochemistry, Proteomics (MALDI-TOF MS), Metabolic Engineering

#### ผลงานทางวิชาการ

##### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

สุทามาต นียมพานิช, สุธีวรรณ บินชัย, อรอนงค์ พริงสุลกะ และ อัจฉริยา รั้งศิริจิ (2560). การจัดกลุ่มและวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของแบคทีเรียและแบคทีเรียพังก์เศรษฐกิจด้วยเทคนิคทางอณูชีววิทยา. วารสารวิทยาศาสตร์ มศว. 33(2): 71–88.

Wang, J., Niyompanich, S., Tai, Y.S., Wang, J., Bai, W., Mahida, P., Gao, T., and Zhang, K. (2016). Engineering Highly Efficient *E. coli* strain for Mevalonate Fermentation by Chromosomal Integration. Appl Environ Microb Applied and Environmental Microbiology. 82: 7176–7184.

##### 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

นนทกร อรุณพฤษกากุล, อัจฉริยา รั้งศิริจิ, สมเกียรติ พรพิสุทธิมาต และ สุทามาต นียมพานิช. (2559). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 การจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สู่ประชาคมอาเซียน: ทิศทางใหม่ในศตวรรษที่ 21; 28 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, ประเทศไทย, หน้า 361-370.

อาทิตยา พูนเรือง, อัจฉริยา รั้งศิริจิ, สมเกียรติ พรพิสุทธิมาต, อรอนงค์ พริงสุลกะ และ สุทามาต นียมพานิช. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง เคมี

ที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 1 การจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สู่ประชาคมอาเซียน: ทิศทางใหม่ในศตวรรษที่ 21; 28 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, ประเทศไทย, หน้า 371-378.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

-

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)      ธนวรรณ เตชางกูร  
 ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)    Thanawan Tejangkura  
 ตำแหน่งทางวิชาการ            อาจารย์  
 ที่ทำงาน                            ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เบอร์โทรศัพท์                    0-2649-5000 ต่อ 18510  
 Email                                thanawant@swu.ac.th

#### คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

| วุฒิการศึกษา | คุณวุฒิ/สาขาวิชา                     | สถาบัน                               | ปีที่สำเร็จ |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| วท.บ.        | ชีววิทยา                             | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ           | 2544        |
| วท.ม         | อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ | มหาวิทยาลัยมหิดล                     | 2547        |
| Ph.D.        | Natural sciences & psychology        | Liverpool John Moores University, UK | 2555        |

#### ความเชี่ยวชาญ

Genetics, Bioinformatics, Parasitology

#### ผลงานทางวิชาการ

##### 1. งานวิจัย

##### 1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Chontanarath T., Anucherngchai S., & **Tejangkura T.** The rapid detection method by polymerase chain reaction for minute intestinal trematodes: *Haplorchis taichui* in intermediate snail hosts based on 18s ribosomal DNA. *Journal of parasitic diseases* 2019; 42(3): 423–432.

Anucherngchai S., Chontanarath T., **Tejangkura T.**, & Chai J Y. The study of Cytochrome B (CYTB): species-specific detection and phylogenetic relationship of *Echinostoma revolutum*, (Froelich, 1802). *Journal of parasitic diseases* 2018; 43(1): 66–74.

Chontanarath T., **Tejangkura T.**, Wetchasart N., & Chimburut C. Morphological Characteristics and Phylogenetic Trends of Trematode Cercariae in Freshwater Snails from Nakhon Nayok Province, Thailand. *Korean J Parasitol* 2017; 55(1): 47–54.

Anucherngchai S., **Tejangkura T.**, & Chontanarath T. Epidemiological situation and molecular identification of cercarial stage in freshwater snails in Chao – Phraya basin, Central Thailand. *Asian Pacific Journal Tropical of Biomedicine* 2016; 6(6): 539–545.



## 1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

### 2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

### 3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

-

**ภาคผนวก ฉ** ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

### ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (5 ปี)

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (4 ปี)

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2562

#### สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

การปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาชีววิทยา (4 ปี) ได้ดำเนินการเพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ สามารถรองรับกับการปฏิรูปทางการศึกษาที่เกิดขึ้นเพื่อสามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพได้

ตารางแสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง 2560 และหลักสูตรปรับปรุง 2562

| โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  |      | โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562             |      |
|---|------|---|------|
| กลุ่มวิชาชีพครู ไม่น้อยกว่า 51 นก   |      | กลุ่มวิชาชีพครู 40 นก                           |      |
| วิชาชีพครูบังคับ 49 นก  |      | วิชาชีพครูบังคับ 40 นก                          |      |
| ศษ 111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู   | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 202 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 211 กระบวนการค้นคว้าทางการศึกษา  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู                                   | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 481 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้อยู่   | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1                                   | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 351 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 461 การประกันคุณภาพและการจัดการการศึกษา  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 471 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อยู่  | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2                                   | 3 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1                               | 6 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2                               | 6 นก | ปรับออก   |      |
| -   |      | ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู        | 2 นก |
| -   |      | ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู             | 3 นก |
| -   |      | ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน   | 2 นก |
| -   |      | ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู                         | 3 นก |
| -   |      | ศษ161 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา | 2 นก |

| โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560                     |      | โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562             |      |
|--|------|---|------|
| -  |      | ศษ191 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู                | 2 นก |
| -  |      | ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู                          | 2 นก |
| -  |      | ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร                          | 3 นก |
| -  |      | ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้                | 3 นก |
| -  |      | ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้ | 2 นก |
| -  |      | ศษ291 การปฏิบัติการสอน 1                        | 2 นก |
| -  |      | ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ           | 2 นก |
| -  |      | ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้            | 2 นก |
| -  |      | ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียน  | 2 นก |
| -  |      | ศษ391 การปฏิบัติการสอน 2                        | 2 นก |
| -  |      | ศษ491 การปฏิบัติการสอน 3                        | 6 นก |
| วิชาชีพครูเลือก ไม่น้อยกว่า 2 นก.                      |      | ปรับออก   |      |
| ศษ 212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน        | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 231 หลักการอุดมศึกษา                                | 2 นก | ปรับออก   |      |
| -  |      | ปรับออก   |      |
| ศษ 311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง     | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค                   | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน                    | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 314 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง                     | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 322 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น                        | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 332 การศึกษาพิเศษ                                   | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 333 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย          | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 334 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ      | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 335 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน            | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 336 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย                       | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 337 การมัธยมศึกษา                                   | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 338 หลักการอาชีวศึกษา                               | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 342 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน              | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 361 การประกันคุณภาพการศึกษา                         | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 362 การศึกษาเพื่อการพัฒนาชุมชน                      | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 371 สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา                       | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 381 การงานอาชีพและเทคโนโลยี                         | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 431 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 452 การประเมินหลักสูตรและการสอนเบื้องต้น            | 2 นก | ปรับออก   |      |
| ศษ 472 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และสังคม     | 2 นก | ปรับออก   |      |

| โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560        |      | โครงสร้างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562                     |             |
|---|------|---|-------------|
| ศษ482 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน | 2 นก | ปรับออก   |             |
|   |      | <b>วิชาเลือกเสรี</b>                                    | <b>6นก.</b> |
| -   |      | ศษ212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน          | 2นก         |
| -   |      | ศษ311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง       | 2นก         |
| -   |      | ศษ312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค                     | 2นก         |
| -   |      | ศษ313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน                      | 2นก         |
| -   |      | ศษ321 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น                          | 2นก         |
| -   |      | ศษ332 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย            | 2นก         |
| -   |      | ศษ333 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ        | 2นก         |
| -   |      | ศษ334 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน              | 2นก         |
| -   |      | ศษ335 การมัธยมศึกษา                                     | 2นก         |
| -   |      | ศษ336 หลักการอาชีวศึกษา                                 | 2นก         |
| -   |      | ศษ337 ภาพยนตร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้                     | 2นก         |
| -   |      | ศษ341 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน                | 3นก         |
| -   |      | ศษ372 สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา                         | 2นก         |
| -   |      | ศษ382 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครู                        | 2นก         |
| -   |      | ศษ383 การงานอาชีพและเทคโนโลยี                           | 2นก         |
| -   |      | ศษ401 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ                            | 2นก         |
| -   |      | ศษ431 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้   | 2นก         |
| -   |      | ศษ432 การศึกษาพิเศษ                                     | 2นก         |
| -   |      | ศษ433 นันทนาการในโรงเรียนและชุมชน                       | 2นก         |
| -   |      | ศษ434 ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ                        | 2นก         |
| -   |      | ศษ441 การพัฒนารอบคิดแบบเติบโตสำหรับครู                  | 3นก         |
| -   |      | ศษ442 กลวิธีการจูงใจในการเรียนรู้                       | 3นก         |
| -   |      | ศษ461 การบริหารจัดการสมัยใหม่ยุคดิจิทัล                 | 3นก         |
| -   |      | ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้อะนุและสังคม     | 2นก         |
| -   |      | ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน               | 2นก         |
| -   |      | ศษ482 การจัดการนวัตกรรมและการบริหารรองรับการปรับเปลี่ยน | 3นก         |

ตารางแสดงการเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562)

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| วิชาชีพครูบังคับ  |  |   |
| ศษ111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู<br>3(2-2-5)<br>ED111 Consciousness and Ethics for<br>Teaching Profession<br>ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู เกณฑ์<br>มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู คุณลักษณะ<br>ของครูที่ดี หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต และ<br>คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู<br>ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาชีพครู กฎระเบียบและกฎหมายที่<br>เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพ<br>ครู การสร้างความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครู การ<br>เสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การฝึก<br>ปฏิบัติเพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกสาธารณะ บทบาท หน้าที่<br>และภาระงานของครูในฐานะนิสิตครูและผู้ส่งเสริมการ<br>เรียนรู้ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทาง<br>วิชาการและการศึกษา การสร้างจิตสำนึกและทัศนคติที่ดี<br>ต่อวิชาชีพครู ฟังการเสวนาจากครูต้นแบบและแลกเปลี่ยน<br>เรียนรู้เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นครูเพื่อการปฏิบัติ<br>ตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ และเสียสละให้<br>สังคม |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ201 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้<br>ED201 English Skills for Learning<br>Development<br>ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษ<br>เพื่อการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิด วิเคราะห์อย่างมี<br>วิจารณญาณ ทั้งการฟัง-การพูด-การอ่าน และการ<br>เขียน ในการสรุปความ แปลความ ตีความ ขยาย<br>ความ การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การ<br>นำเสนองาน การรายงาน และเทคนิคการพูดในที่<br>สาธารณะ ด้วยสาระการเรียนรู้ เรื่องราวต่างๆ จากสื่อ<br>หลากหลายเชิงบูรณาการในวิชาต่างๆ ทั้งภาษาพูด<br>และภาษาเขียน  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ 202 ภาษาและวัฒนธรรมไทยสำหรับครู<br>ED 202 Thai Language and Thai Culture for<br>Teacher<br>ศึกษา วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติการใช้<br>ทักษะภาษาไทยเพื่อการจัดการเรียนรู้บนฐานคิดที่<br>สอดคล้องกับวิชาชีพครู สังคม และวัฒนธรรมไทย ทั้ง  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม  |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| <p>การฟัง การดู การพูด การอ่านและการเขียน ที่ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ โดยมุ่งเน้นทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการศึกษา ค้นคว้า การอ่าน การสรุปความ การบันทึก การอธิบาย การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การรายงาน และเทคนิคการพูดในที่สาธารณะ ด้วยสาระการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมไทยจากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายในรายวิชา และสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในวิชาชีพครูและสังคม</p>  |  | <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก   |
| <p>ศษ211 กระบวนทัศน์ทางการศึกษา 3(2-2-5)<br/>ED211 Educational Paradigms<br/>ศึกษากระบวนทัศน์ทางการศึกษาซึ่งเชื่อมโยงปรัชญาเข้ากับแนวคิดของปรัชญาการศึกษาในแต่ละยุคสมัย ซึ่งแบ่งยุคสมัยตามการเปลี่ยนแปลงของทัศน์ในการมองโลกและมองชีวิต การสร้างความเข้าใจต่อการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการศึกษาทั้งในส่วนของปรัชญาการศึกษา หลักการและระบบการจัดการศึกษา ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันของการศึกษาศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อกำกับทิศทางของการศึกษาในแต่ละยุคสมัย ผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนวิถีคิดต่อการปฏิรูปการศึกษา การสร้างวิสัยทัศน์ทางการศึกษาที่นำไปสู่การสร้างสรรคปรัชญาและกลยุทธ์ทางการศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืน ฝึกประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงกระบวนทัศน์ในการพัฒนาสถานศึกษาไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ241 การเรียนรู้ของมนุษย์และจิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)<br/>ED241 Human Learning and Psychology for<br/>ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่มีองค์ประกอบเกี่ยวเนื่องกันทั้งทางจิต ทางสมอง เน้นในความสัมพันธ์ระหว่างจิต-สมอง ความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ศึกษาฐานคิดและองค์ความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาและจิตวิทยาการแนะแนว ตลอดจนการให้การปรึกษาเกี่ยวกับระบบการพัฒนาสมองและพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละวัย ธรรมชาติของการเรียนรู้องค์ประกอบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้</p>   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| <p>ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทักษะการคิด กระบวนการคิด การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิต เขาวนปัญญา ความถนัด เขาวนอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว และสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือนักเรียนโดยการให้คำปรึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก</p>  |  |   |
| <p>ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษา 3(2-2-5)<br/>ED481 Design and Development of Media, Innovation and Information Technology for Educational Communication</p> <p>ศึกษา หลักการ แนวคิดและทฤษฎีของการออกแบบ การใช้ การพัฒนาและ การประเมินผล สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษา การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการเรียนการสอน สํารวจ รวบรวมและประยุกต์ใช้แหล่งการเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชน ตลอดจนเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงผ่านแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การจัดทำโครงงานออกแบบและพัฒนาสื่อและนวัตกรรม การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน สิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามระดับการศึกษาและวิชาเอก อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ321 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร<br/>ED321 Methodologies for Curriculum Development</p> <p>ศึกษารูปร่างคิด ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ศึกษาปัญหาและแนวโน้มของมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษา และการอุดมศึกษา หลักสูตรมาตรฐานสากล หลักสูตรการศึกษาเพื่ออาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบและสร้างหลักสูตรแบบจุลภาคทุกระดับการศึกษาและวิชาเอก ฝึก</p>   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |



| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|--|--|---|
| <p>ปฏิบัติการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ฝึกปฏิบัติการประเมินและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร สามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลาง การมีส่วนร่วมของชุมชนและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน และท้องถิ่น</p>  |  |   |
| <p>ศษ331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้<br/>ED331 Methodologies for Learning Management</p> <p>ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ รูปแบบและแนวทางทางจัดการเรียนรู้ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก สามารถบูรณาการความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา ฝึกปฏิบัติการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และฝึกทดลองสอนในสถานการณ์จำลองเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดการเรียนรู้ในผู้เรียนและฝึกปฏิบัติการจัดการชั้นเรียนสร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ทั้งด้านกายภาพและจินตภาพที่เอื้อต่อการเรียน ทั้งการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม จัดกระบวนการเรียนรู้จากฐานวัฒนธรรมที่หลากหลายให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ อย่างเหมาะสม ฝึกปฏิบัติการจัดการศูนย์การเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศศูนย์การเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้และการนำตนเองของผู้เรียน</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 2(0-4-2)<br/>ED391 Teaching Practicum I</p> <p>ศึกษาและสังเกตสภาพแวดล้อมทั่วไปของโรงเรียน การบริหารจัดการในโรงเรียน สภาพงานครู พฤติกรรมและคุณลักษณะของครู นักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา สื่อ แหล่งเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ สังเกตธรรมชาติการเรียนรู้ของนักเรียน ศึกษาและสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกการเตรียมการสร้างและการใช้สื่อการเรียนรู้ การบริหารและจัดการชั้นเรียน ฝึกการตรวจแบบฝึกหัด ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนในสภาพห้องเรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านปัญญา อารมณ์</p>   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|--|--|---|
| สังคม ร่างกาย จิตใจ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์<br>ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา ตลอดจนทดลองจัด<br>กิจกรรม การเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อ<br>เตรียมพร้อมสู่การเป็นครูมืออาชีพ ในแต่ละระดับ<br>การศึกษาและวิชาเอก   |  |   |
| <p>ศษ351 การวัดและประเมินผลทางการศึกษา<br/>ED351 Educational Measurement and Evaluation</p> <p>ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบ และเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งในระดับชาติและระดับชั้นเรียน การประเมินผลแบบย่อย และแบบรวม ศึกษากระบวนการสร้างและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้างแบบทดสอบ และการสร้างข้อสอบ วิธีการตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การประเมินตามสภาพจริง การประเมินสอบภาคปฏิบัติ และการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และแปลความหมาย การรายงาน และการนำผลการวัดและประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตรโดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด และความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติ การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้แต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก ที่อยู่บนพื้นฐานความแตกต่างกันของความสามารถของนักเรียน และจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดประเมินผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ461 การประกันคุณภาพและการจัดการ<br/>การศึกษา 3(2-2-5)<br/>ED461 Educational Quality Assurance and Management</p> <p>ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและ<br/>แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษา<br/>การศึกษาระดับบัณฑิตและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ศึกษา</p>  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| <p>ระบบ กลไก มาตรฐานและเกณฑ์การประกันคุณภาพ การศึกษา การประกันคุณภาพภายนอกและการประกันคุณภาพภายใน บนฐานคิดเพื่อการปฏิรูป การศึกษา การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ โดยการมุ่งเน้นการบริหารและการจัดการการศึกษาอย่างมีคุณภาพ พร้อมฝึกปฏิบัติให้สามารถจัดการคุณภาพการจัดการเรียนโดยพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และสามารถดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้</p>   |  |  |
| <p>ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ 3(2-2-5)<br/>ED471 Research for Learning Development</p> <p>ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณ นักวิจัย แนวคิดและหลักการวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย การเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาผู้เรียน การออกแบบ การวิจัย และวางแผนการทำวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการใช้ กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้อย่าง ตามสาระการเรียนรู้ที่สนใจ ควบคู่ไปกับการจัดทำ แผนการเรียนรู้ โดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยน แนวคิดและความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อย่างใช้และผลิตงานวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เสนอเค้า โครงงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่าง ในประเด็นที่ เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ตามความสนใจและ นำเสนอผลงานวิจัย</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิ<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่าง เรียน 2 2(0-4-2)<br/>ED491 Teaching Practicum II</p> <p>ศึกษาทักษะต่างๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎี การจัดการเรียนรู้อย่างเหมาะสมและนำไปประยุกต์ใช้ในการ การจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการสอนระดับจุลภาค ฝึกเขียน แผนการจัดการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และ การวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก และฝึกปฏิบัติการ สอนตามแผน บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้โดย ใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเป็นฐาน ศึกษาและแก้ปัญหา พฤติกรรมของนักเรียน สังเกตการสอนของเพื่อน เรียนรู้</p>   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิ<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| <p>บทบาทหน้าที่ของครูตลอดจนจัดกิจกรรมอาสาและโครงการทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ</p>   |  |   |
| <p>ศษ591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 6(0-18-0)<br/>ED591 Education Internship I<br/>ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่ การปฏิบัติการสอนและฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงาน ในหน้าที่ครู การบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน สัมมนาการศึกษา กับอาจารย์นิเทศก์การศึกษาและเพื่อนนิสิตเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสาร และ/หรือ Face to face อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 2 6(0-18-0)<br/>ED592 Education Internship II<br/>ฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา โดยบูรณาการเนื้อหาความรู้ด้านวิชาเอกและวิชาชีพครูสู่การปฏิบัติการสอน และฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพและคุณธรรมจริยธรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน งานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับ</p>  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| <p>สถานศึกษา นำผลการประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการสัมมนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ จัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่ออาจารย์นิเทศก์</p> |  |   |
|   | <p>ศษ101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 2(1-2-3)<br/>ED101 Communicative English for Teachers<br/>ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู ในการฟัง การอ่าน การพูด และการเขียน เพื่อจับใจความสำคัญ สรุปความ แปลความ ตีความ ขยายความ อภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนองาน และรายงานเรื่องราวต่างๆ จากสื่อเชิงวิชาการในสาขาวิชาที่หลากหลาย ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการเรียนรู้ เลือกใช้และ/หรือสร้างสื่อเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input type="checkbox"/> ปรับออก</p> |
|   | <p>ศษ111 คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู 3(2-2-5)<br/>ED111 Professional Virtue and Ethics for Teachers<br/>ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู หลักปรัชญาและปรัชญาการศึกษา เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู ค่านิยมและคุณลักษณะของครูที่ดี จิตสำนึก จิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิชาชีพครู กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การเสริมสร้างกระบวนการคิดด้วยจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาท หน้าที่และภาระงานของครูในฐานะนิสิตครูและผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ บทบาทของครูในฐานะผู้นำทางคุณธรรมจริยธรรม ศึกษาดูงานและทำโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรมโดยบูรณาการกับการเรียนการสอน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สังเคราะห์ และสะท้อนผลข้อมูล เพื่อสร้างแรงบันดาลใจ และทัศนคติต่อวิชาชีพครู มีจิตสำนึกสาธารณะ และพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรม ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู ตลอดจนพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความรอบรู้ เอาใจใส่</p> | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input type="checkbox"/> ปรับออก</p> |
|   | <p>ศษ112 พันธกิจสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษาและชุมชน</p>   | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา</p>  |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ   |
|--|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">2(1-2-3)</p> <p>ED112 Community Engagement for Schools and Community</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปกครองและชุมชน การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชนในการจัดการศึกษา มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและสื่อสารกับชุมชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งและมีปัญญา รู้คิด ศึกษาและเข้าถึงบริบทของชุมชน สามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม การอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนการปฏิบัติกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยงโรงเรียน บ้านและชุมชน ด้วยกระบวนการจัดการกิจกรรมโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน</p>                  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก  |
|  | <p>ศษ141 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)</p> <p>ED141 Psychology for Teachers</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี จิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์แต่ละช่วงวัย จิตวิทยาการเรียนรู้และการส่งเสริมการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างผู้เรียน การจูงใจ การคิด บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การให้คำปรึกษา การใช้เครื่องมือทางจิตวิทยาเพื่อการศึกษารายกรณี ฝึกปฏิบัติการประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและวิธีการทางจิตวิทยามาใช้ในการวิเคราะห์ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา และส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล การบริหาร การจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้โดยตระหนักถึงศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ</p> | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | <p>ศษ161 การประกันคุณภาพและการบริหารจัดการการศึกษา 2(1-2-3)</p> <p>ED161 Educational Quality Assurance and Administration</p> <p>ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี การบริหารจัดการ การศึกษา ภารกิจและสภาพงานของสถานศึกษา หลักการและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารคุณภาพ การประกันคุณภาพการศึกษาทั้งการประกันคุณภาพการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ศึกษาวิเคราะห์กรณีตัวอย่างการบริหารจัดการและการประกันคุณภาพการศึกษา การจัดทำแผนงานประกันคุณภาพการศึกษา ฝึกปฏิบัติ</p>   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ   |
|--|---|--|
|  | วิเคราะห์และออกแบบการประกันคุณภาพการศึกษา   |  |
|  | ศษ191 การฝึกปฏิบัติการสอน 1 (0-4-2)<br>ED191 Teaching Practicum 1<br>ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน โดยศึกษาสังเกตและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและการบริหารจัดการในสถานศึกษา สภาพงาน บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครูและผู้บริหารสถานศึกษา บทบาทของครูในการทำงานร่วมกับบุคลากรในโรงเรียน ชุมชนและสังคม สังเกตพฤติกรรมและการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศทางกายภาพและจิตภาพที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในและนอกห้องเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ประมวลความรู้ที่ได้จากการสังเกต เชื่อมโยงกับแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์และสะท้อนผลข้อมูล เขียนรายงานผลการสังเกต และการสัมมนาทางการศึกษา | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ201 ภาษาไทยสำหรับครู 2(1-2-3)<br>ED201 Thai Language for Teachers<br>ศึกษา วิเคราะห์ ความรู้ หลักการใช้ ภาษาไทยที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพครู การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภาษาไทยในสื่อเทคโนโลยีและสารสนเทศ การใช้ทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารกับผู้เรียน การพัฒนาความรู้ภาษาของผู้เรียน การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ การพูดเชิงวิจารณ์ การพูดในโอกาสต่างๆ การอ่าน การคิด วิเคราะห์ และการเขียนเรียงความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนเชิงพรรณนา การเขียนเชิงวิชาการ การฟังและมารยาทในการฟัง การรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษาไทยโดยคำนึงถึงบรรทัดฐานทางสังคม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ231 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)<br>ED231 Curriculum Development<br>ศึกษาปรัชญา แนวคิด ทฤษฎี องค์ประกอบ และการพัฒนาหลักสูตร ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตรและมาตรฐานหลักสูตรระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับท้องถิ่น และระดับชาติ ศึกษากรณีตัวอย่างหลักสูตรสถานศึกษาที่ดี สามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับบริบททาง  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | วัฒนธรรม สังคม ชุมชน ท้องถิ่น และผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรระดับชั้นเรียนและระดับ สถานศึกษา การนำหลักสูตรประยุกต์สู่การจัดการเรียนรู้ในชั้น เรียน การออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การเขียนหน่วยและหรือแผนการจัดการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติการ ประเมินและหาประสิทธิภาพของหลักสูตร   |  |
|  | ศษ251 การวัดและประเมินทางการศึกษาและการเรียนรู้<br>2(1-2-3)<br>ED251 Educational and Learning Assessment<br>ศึกษา และ ประ ยุคต์ ใช้ ความ รู้ จาก ความหมาย แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด ประเมินการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ รูปแบบและเทคนิคการวัดประเมินการเรียนรู้ เครื่องมือวัด ประเมินการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐานการ เรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ การ ตัดสินและ รายงาน ผลการ เรียนรู้ เพื่อ วิ นิ จ ฉัย และ พัฒนาการ เรียนรู้ ทั้งก่อนการเรียน ขณะเรียน และเพื่อ ตัดสินผลหลังการเรียน รวมถึงการวิเคราะห์และนำผล การวัดประเมินระดับนานาชาติ ระดับชาติ และระดับชั้น เรียนไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ แก้ปัญหา พัฒนา ผู้เรียน ตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปรับปรุงการ จัดการ เรียนรู้ และ หลักสูตร โดยมุ่งให้สามารถออกแบบ การวัด ประเมินตามสภาพจริงที่บูรณาการควบคู่กับการ จัดการ เรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและ สร้างสรรค์ และสร้างเครื่องมือสำหรับใช้ในการวัด ประเมิน ทั้งในส่วนของการวัดประเมินและผลการเรียนรู้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ232 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)<br>ED232 Methodologies for Learning Management<br>ศึกษาและวิเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบ วิธีและกลวิธีการจัดการเรียนรู้ ประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ฝึก ออกแบบ เขียนแผน นำแผนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ ในชั้นเรียน และจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การส่งเสริมการพัฒนาคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์จริง ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น การสร้างบรรยากาศ การจัด สภาพแวดล้อม การบริหารจัดการชั้นเรียน การเลือกและ ใช้สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและ ภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาโดยบูรณาการการ  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |



| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | ทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ฝึกการจัดการเรียนรู้และจัดการชั้นเรียนในสถานการณ์จำลอง  |  |
|  | ศษ291 การปฏิบัติการสอน 2 2(0-6-0)<br>ED291 Teaching Practicum 2<br>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะและงาน<br>หน้าที่ผู้ช่วยครูในสถานศึกษา ช่วยงานครูประจำชั้น งาน<br>ผลิตสื่อการเรียนรู้ และงานวัดประเมินผลการเรียนรู้ ใช้<br>เครื่องมือทางจิตวิทยา เพื่อวิเคราะห์ ประเมิน ช่วยเหลือ<br>และพัฒนาผู้เรียนโดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียนเป็น<br>รายบุคคล จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน<br>ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง<br>ประมวลความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติงานเชื่อมโยงกับแนวคิด<br>ทฤษฎีจิตวิทยาและทฤษฎีการเรียนรู้ และนำมาสังเคราะห์<br>ข้อมูล บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเอง<br>แลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และ<br>การสัมมนาทางการศึกษา   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ331 การจัดการเรียนรู้ของครูมืออาชีพ 2(1-2-3)<br>ED331 Learning Management of Professional<br>Teachers<br>ศึกษา วิเคราะห์ หลักการและรูปแบบการ<br>จัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การผสมผสานความรู้ เนื้อหา<br>ศิลป์และศาสตร์การสอน และเทคโนโลยี และนำไป<br>ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริง<br>นำแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการ<br>เรียนรู้ แนวทางการดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชน<br>แห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบ<br>สร้างสรรค์นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบูรณาการ<br>เทคโนโลยี มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในแต่ละวิชาเอกด้วย<br>รูปแบบ วิธี และเทคนิคการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับ<br>จุดประสงค์ ธรรมชาติของวิชาและผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน<br>เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รอบรู้ มีทักษะชีวิต<br>มีปัญญา รู้คิด และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ฝึกปฏิบัติการ<br>จัดการเรียนรู้และอภิปรายสะท้อนคิดหลังการจัดการ<br>เรียนรู้เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ381 สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้<br>2(1-2-3)<br>ED381 Media Technology for Education and<br>Learning  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย   |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | <p>ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี ขอบข่าย คุณค่า และคุณลักษณะของสื่อ เทคโนโลยีทางการศึกษา และการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม พลเมืองดิจิทัล เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล และกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ รวมถึงการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้คลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน</p> | <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก   |
|  | <p>ศษ371 การวิจัยและนวัตกรรมการเรียนรู้ 2(1-2-3)<br/>ED371 Research and Innovation for Learning</p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ แนวคิด และทฤษฎี พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย แนวคิดและหลักการวิจัย การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย และการออกแบบการวิจัย ที่สามารถเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการจัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนในระดับบุคคล และชั้นเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล การใช้สถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัย และสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมและถ่ายทอดความรู้</p>                                       | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | <p>ศษ391 การปฏิบัติการสอน 3 2(0-6-0)<br/>ED391 Teaching Practicum 3</p> <p>ฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะแบบจุลภาค ในสถานศึกษา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การวางแผน ออกแบบ และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยประยุกต์ใช้ความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศิลป์ และศาสตร์การสอน เทคโนโลยีดิจิทัล และการวัด ประเมินผลการเรียนรู้ การบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความสุขและความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ภายใต</p>   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|---|--|--|
|   | การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ บันทึกและสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และการสัมมนาทางการศึกษา  |  |
|   | ศษ491 การปฏิบัติการสอน 4 6(0-18-0)<br>ED491 Teaching Practicum 4<br>ปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในสถานศึกษาแบบครูมืออาชีพ<br>ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร วางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยบูรณาการความรู้เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอนและเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้และสร้างนวัตกรรม มีจิตสาธารณะในการร่วมมือกับชุมชนหรือผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกสมัยใหม่ ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู ดำเนินการพัฒนาบทเรียนในชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ภายใต้การแนะนำดูแลของอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง และการสัมมนาทางการศึกษา | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
| วิชาเลือกเสรี   |  |  |
| ศษ212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน2(1-2-3)<br>ED212 Scouts, Junior Red Cross, and Learner Development Activities<br>ศึกษาบทบาท หน้าที่ และความสำคัญของครูลูกเสือ ครูยุวกาชาด และครูกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะของครูผู้สอน ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้และเข้าใจตนเองในการกำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียนและอาชีพ การจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี และการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร โดยให้มีการฝึกปฏิบัติในฐานะผู้เข้าร่วมกิจกรรมและผู้สอน |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ231 หลักการอุดมศึกษา<br>ED231 Principles of Higher Education<br>ศึกษาหลักการ แนวคิด ปรัชญา ทฤษฎี ความมุ่งหมาย บทบาท และหน้าที่สำคัญของการอุดมศึกษา  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย   |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| การจัดโครงสร้างและองค์การของสถาบันอุดมศึกษา<br>นวัตกรรมในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา และ<br>วิเคราะห์แนวโน้มในอนาคตของระบบการศึกษา<br>ระดับอุดมศึกษา รวมทั้งการให้ผู้เรียนได้เสนอรูปแบบ<br>ระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่จำเป็นเหมาะสมกับ<br>การเรียนรู้ในอนาคต  |  | <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก   |
| ศษ311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคม<br>และการเมือง 2(1-2-3)<br>ED311 Social and Political<br>Consciousness and Participation<br>การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้าง<br>จิตสำนึกทางสังคมและการเมือง การตระหนักถึง<br>บทบาท หน้าที่ และสิทธิแห่งความเป็นมนุษย์และความ<br>เป็นพลเมืองของสังคมทั้งในระดับชุมชน ประเทศ และ<br>สังคมโลก การสร้างจิตสำนึกต่อการมีส่วนร่วมในการ<br>แสดงความคิดเห็นและเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมและ<br>การเมือง การเป็นผู้นำทางสังคมโดยเป็นผู้ตระหนักถึง<br>ความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันของมนุษย์ที่<br>หลากหลาย การทำความเข้าใจต่อสังคมแบบพหุ<br>วัฒนธรรม การเมืองเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน<br>และกระบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม                   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค<br>2(1-2-3)<br>ED312 Negotiation and Consumer<br>Culture<br>ศึกษาการก่อรูปของวัฒนธรรมการบริโภค<br>ในระบบทุนนิยม กระบวนการสร้างค่านิยมต่อการ<br>บริโภคในสังคมสมัยใหม่ ผลกระทบของวัฒนธรรมการ<br>บริโภคต่อฐานคิดและการดำรงชีวิตของคนในสังคม<br>ความตระหนักต่อปัญหา การรู้เท่าทัน และสร้างอำนาจ<br>ต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค เพื่อให้เกิดการบริโภค<br>อย่างมีสติ และส่งเสริมฐานคิดของความพอเพียงในการ<br>ดำรงชีวิตทั้งระดับปัจเจกและสังคม เพื่อนำไปสู่การ<br>สร้างครุที่เข้าใจต่อฐานคิดข้างต้น การทำให้ครุเป็นผู้นำ<br>ในการสร้างความรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ และ<br>เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างรู้เท่าทัน มีสติ<br>และใช้ปัญญา |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|---|--|--|
| ศษ313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน<br>ED313 Voluntary Work and Youth Activities<br><br>ศึกษาขอบข่าย หลักการ โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชนทั้งในและต่างประเทศ บทบาทของการศึกษาในงานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ314 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง<br>ED314 Developing Higher Order Thinking Skills<br><br>ศึกษาเกี่ยวกับความความคิด ความสำคัญจำเป็นในการฝึกความคิดระดับสูง การประเมินทักษะความคิดระดับสูงเบื้องต้นและการบูรณาการกลยุทธ์ในการใช้ทักษะความคิดระดับสูงกับการเรียนการสอน การผลิตสื่อการสอน การประเมินผล ตลอดจนการจัดกิจกรรมต่างๆ โดยมีสาระเน้นกลยุทธ์ทางความคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ322 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น<br>ED322 Local Curriculum Development<br><br>ศึกษา ภูมิหลัง ประวัติความเป็นมาของการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น สามารถวิเคราะห์หลักสูตรปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคมและท้องถิ่น รวมทั้งสามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อนและหลังการใช้หลักสูตร เพื่อให้สามารถพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับความต้องการของชุมชน   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ332 การศึกษาพิเศษ<br>ED332 Special Education<br><br>ศึกษาประวัติความเป็นมา ความสำคัญของระบบการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทย เรียนรู้เกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทต่างๆ อาทิ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น บกพร่องทางการได้ยิน บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย เคลื่อนไหว และสุขภาพ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บุคคลที่มีความพิการซ้อน บุคคลที่มีความบกพร่องทางอารมณ์และพฤติกรรม บุคคลออทิสติก และผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ศึกษาลักษณะ |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ  |
|---|--|---|
| <p>ความสามารถ และข้อจำกัดของเด็กกลุ่มดังกล่าว โดย<br/>การสังเกต คัดแยก หรือการเสาะหา และการ<br/>ช่วยเหลือเบื้องต้น รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยา<br/>สำหรับเด็กพิเศษ ตลอดจนการจัดการศึกษาพิเศษ<br/>การจัดการเรียนร่วม เรียนรวม การปรับหลักสูตร การ<br/>ทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล</p>  |  |   |
| <p>ศษ333 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตาม<br/>อัธยาศัย 2(1-2-3)<br/>ED333 Non-formal and Informal<br/>Learning Management<br/>ศึกษาวิธีการ หลักการ แนวทาง และ<br/>จัดการเรียนให้แก่บุคคลตลอดชีวิต โดยวิธีการเรียนรู้อ<br/>นอกระบบและตามอัธยาศัย การสร้างวัฒนธรรมการ<br/>เรียนรู้ตามอัธยาศัยให้แก่บุคคล การพัฒนารูปแบบ<br/>การเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย รูปแบบต่างๆ<br/>ให้สอดคล้องกับสภาพชุมชนทั้งเมืองและชนบท การ<br/>จัดแหล่งการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมให้สอดคล้อง<br/>กับการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย การ<br/>ประเมินผลการจัดการเรียนรู้นอกระบบและตาม<br/>อัธยาศัยและการฝึกลงมือปฏิบัติงานจริงในชุมชน</p>   |  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br/><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p> |
| <p>ศษ334 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึก<br/>สาธารณะ 2(1-2-3)<br/>ED334 Public Concern-Based Learning<br/>ศึกษาและวิเคราะห์หลักการและ<br/>ฐานคิดด้านความสำคัญของส่วนรวม (สาธารณะ)<br/>รวมทั้งองค์ความรู้และความสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม<br/>ทุกมิติ ได้แก่ มิติทรัพยากร มิติเทคโนโลยี มิติของเสีย<br/>และมลพิษ มิติมนุษย์/สังคม/วัฒนธรรม คุณค่าทาง<br/>นิเวศวิทยา วิธีการและกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อ<br/>สร้างจิตสำนึกในการคุ้มครอง ดูแลรักษา และสร้าง<br/>พลังในการปกป้องสิ่งที่เป็นของสาธารณะและสิทธิ<br/>ประโยชน์ของชุมชนและสังคม ศิลปวัฒนธรรมและภูมิ<br/>ปัญญาท้องถิ่น ผ่านกระบวนการคิดด้วยความกล้า<br/>หาญทางจริยธรรม เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน<br/>และสังคมได้รู้เท่าทันกระแสโลกาภิวัตน์ และ<br/>ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เข้ามาพร้อมๆ กับ<br/>วัฒนธรรมการบริโภคในระบบทุนนิยม ทั้งนี้เพื่อให้ทุก<br/>สรรพชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน โดยให้มีการศึกษา<br/>ดูงานและฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้าง<br/>จิตสำนึกสาธารณะในสถานศึกษา/ชุมชนร่วมด้วย</p> |  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br/><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก</p> |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|---|--|--|
| ศษ335 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของ<br>ผู้เรียน2(1-2-3)<br>ED335 Learner Creativity Development<br>ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ความหมาย<br>กระบวนการพัฒนาสมอง การคิดและความคิด<br>สร้างสรรค์สำหรับผู้เรียน ปัจจัยที่มีผลต่อความคิด<br>สร้างสรรค์ในผู้เรียน หลักการสำคัญในการส่งเสริม<br>ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์และออกแบบ<br>กิจกรรม การมีคุณธรรมจริยธรรมที่ส่งเสริมความคิด<br>สร้างสรรค์ในชั้นเรียน รวมถึงการฝึกแก้ปัญหาเพื่อ<br>พัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดอย่างสร้างสรรค์ และการ<br>นำความคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา<br>และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในกระบวนการจัดการ<br>เรียนรู้ |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ336 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย<br>2(1-2-3)<br>ED336 Rearing of Young Children<br>ศึกษาหลักการอบรมเลี้ยงดู การ<br>โภชนาการ และสวัสดิภาพสำหรับเด็กปฐมวัย บทบาท<br>ของผู้ปกครอง ครู และโรงเรียนในการอบรมเลี้ยงดู<br>และจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก คุณธรรมจริยธรรมที่ดี<br>สำหรับผู้ปกครอง ครู และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย<br>กระบวนการและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูเด็ก สุขภาพ<br>และความปลอดภัยในเด็กปฐมวัย รวมทั้งความเข้าใจ<br>ความรับผิดชอบ คุณธรรมจริยธรรมที่ดีต่อการพัฒนา<br>เด็กปฐมวัย  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ337 การมัธยมศึกษา 2(1-2-3)<br>ED337 Secondary Education<br>ศึกษาหลักการมัธยมศึกษา ความมุ่ง<br>หมาย หลักสูตร การเรียนการสอน และการ<br>ประเมินผล ศึกษาแนวคิด และแนวโน้มการ<br>มัธยมศึกษา ธรรมชาติของนักเรียนในระดับ<br>มัธยมศึกษา การบริหารและการจัดโรงเรียนมัธยม<br>ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ338 หลักการอาชีวศึกษา 2(2-0-4)<br>ED338 Principles of Vocational Education<br>ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาการจัดการ<br>อาชีวศึกษา หลักการและทฤษฎีการอาชีวศึกษา<br>นิยาม ความหมาย เป้าหมาย วัตถุประสงค์การจัด<br>อาชีวศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ ความเป็นมา  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม  |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| ของการจัดอาชีวศึกษาในประเทศไทย ความสัมพันธ์<br>ของอาชีวศึกษากับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม<br>บทบาทของการอาชีวศึกษากับการศึกษาในระบบ<br>ต่างๆ ความร่วมมือของการจัดการอาชีวศึกษาระหว่าง<br>สถานศึกษาและสถานประกอบการ มาตรฐานการ<br>จัดการอาชีวศึกษา   |  | <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |
| ศษ341 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่ง<br>ตน 2(1-2-3)<br>ED341 Guidance for Self-Esteem<br>Development<br>ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีด้าน<br>จิตวิทยาการแนะแนว เพื่อให้รู้จักและเข้าใจธรรมชาติ<br>ของผู้เรียน ตลอดจนเข้าใจสถานการณ์หรือบริบทใน<br>ชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการแนะแนว สร้าง<br>การเห็นคุณค่าในตัวตน พัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้และ<br>พัฒนาได้ตามศักยภาพแห่งตน สามารถให้คำปรึกษา<br>ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถ<br>ส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน โดย<br>ตระหนักว่าภารกิจของการแนะแนวเป็นส่วนหนึ่งของ<br>ความเป็นครู รวมถึงการจัดโครงการฝึกอาชีพเพื่อ<br>สร้างการตระหนักในคุณค่าแห่งตนและสามารถ<br>จัดการเรียนรู้แต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |



| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560   | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
| ศษ361 การประกันคุณภาพการศึกษา 2(1-2-3)<br>ED361 Quality Assurance in Education<br>ศึกษา ค้นคว้าและพัฒนาแนวคิด<br>ทางด้านการประกันคุณภาพการศึกษา บนฐานคิดเพื่อ<br>การปฏิรูปการศึกษา การพัฒนาบุคลากรทาง<br>การศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การพัฒนา<br>ระบบและกลไกทางการศึกษา โดยมุ่งเน้นการประกัน<br>คุณภาพ การศึกษาเพื่อพัฒนา   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ362 การศึกษาและการพัฒนาชุมชน 2(1-2-3)<br>ED362 Education and Community<br>Development<br>ศึกษาหลักการ และวิธีการของงาน<br>พัฒนาชุมชน แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญๆ ในการ<br>พัฒนาชุมชน สภาพปัญหา และความก้าวหน้าของ<br>โครงการพัฒนาชุมชนต่าง ๆ ของไทย บทบาทของ<br>บุคลากรทางการศึกษาต่องานพัฒนาชุมชน   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ371 สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา 2(1-2-3)<br>ED371 Introduction to Statistics in<br>Education<br>ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ สถิติ<br>บรรยาย การแจกแจงปกติ สถิติอ้างอิง การประมาณ<br>ค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบ<br>ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม และมากกว่าสอง<br>กลุ่ม เน้นการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับปัญหาวิจัย<br>ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์<br>ทางสถิติ สามารถแปลผล สรุปผล และรายงานผลการ<br>วิเคราะห์ข้อมูล |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ381 การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2(1-2-3)<br>ED381 Occupations and Technology<br>ศึกษา แนวคิด หลักการและทฤษฎี<br>เกี่ยวกับการงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนา<br>ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอบข่าย เนื้อหา<br>สารและวิธีการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ<br>มีทักษะพื้นฐาน ต่อการดำรงชีวิต และประยุกต์ใช้ใน<br>การทำงาน เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการ<br>ทำงาน โดยครอบคลุมเนื้อหาทางการดำรงชีวิตและ<br>ครอบครั้ว การออกแบบเทคโนโลยี เทคโนโลยี   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562 | หมายเหตุ   |
|---|--|--|
| สารสนเทศและการสื่อสาร ศึกษาหลักเกณฑ์และรายละเอียดการจัดการและการวางแผนโรงฝึกงาน สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักการใช้โรงฝึกงานเพื่อการสอน การงานอาชีพและเทคโนโลยี ฝึกการออกแบบวางแผนโรงฝึกงานตามลักษณะการใช้งาน  |  |  |
| <p>ศษ431 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 2(1-2-3)</p> <p>ED431 Development of Learning Resources and Learning Networks</p> <p>ศึกษาแนวคิด สภาพ ปัญหาของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน ประเภท ลักษณะองค์ประกอบ ของแหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ และบทบาทของแหล่งการเรียนรู้ต่อการศึกษาไทย แนวทางการพัฒนาและให้บริการแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพกลุ่มเป้าหมาย ชุมชน และสังคม การพัฒนาและบริหารจัดการแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชุมชน</p>                          |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ452 การประเมินหลักสูตรและการสอนเบื้องต้น 2(1-2-3)</p> <p>ED452 Introduction to Curriculum and Instructional Evaluation</p> <p>ศึกษาแนวคิด หลักสูตร ความสำคัญ และกระบวนการของการพัฒนาหลักสูตรและการสอน หลักการ รูปแบบและวัตถุประสงค์ของการประเมินหลักสูตรและการสอน การวิเคราะห์หลักสูตร การวางแผนและออกแบบการประเมินหลักสูตรและการสอน การเขียนข้อเสนอโครงการและรายงาน การประเมิน และการนำผลการประเมินหลักสูตรและการสอนไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาฝึกปฏิบัติ การประเมินหลักสูตรและการสอน เพื่อให้เข้าใจข้อดีข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ศษ453 เทคโนโลยีเพื่อการวัดผล การประเมิน และการวิจัยทางการศึกษา 2(1-2-3)</p> <p>ED453 Technology for Educational Measurement, Evaluation and Research</p>   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย   |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ   |
|---|---|--|
| แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการ<br>วัดผล การประเมินและการวิจัยทางการศึกษา เน้นการ<br>จัดระบบข้อมูล การเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และ<br>การวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์การใช้<br>โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถ<br>นำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ<br>และนำเสนอวิธีการทางการวัดผล การประเมิน และการ<br>วิจัยทางการศึกษา   |   | <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก   |
| ศษ472 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และ<br>สังคม 2(1-2-3)<br>ED472 Research for Learning Processes and Social<br>Learning Processes and Social Learning Processes<br>ศึกษาค้นคว้าแนวคิดเกี่ยวกับวิธี<br>วิทยาการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาสังคม<br>โดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้การวิจัยเป็น<br>เครื่องมือและกลไกในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้<br>และสังคม เน้นการจัดการความรู้ โดยอภิปราย<br>แลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิดและความรู้ที่ได้จากการศึกษา<br>ค้นคว้างานวิจัยทางการศึกษา และจากการจัดให้ผู้เรียน<br>จัดทำรายงานวิจัยในประเด็นที่สนใจและนำเสนอ<br>ผลงานวิจัย |   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ศษ482 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการ<br>สอน 2(1-2-3)<br>ED482 Instructional Media Design and Development<br>ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ที่นำมาใช้ใ<br>สื่อการเรียนการสอน หลักการผลิต การใช้ และการประเมิน<br>ตลอดจนปฏิบัติการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิ   |   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| วิชาเลือกเสรี   |   |  |
|   | ศษ212 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน<br>2(1-2-3)<br>ED212 Scouts, Junior Red Cross, and Learner<br>Development Activities<br>ศึกษาบทบาท หน้าที่ และความสำคัญของ<br>ครูลูกเสือ ครูยุวกาชาด และครูกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน<br>การพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะของครูผู้สอนลูกเสือ ยุ<br>วกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมที่<br>ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้และเข้าใจตนเอง<br>ในการกำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียนและ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ  |
|--|---|---|
|  | <p>อาชีพ การจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบความ เป็นผู้นำผู้ตามที่ดี และการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน บำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่น ตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร โดยให้มีการฝึก ปฏิบัติในฐานะผู้เข้าร่วมกิจกรรมและผู้สอน</p>  |   |
|  | <p>ศษ311 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและ การเมือง 2(1-2-3)<br/>ED311 Social and Political Consciousness and Participation<br/>การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึก ทางสังคมและการเมือง การตระหนักถึงบทบาท หน้าที่ และ สิทธิแห่งความเป็นมนุษย์และความเป็นพลเมืองของสังคมทั้งใน ระดับชุมชน ประเทศ และสังคมโลก การสร้างจิตสำนึกต่อการ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเข้าร่วมกิจกรรมทาง สังคมและการเมือง การเป็นผู้นำทางสังคมโดยเป็นผู้ตระหนัก ถึงความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันของมนุษย์ที่ หลากหลาย การทำความเข้าใจต่อสังคมแบบพหุวัฒนธรรม การเมืองเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการ เคลื่อนไหวทางสังคม</p>                | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input type="checkbox"/> ปรับออก</p> |
|  | <p>ศษ312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค 2(1-2-3)<br/>ED312 Negotiation and Consumer Culture<br/>ศึกษาการก่อรูปของวัฒนธรรมการบริโภคใน ระบบทุนนิยม กระบวนการสร้างค่านิยมต่อการบริโภคใน สังคมสมัยใหม่ ผลกระทบของวัฒนธรรมการบริโภคต่อ ฐานคิดและการดำรงชีวิตของคนในสังคม ความตระหนัก ต่อปัญหา การรู้เท่าทัน และสร้างอำนาจต่อรองกับ วัฒนธรรมการบริโภค เพื่อให้เกิดการบริโภคอย่างมีสติ และส่งเสริมฐานคิดของความพอเพียงในการดำรงชีวิตทั้ง ระดับปัจเจกและสังคม เพื่อนำไปสู่การสร้างครูที่เข้าใจต่อ ฐานคิดข้างต้น การทำให้ครูเป็นผู้นำในการสร้างความรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการ บริโภคอย่างรู้เท่าทัน มีสติ และใช้ปัญญา</p> | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input type="checkbox"/> ปรับออก</p> |
|  | <p>ศษ313 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน2(1-2-3)<br/>ED313 Voluntary Work and Youth Activities<br/>ศึกษาขอบข่าย หลักการ โครงการและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาสาสมัครและกิจกรรม เยาวชนทั้งในและต่างประเทศ บทบาทของการศึกษาใน งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน ออกแบบและฝึก ปฏิบัติการจัดกิจกรรมอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชนใน</p>   | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br/><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/><input type="checkbox"/> คงเดิม<br/><input type="checkbox"/> ปรับออก</p> |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | รูปแบบต่างๆ  |  |
|  | ศษ321 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น 2(1-2-3)<br>ED321 Local Curriculum Development<br>ศึกษา ภูมิหลัง ประวัติความเป็นมาของ<br>การจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น สามารถวิเคราะห์หลักสูตร<br>ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วม<br>ของชุมชนและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม<br>และท้องถิ่น รวมทั้งสามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อน<br>และหลังการใช้หลักสูตร เพื่อให้สามารถพัฒนาหลักสูตร<br>ท้องถิ่นให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตร<br>แกนกลางกับความต้องการของชุมชน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ332 การจัดการเรียนรู้ในระบบและตามอัธยาศัย<br>2(1-2-3)<br>ED332 Non-formal and Informal Learning<br>Management<br>ศึกษาวิธีการ หลักการ แนวทาง และจัดการ<br>เรียนให้แก่บุคคลตลอดชีวิต โดยวิธีการเรียนรู้ในระบบ<br>และตามอัธยาศัย การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตาม<br>อัธยาศัยให้แก่บุคคล การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้นอก<br>ระบบและตามอัธยาศัย รูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับ<br>สภาพชุมชนทั้งเมืองและชนบท การจัดแหล่งการเรียนรู้<br>และสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ในระบบ<br>และตามอัธยาศัย การประเมินผลการจัดการเรียนรู้นอก<br>ระบบและตามอัธยาศัยและการฝึกลงมือปฏิบัติงานจริงใน<br>ชุมชน  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ333 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ<br>2(1-2-3)<br>ED333 Public Concern-Based Learning<br>ศึกษาและวิเคราะห์หลักการและฐานคิดด้าน<br>ความสำคัญของส่วนรวม (สาธารณะ) รวมทั้งองค์ความรู้<br>และความสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมทุกมิติ ทั้งในมิติ<br>ทรัพยากร มิติเทคโนโลยี มิติของเสียและมลพิษ มิติ<br>มนุษย์/สังคม/วัฒนธรรม คุณค่าทางนิเวศวิทยา วิธีการ<br>และกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกในการ<br>คำนึงถึง ดูแลรักษา และสร้างพลังในการปกป้องสิ่งที่เป็น<br>ของสาธารณะและสิทธิประโยชน์ของชุมชนและสังคม<br>ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านกระบวนการคิด<br>ด้วยความกล้าหาญทางจริยธรรม เพื่อสร้างความเข้มแข็ง<br>ให้ชุมชนและสังคมได้รู้เท่าทันกระแสโลกาภิวัตน์ และ<br>ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เข้ามาพร้อมๆ กับ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | วัฒนธรรมการบริโภคในระบบทุนนิยม ทั้งนี้เพื่อให้ทุก<br>สรรพชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน โดยให้มีการศึกษาดู<br>งานและฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึก<br>สาธารณะในสถานศึกษา/ชุมชนร่วมด้วย  |  |
|  | ศษ334 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน 2(1-<br>2-3)<br>ED334 Learner Creativity Development<br>ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีต่างๆ ความหมาย<br>กระบวนการพัฒนาสมอง การคิดและความคิดสร้างสรรค์<br>สำหรับผู้เรียน ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ใน<br>ผู้เรียน หลักการสำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์<br>การวิเคราะห์และออกแบบกิจกรรม การมีคุณธรรม<br>จริยธรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในชั้นเรียน รวมถึง<br>การฝึกแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดอย่าง<br>สร้างสรรค์ และการนำความคิดสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้<br>ในการแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ใน<br>กระบวนการจัดการเรียนรู้ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ335 การมัธยมศึกษา 2(1-2-3)<br>ED335 Secondary Education<br>ศึกษาหลักการมัธยมศึกษา ความมุ่งหมาย<br>หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล ศึกษา<br>แนวคิด และแนวโน้มการมัธยมศึกษา ธรรมชาติของ<br>นักเรียนในระดับมัธยมศึกษา การบริหารและการจัด<br>โรงเรียนมัธยม ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียน<br>มัธยมศึกษา   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ336 หลักการอาชีวศึกษา 2(2-0-4)<br>ED336 Principles of Vocational Education<br>ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา การจัดการ<br>อาชีวศึกษา หลักการและทฤษฎีการอาชีวศึกษา นิยาม<br>ความหมาย เป้าหมาย วัตถุประสงค์การจัดอาชีวศึกษาทั้ง<br>ของไทยและต่างประเทศ ความเป็นมาของการจัด<br>อาชีวศึกษาในประเทศไทย ความสัมพันธ์ของอาชีวศึกษา<br>กับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม บทบาทของการ<br>อาชีวศึกษากับการศึกษาในระบบต่างๆ ความร่วมมือของ<br>การจัดการอาชีวศึกษาระหว่างสถานศึกษาและสถาน<br>ประกอบการ มาตรฐานการจัดการอาชีวศึกษา   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ337 ภาพยนตร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้2(1-2-3)<br>ED337 Movies for Learning Development<br>ศึกษาหลักการ แนวทาง และวิธีการ   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย   |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | จัดการเรียนรู้โดยใช้ภาพยนตร์เป็นสื่อการเรียนรู้ วิเคราะห์และสะท้อนคิดประเด็นที่ได้จากภาพยนตร์ที่สอดคล้องกับปรากฏการณ์และสภาพปัญหาในสังคมร่วมสมัย วัฒนธรรมสมัยนิยม สิทธิมนุษยชน ความแตกต่างหลากหลาย ระบบการศึกษาและการจัดการศึกษาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ฝึกปฏิบัติการคัดสรรภาพยนตร์เพื่อใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมเสริมหลักสูตร   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก   |
|  | ศษ341 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน 3(2-2-5)<br>ED341 Guidance for Self-Esteem Development<br>ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีด้านการแนะแนว เพื่อรู้จัก เข้าใจธรรมชาติและความแตกต่างของผู้เรียน วิเคราะห์สถานการณ์หรือบริบทในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการแนะแนวเพื่อสร้างการเห็นคุณค่า แรงบันดาลใจ ความใฝ่รู้ในตัวตน ตระหนักถึงภารกิจของการแนะแนวที่เป็นส่วนหนึ่งของความเป็นครู โดยครูทุกคนจะต้องทำหน้าที่เป็นครูแนะแนว สามารถให้คำปรึกษาช่วยเหลือผู้เรียน พัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลและกลุ่ม และจัดโครงการฝึกอาชีพเพื่อพัฒนาคุณค่าแห่งตนของผู้เรียน ส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ372 สถิติเบื้องต้นทางการศึกษา 2(1-2-3)<br>ED372 Introduction to Statistics in Education<br>ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ สถิติบรรยาย การแจกแจงปกติ สถิติอ้างอิง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม เน้นการเลือกใช้สถิติได้เหมาะสมกับปัญหาวิจัย ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ทางสถิติ สามารถแปลผล สรุปผล และรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ382 เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครู 2(1-2-3)<br>ED382 Educational Technology for Teachers<br>ศึกษาความหมาย ขอบข่าย คุณค่า และประเภทของเทคโนโลยีการศึกษา สื่อการเรียนการสอน สื่อโสตทัศนวัสดุและอุปกรณ์การศึกษา สื่อดิจิทัล การเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ หรือเทคนิควิธีการทางเทคโนโลยีการศึกษา การประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | ศษ383 การงานอาชีพและเทคโนโลยี 2(1-2-3)<br>ED383 Occupations and Technology<br>ศึกษา แนวคิด หลักการและทฤษฎี เกี่ยวกับการงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอบข่าย เนื้อหาสาระและวิธีการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐาน ต่อการดำรงชีวิต และประยุกต์ใช้ในการทำงาน เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน โดยครอบคลุมเนื้อหา ด้านการดำรงชีวิตและครอบครัว การออกแบบเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ศึกษาหลักเกณฑ์และรายละเอียดการจัดการและ การวางแผนโรงฝึกงาน สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักการใช้โรงฝึกงานเพื่อการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี ฝึกการออกแบบวางแผนโรงฝึกงานตามลักษณะการใช้งาน | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ401 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ 2(1-2-3)<br>ED401 English for Professional Career<br>ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษเชิงวิชาชีพ เพื่อตีความจากการฟังและการอ่านบทสนทนา ประกาศ โฆษณา และการบรรยายในชั้นเรียน เรียนรู้โครงสร้างประโยค และชนิดของคำในภาษาอังกฤษ เพื่อวิเคราะห์ และเลือกใช้ชนิดของคำในการเรียบเรียงประโยคที่ถูกต้อง และได้ใจความตามหลักไวยากรณ์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ431 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 2(1-2-3)<br>ED431 Development of Learning Resources and Learning Networks<br>ศึกษาแนวคิด สภาพ ปัญหาของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน ประเภท ลักษณะ องค์ประกอบของแหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ และบทบาทของแหล่งการเรียนรู้ต่อการศึกษาไทย แนวทางการพัฒนาและให้บริการแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพกลุ่มเป้าหมาย ชุมชน และสังคม การพัฒนาและบริหารจัดการแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชุมชน  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ432 การศึกษาพิเศษ 2(1-2-3)<br>ED432 Special Education  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา  |



| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ   |
|--|---|--|
|  | <p>ศึกษาประวัติความเป็นมา ความสำคัญ ของระบบการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทย เรียนรู้เกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทต่างๆ อาทิ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเห็น บกพร่องทางการได้ยิน บุคคลที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา บุคคลที่มีความบกพร่องทางร่างกาย การเคลื่อนไหว และสุขภาพ บุคคลที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ บุคคลที่มีความพิการซ้อน บุคคลที่มีความบกพร่องทางอารมณ์และพฤติกรรม บุคคลออทิสติก และผู้ที่มีความสามารถพิเศษ ศึกษาลักษณะความสามารถ และข้อจำกัดของเด็กกลุ่มดังกล่าว โดยการสังเกต คัดแยก หรือการเสาะหา และการช่วยเหลือเบื้องต้น รวมทั้งศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาสำหรับเด็กพิเศษ ตลอดจนการจัดการศึกษาพิเศษ การจัดการเรียนร่วม เรียนรวม การปรับหลักสูตร การทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล</p> | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก  |
|  | <p>ศษ433 นันทนาการในโรงเรียนและชุมชน 2(1-2-3)<br/>ED433 Recreation in Schools and Community<br/>ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับนันทนาการ ความสำคัญของบุคคล อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกทางนันทนาการ ประเภทที่จัดกิจกรรมนันทนาการ สภาพการใช้เวลาว่าง และความต้องการในการจัดกิจกรรมนันทนาการในโรงเรียนและในชุมชน สถาบันหรือองค์กรในสังคม แหล่ง การเรียนรู้ต่างๆ ออกแบบการจัดกิจกรรมนันทนาการในโรงเรียนและชุมชน</p>   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | <p>ศษ434 ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2(1-2-3)<br/>ED434 Professional Learning Community<br/>ศึกษา วิเคราะห์ และอภิปรายแนวคิด หลักการ ประเภท องค์ประกอบ กลยุทธ์ และ กระบวนการสร้างชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อ พัฒนาการจัดการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาชุมชนการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน การเปิดชั้น เรียนเพื่อการนิเทศติดตามด้วยระบบพี่เลี้ยงและการให้ คำปรึกษา การทบทวนผลการปฏิบัติงาน การถอด บทเรียน และการประเมินผลการปฏิบัติการของชุมชนการ เรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้</p>   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | <p>ศษ441 การพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตสำหรับครู<br/>3(2-2-5)<br/>ED441 Development of Growth Mindset for Teachers<br/>ศึกษาความเป็นมา ความหมาย และกรอบคิด</p>  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่  |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562  | หมายเหตุ   |
|--|---|--|
|  | แบบเติบโตและกรอบคิดแบบยึดติด กระบวนการพัฒนา<br>กรอบคิดแบบเติบโต เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้<br>ตามกรอบคิดแบบเติบโต เทคนิคการสื่อสาร วิธีการโค้ช<br>และวิธีการสะท้อนคิด สู่การพัฒนากระบวนการ<br>ปรับเปลี่ยนกรอบคิดแบบเติบโตให้แก่ผู้เรียน   | <input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก  |
|  | ศษ442 กลวิธีการมุ่งใจในการเรียนรู้ 3(2-2-5)<br>ED442 Motivation Strategies for Learning<br>ศึกษา วิเคราะห์ แรงจูงใจภายในและภายนอก<br>อัตมโนทัศน์ การรับรู้ความสามารถ เป้าหมายผลสัมฤทธิ์<br>ในการเรียนรู้ การอ้างสาเหตุ กลวิธีการสร้างแรงจูงใจใน<br>ผู้เรียน การฝึกปฏิบัติการใช้กลวิธีเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจ<br>ของผู้เรียน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ461 การบริหารจัดการสมัยใหม่ยุคดิจิทัล 3(2-2-5)<br>ED461 Modern Administration and<br>Management in Digital Era<br>ศึกษาค้นคว้าหลักการแนวคิดทฤษฎีการ<br>บริหารจัดการและการบริหารการศึกษา พัฒนาการของ<br>ทฤษฎีการบริหารจัดการ แนวคิดการจัดการสมัยใหม่<br>รวมถึงทฤษฎีการจัดการที่ยังร่วมสมัยและสอดคล้องกับยุค<br>ปัจจุบันและอนาคต การบริหารจัดการการศึกษาสำหรับ<br>ศตวรรษที่ ๒๑ การบริหารจัดการดิจิทัล ทฤษฎีองค์การ<br>สมัยใหม่ ภาวะผู้นำสมัยใหม่ ทักษะและสมรรถนะดิจิทัล<br>และแนวทางการพัฒนาทักษะสำหรับผู้บริหารสมัยใหม่<br>แนวทางการวิเคราะห์ปัจจัยและบริบทแวดล้อมเพื่อ<br>ปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการ กรณีศึกษาการบริหาร<br>จัดการในยุคดิจิทัล | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ471 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้และสังคม<br>ED471 Research for Learning Processes and<br>Social Development<br>ศึกษาค้นคว้าแนวคิดเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัย<br>กระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาสังคมโดยใช้<br>กระบวนการวิจัยเป็นฐาน เพื่อให้การวิจัยเป็นเครื่องมือ<br>และกลไกในการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และสังคม เน้น<br>การจัดการความรู้ โดยอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวคิด<br>และความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยทางการ<br>ศึกษา และจากการจัดให้ผู้เรียนจัดทำรายงานวิจัยใน<br>ประเด็นที่สนใจและนำเสนอผลงานวิจัย  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560 | รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา<br>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562   | หมายเหตุ   |
|--|--|--|
|  | ศษ481 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน<br>2(1-2-3)<br>ED481 Instructional Media Design and<br>Development<br>ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่นำมาใช้<br>ในการออกแบบ และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หลักการ<br>ผลิต การใช้ และการประเมินสื่อการเรียนการสอน<br>ตลอดจนปฏิบัติการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มี<br>ประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ศษ482 การจัดการนวัตกรรมและการบริหารรองรับ<br>การปรับเปลี่ยน<br>3(2-2-5)<br>ED482 Innovation Management and<br>Disruption Administration<br>ศึกษาค้นคว้าความรู้และความเข้าใจหลักการ<br>แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมและนวัตกรรมทางการศึกษา<br>ประเภทของนวัตกรรม ขั้นตอนและกระบวนการพัฒนา<br>นวัตกรรมเทคโนโลยีและนวัตกรรมระดับเปลี่ยนแปลง<br>(Disruptive Technology and Disruptive<br>Innovation) นวัตกรรมและเทคโนโลยีระดับเปลี่ยนแปลง<br>วิธีการในทางการศึกษา (Disruptive Technology<br>and Innovation in Education) การบริหารจัดการ<br>นวัตกรรม (Innovation Management) การบริหาร<br>จัดการรองรับการปรับเปลี่ยน (Disruption<br>Management) กรอบแนวคิดการจัดการนวัตกรรม กรอบ<br>แนวคิดการจัดการรองรับการปรับเปลี่ยน แนวทางและ<br>การปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง กรณีศึกษา<br>นวัตกรรมเปลี่ยนโลกและเทคโนโลยีที่กำลังมีแนวโน้มเข้า<br>ปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วย<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายราย<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

| กลุ่มวิชาเอก   |  |   |
|--|--|---|
| คณ111 คณิตศาสตร์ 1<br>MA111 Mathematics I<br>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร และการประยุกต์ แคลคูลัสพื้นฐานและสถิติเบื้องต้น           | 4(4-0-8)   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก             |
|  | คณ115 แคลคูลัส 1<br>MA115 Calculus I<br>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ | 3(3-0-6)<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
| คม100 เคมีทั่วไป 1<br>CH100 General Chemistry I<br>ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6)   | คม100 เคมีทั่วไป 1<br>CH100 General Chemistry I<br>ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม  |
| คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1<br>CH190 General Chemistry Laboratory I<br>การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา คม 100    | 1(0-2-1)   | คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1<br>CH190 General Chemistry Laboratory I<br>ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวข้องกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง อินดิเคเตอร์ การไทเทรต การทดสอบหมู่ฟังก์ชันใน                       |
| คม100 เคมีทั่วไป 1<br>CH100 General Chemistry I<br>ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย สมดุลเคมี กรด-เบส สารชีวโมเลกุล เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม | 3(3-0-6)   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม   |
| คม190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1<br>CH190 General Chemistry Laboratory I<br>การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ และการทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา คม 100    | 1(0-3-0)   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม   |

|   |           |  |   |
|---|-----------|--|---|
|   |           | สารประกอบอินทรีย์ การทดสอบสมบัติของสารชีวโมเลกุล   |   |
| ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป<br>PY100 General Physics<br>กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กที่ขึ้นกับเวลา ควอนตัมฟิสิกส์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์  | 3 (3-0-6) | ฟส100 ฟิสิกส์ทั่วไป<br>PY100 General Physics<br>หลักการพื้นฐานทางกลศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก อิเล็กทรอนิกส์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงและอุปกรณ์ทัศนศาสตร์ เสียง อุณหพลศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการประยุกต์ใช้   | 3 (3-0-6)<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                    |
| ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป<br>PY180 General Physics Laboratory<br>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับวิชา ฟส 100  | 1(0-3-0)  | ฟส180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป<br>PY180 General Physics Laboratory<br>ปฏิบัติการในเรื่องที่เกี่ยวกับ การวัดอย่างละเอียด การใช้มัลติมิเตอร์ การใช้ ออสซิลโลสโคปการเคลื่อนที่ ของไหล กฎของบอยด์ เสียง แสงและทัศนูปกรณ์ ไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า   | 1(0-3-0)<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ชว101 ชีววิทยา 1<br>BI101 Biology I<br>ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมเชิงวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ                          | 3(3-0-6)  | ชว101 ชีววิทยา 1<br>BI101 Biology I<br>หลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ  | 3(3-0-6)<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1<br>BI191 Biology Laboratory I<br>บูรณาการ : ชว 101 หรือเรียนควบคู่<br>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม | 1(0-2-1)  | ชว191 ปฏิบัติการชีววิทยา 1<br>BI191 Biology Laboratory I<br>บูรณาการ : ชว 101 หรือเรียนควบคู่<br>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอต และยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อมเชิงวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ | 1(0-2-1)<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| เชิงวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และวิวัฒนาการ  |   |   |  |
| ขว 231 เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น 3(2-3-4)<br>BI 231 Introduction to Organic Chemistry and Biochemistry<br>ศึกษาโครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ สารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลประเภทต่าง ๆ กระบวนการสร้างสลาย และเปลี่ยนแปลงสารชีวโมเลกุล การควบคุมกระบวนการทางชีวเคมีของสารพันธุกรรม การประยุกต์ชีวเคมีด้านต่าง ๆ | ขว231 เคมีอินทรีย์และชีวเคมีเบื้องต้น 3(2-3-4)<br>BI231 Introduction to Organic Chemistry and Biochemistry<br>ศึกษาโครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ สารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันต่าง ๆ โครงสร้างและหน้าที่ของสารชีวโมเลกุลประเภทต่าง ๆ กระบวนการสร้างสลาย และเปลี่ยนแปลงสารชีวโมเลกุล การควบคุมกระบวนการทางชีวเคมีของสารพันธุกรรม การประยุกต์ชีวเคมีด้านต่าง ๆ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |  |
| คม101 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)<br>CH101 General Chemistry II<br>พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุสารประกอบของธาตุเรฟิเซนเททีฟและทรานสิชัน อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอุตสาหกรรม   | คม101 เคมีทั่วไป 2 3(3-0-6)<br>CH 101 General Chemistry II<br>พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุสารประกอบของธาตุเรฟิเซนเททีฟและทรานสิชัน อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า และเคมีอุตสาหกรรม  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |  |
| คม 191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 1(0-2-1)<br>CH 191 General Chemistry Laboratory II<br>การทดลองที่สอดคล้องกับรายวิชา คม 101  | คม191 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 1(0-3-0)<br>CH 191 General Chemistry Laboratory II<br>ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับพันธะเคมี ตารางธาตุ สมบัติของธาตุเรฟิเซนเททีฟและธาตุทรานสิชัน ปฏิกิริยาเคมีและการวิเคราะห์ไอออน อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ และเคมีไฟฟ้า  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |  |
| ขว102 ชีววิทยา 2 3(3-0-6)<br>BI102 Biology II<br>ศึกษาหลักการสำคัญเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์   | ขว102 ชีววิทยา 2 3(3-0-6)<br>BI102 Biology II<br>ศึกษาหลักการสำคัญเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |  |
| ขว192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-2-1)<br>BI192 Biology Laboratory II  | ขว192 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-2-1)<br>BI192 Biology Laboratory II  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา ชว 102</p>  | <p>ปฏิบัติการชีววิทยาเกี่ยวกับการจัดระบบโครงสร้าง สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ และการเจริญของพืชและสัตว์ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา ชว 102</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม</p>  |
| <p>ชว261 นิเวศวิทยา 3(3-0-6)<br/>         BI261 Ecology<br/>         ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและกระบวนการในระบบนิเวศ ประชากร พฤติกรรม สังคมสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การปรับตัว การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชีวภาพ และอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน</p> | <p>ชว261 นิเวศวิทยา 3(3-0-6)<br/>         BI261 Ecology<br/>         ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและกระบวนการในระบบนิเวศ ประชากร พฤติกรรม สังคมสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงแทนที่ การปรับตัว การแพร่กระจาย ความหลากหลายทางชีวภาพและอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน</p> | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>ชว291 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-0)<br/>         BI291 Ecology Laboratory<br/>         ปฏิบัติการทางนิเวศวิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว261 นิเวศวิทยา</p>   | <p>ชว291 ปฏิบัติการนิเวศวิทยา 1(0-3-0)<br/>         BI291 Ecology Laboratory<br/>         ปฏิบัติการทางนิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและปัจจัยระบบนิเวศบกและน้ำ ประชากรสังคมสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>ชว341 พันธุศาสตร์ 4(3-3-6)<br/>         BI341 Genetics<br/>         ศึกษาหลักการเบื้องต้นในการถ่ายทอดทางพันธุกรรม รูปร่างของโครโมโซม การกลายตลอดจนโครงสร้างและการทำงานของยีน พันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น</p>   | <p>ชว341 พันธุศาสตร์ 4(3-3-6)<br/>         BI341 Genetics<br/>         ศึกษาหลักการเบื้องต้นในการถ่ายทอดทางพันธุกรรม รูปร่างของโครโมโซม การกลายตลอดจนโครงสร้างและการทำงานของยีน พันธุศาสตร์ประชากร วิวัฒนาการ พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น</p>   | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>วทศ303 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)<br/>         SCI303 English for Science Education and Mathematics Education<br/>         ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา</p>   | <p>ชศ301 ภาษาอังกฤษสำหรับครูชีววิทยา 3(3-0-6)<br/>         BE301 English for Biology Teacher<br/>         ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน ฟัง พูด เขียนตามหลักวิชาการทางชีววิทยา</p>   | <p><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่</p>                |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | <input type="checkbox"/> คงเดิม   |
|  | ชศ371 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา 3(2-3-4)<br>BE371 Integrated Methodology for Biology Teacher<br>ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบบูรณาการไปสู่การจัดการเรียน การวัดผลและประเมินผล นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รวมทั้งจิตวิทยาของครูวิทยาศาสตร์ และวิทยาการทันสมัยในบริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
| <b>วิชาเสริมสร้างสมรรถนะวิชาเอก</b>  |  |  |   |
| ชว354 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 3(3-0-6)<br>BI354 Anatomy and Physiology<br>พลังงานและสมดุลของสาร โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อของสัตว์ ระบบอวัยวะ การทำงานและการควบคุมของสัตว์  | ชว354 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 3(3-0-6)<br>BI354 Anatomy and Physiology<br>พลังงานและสมดุลของสาร โครงสร้างและหน้าที่ของเนื้อเยื่อ ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานและการควบคุม   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ชว222 บูรณาการสัตววิทยา 4(3-3-6)<br>BI222 Integrative Zoology<br>ศึกษาโครงสร้างและกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบสัตว์ การจัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานทั้งแบบวิธีดั้งเดิม และการใช้เทคนิคทางด้านอนุชีววิทยา พฤติกรรมศาสตร์ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางสัตววิทยาเพื่อวิทยาศาสตร์การแพทย์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม | ชว222 บูรณาการสัตววิทยา 3(2-3-4)<br>BI222 Integrative Zoology<br>ศึกษาโครงสร้างและกายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบสัตว์ วิวัฒนาการ การจัดจำแนกตามหลักอนุกรมวิธานทั้งแบบวิธีดั้งเดิมร่วมกับการใช้เทคนิคทางด้านอนุชีววิทยา พฤติกรรมศาสตร์ และการประยุกต์ใช้   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ชว394 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1(0-3-0)<br>BI394 Anatomy and Physiology Laboratory<br>ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาที่สอดคล้องกับวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา   | ชว394 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา 1(0-3-0)<br>BI394 Anatomy and Physiology Laboratory<br>ปฏิบัติการกายวิภาคและสรีรวิทยา ระบบประสาท ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบทางเดินอาหาร ระบบต่อมไร้ท่อ   |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่  |



|  |  |   |
|--|--|---|
| ขว304 การจัดระบบและความหลากหลายทางชีววิทยา 4(4-0-8)<br>BI304 Systematics and Biological Diversity<br>ศึกษาหลักการของวิวัฒนาการ การกำเนิดและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต แนวคิดเกี่ยวกับสปีชีส์การเกิดสปีชีส์ใหม่ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ระบบวิวัฒนาการและการจำแนกหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิต  | -  | <input type="checkbox"/> คงเดิม<br>*ปรับออกจากหลักสูตร  |
| ขว201 วิทยาโปรโตซัว 3(2-3-4)<br>BI201 Protozoology<br>การจัดจำแนกกลุ่มมีชีวิตรวมสิ่งมีชีวิตโปรโตซัว โดยอาศัยหลักอนุกรมวิธานเชิงสัณฐานวิทยา และรูปร่าง รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเชิงโมเลกุล (molecular biology) มาช่วยจัดจำแนกให้สอดคล้องตามสายหลักวิวัฒนาการ และศึกษากระบวนการสรีระวิทยา และวัฏจักรชีวิตของ โปรโตซัวที่สำคัญทางการแพทย์ และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มสิ่งมีชีวิตโปรโตซัว | ขว201 วิทยาโปรโตซัว 3(2-3-4)<br>BI201 Protozoology<br>การจัดจำแนกกลุ่มมีชีวิตรวมสิ่งมีชีวิตโปรโตซัว โดยอาศัยหลักอนุกรมวิธานเชิงสัณฐานวิทยา และรูปร่าง รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเชิงโมเลกุล (molecular biology) มาช่วยจัดจำแนกให้สอดคล้องตามสายหลักวิวัฒนาการ และศึกษากระบวนการสรีระวิทยา และวัฏจักรชีวิตของ โปรโตซัวที่สำคัญทางการแพทย์ และการใช้ประโยชน์จากกลุ่มสิ่งมีชีวิตโปรโตซัว | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
|  | ขว204 บูรณาการชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0-6)<br>BI204 Integrative Cell Biology<br>องค์ประกอบทางเคมี โครงสร้าง หน้าที่ เมตาบอลิซึม วัฏจักรเซลล์ โปรคาริโอตและยูคาริโอต การเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ การแก่และการตายของเซลล์ หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคทางเทคโนโลยีดีเอ็นเอ และชีวสารสนเทศ  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว211 สัณฐานวิทยาของพืช 4(3-3-6)<br>BI211 Plant Morphology<br>โครงสร้าง การจัดจำแนก วิวัฒนาการ วัฏจักรชีวิต และพัฒนาการของพืชกลุ่มต่าง ๆ   | ขว211 สัณฐานวิทยาของพืช 4(3-3-6)<br>BI211 Plant Morphology<br>โครงสร้าง การจัดจำแนก วิวัฒนาการ วัฏจักรชีวิต และพัฒนาการของพืชกลุ่มต่าง ๆ   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว311 กายวิภาคศาสตร์ของพืช 3(2-3-4)  | ขว311 กายวิภาคศาสตร์ของพืช 3(2-3-4)  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| BI311 Plant Anatomy<br>โครงสร้างของเซลล์และเนื้อเยื่อในระบบเนื้อเยื่อผิว ระบบเนื้อเยื่อพิน และระบบเนื้อเยื่อลำเลียง ในเรื่องลักษณะเฉพาะ หน้าที่ การเรียงตัว วิวัฒนาการ การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และเนื้อเยื่อ ในการเจริญเติบโตระยะปฐมภูมิและทุติยภูมิของอวัยวะพืช ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ที่มีคุณค่าต่ออนุกรมวิธานพืช  | BI311 Plant Anatomy<br>โครงสร้างของเซลล์และเนื้อเยื่อในระบบเนื้อเยื่อผิว ระบบเนื้อเยื่อพิน และระบบเนื้อเยื่อลำเลียง ในเรื่องลักษณะเฉพาะ หน้าที่ การเรียงตัว วิวัฒนาการ การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์และเนื้อเยื่อ ในการเจริญเติบโตระยะปฐมภูมิและทุติยภูมิของอวัยวะพืช ลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์ที่มีคุณค่าต่ออนุกรมวิธานพืช  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม  |
| ขว314 สรีรวิทยาของพืชเขตร้อน 4(3-3-6)<br>BI314 Physiology of Tropical Plants<br>กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชในเขตร้อน โดยเน้นองค์ประกอบทางเคมี กระบวนการการคายน้ำ การสังเคราะห์ด้วยแสง เมแทบอลิซึมของสารอินทรีย์ การเจริญเติบโต การตอบสนองของพืชเขตร้อนที่มีต่อปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ การส่งสัญญาณภายในพืช และการประยุกต์หัวข้อทางการศึกษาสรีรวิทยาของพืชเขตร้อนในปัจจุบัน | ขว314 สรีรวิทยาของพืชเขตร้อน 4(3-3-6)<br>BI314 Physiology of Tropical Plants<br>กระบวนการต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาของพืชในเขตร้อน โดยเน้นองค์ประกอบทางเคมี กระบวนการการคายน้ำ การสังเคราะห์ด้วยแสง เมแทบอลิซึมของสารอินทรีย์ การเจริญเติบโต การตอบสนองของพืชเขตร้อนที่มีต่อปัจจัยทางกายภาพและชีวภาพ การส่งสัญญาณภายในพืช และการประยุกต์หัวข้อทางการศึกษาสรีรวิทยาของพืชเขตร้อนในปัจจุบัน | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว313 กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้ 3(2-3-4)<br>BI313 Wood Anatomy<br>กายวิภาคศาสตร์เนื้อไม้ของพืชกลุ่มจิมโนสเปิร์มและพืชใบเลี้ยงคู่ ในด้านโครงสร้างและพัฒนาการของแคมเปียม ชนิด กำเนิด และพัฒนาการของเซลล์ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้ รวมทั้งลักษณะกายวิภาคศาสตร์ที่มีคุณค่าต่ออนุกรมวิธานพืช  | ขว313 กายวิภาคศาสตร์ของเนื้อไม้ 3(2-3-4)<br>BI313 Wood Anatomy<br>กายวิภาคศาสตร์เนื้อไม้ของพืชกลุ่มจิมโนสเปิร์มและพืชใบเลี้ยงคู่ ในด้านโครงสร้างและพัฒนาการของแคมเปียม ชนิด กำเนิด และพัฒนาการของเซลล์ที่ประกอบเป็นเนื้อไม้ รวมทั้งลักษณะกายวิภาคศาสตร์ที่มีคุณค่าต่ออนุกรมวิธานพืช  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว272 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)<br>BI272 Plant Tissue Culture<br>เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการในการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะจากส่วนต่าง ๆ ของพืช การนำเอาวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ  | ขว272 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช 3(2-3-4)<br>BI272 Plant Tissue Culture<br>เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการในการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะจากส่วนต่าง ๆ ของพืช การนำเอาวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว312 กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชมีเมล็ด 3(2-3-4)<br>BI312 Comparative Anatomy of Seed Plants<br>ลักษณะโครงสร้างภายในของพืชมีเมล็ดกลุ่มต่าง ๆ ในแง่ของการเปรียบเทียบความแตกต่างของเซลล์และเนื้อเยื่อที่เป็นองค์ประกอบในอวัยวะพืชมีเมล็ดแต่ละกลุ่ม  | ขว312 กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบของพืชมีเมล็ด 3(2-3-4)<br>BI312 Comparative Anatomy of Seed Plants<br>ลักษณะโครงสร้างภายในของพืชมีเมล็ดกลุ่มต่าง ๆ ในแง่ของการเปรียบเทียบความแตกต่างของเซลล์และเนื้อเยื่อที่เป็นองค์ประกอบในอวัยวะพืชมีเมล็ดแต่ละกลุ่ม ตลอดจน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ตลอดจนศึกษาการปรับตัวของโครงสร้างภายในของพืชต่อระบบนิเวศที่พืชอาศัยอยู่   | ศึกษาการปรับตัวของโครงสร้างภายในของพืชต่อระบบนิเวศที่พืชอาศัยอยู่  | <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม  |
| ขว322 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI322 Invertebrate Zoology<br>รูปร่าง การเจริญเติบโต สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังตั้งแต่ฟองน้ำถึงคอร์เดตชั้นต่ำ โดยเน้นความสัมพันธ์กันในแง่วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์เหล่านั้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผ่าตัดสัตว์บางชนิด การสาธิต และทัศนศึกษา | ขว322 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI322 Invertebrate Zoology<br>รูปร่าง การเจริญเติบโต สรีรวิทยา นิเวศวิทยา และอนุกรมวิธานของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังตั้งแต่ฟองน้ำถึงคอร์เดตชั้นต่ำ โดยเน้นความสัมพันธ์กันในแง่วิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสัตว์เหล่านั้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับการผ่าตัดสัตว์บางชนิด การสาธิตและทัศนศึกษา | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว323 สัตว์มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI323 Vertebrate Zoology<br>รูปร่าง โครงสร้าง และอนุกรมวิธานของคอร์เดตชั้นต่ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง  | ขว323 สัตว์มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI323 Vertebrate Zoology<br>รูปร่าง โครงสร้าง และอนุกรมวิธานของคอร์เดตชั้นต่ำ และสัตว์มีกระดูกสันหลัง   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว324 กีฏวิทยา 3(2-3-4)<br>BI324 Entomology<br>สันฐานวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน การจัดเก็บรักษาตัวอย่าง โทษประโยชน์ และวิธีการป้องกันกำจัดแมลง   | ขว324 กีฏวิทยา 3(2-3-4)<br>BI324 Entomology<br>สันฐานวิทยา ชีววิทยา นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน การจัดเก็บรักษาตัวอย่าง โทษประโยชน์ และวิธีการป้องกันกำจัดแมลง  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว325 กายวิภาคเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI325 Comparative Anatomy of the Vertebrates<br>ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างของร่างกาย เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ตามลำดับวิวัฒนาการ  | ขว325 กายวิภาคเปรียบเทียบของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 4(3-3-6)<br>BI325 Comparative Anatomy of the Vertebrates<br>ศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างของร่างกาย เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบอวัยวะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ตามลำดับวิวัฒนาการ   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
| ขว326 ปรสิตวิทยา 3(2-3-4)<br>BI326 Parasitology<br>หลักเกณฑ์ทางปรสิตวิทยา และกระบวนการเมแทบอลิซึม วิวัฒนาการ การ  | ขว326 ปรสิตวิทยา 3(2-3-4)<br>BI326 Parasitology<br>หลักเกณฑ์ทางปรสิตวิทยา และกระบวนการเมแทบอลิซึม วิวัฒนาการ การสืบพันธุ์  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>สืบพันธุ์ และวัฏจักรชีวิตของปรสิตต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย วิธีการป้องกันและวิธีการตรวจหา วิธีจำแนกชนิด และเก็บรักษาปรสิตต่าง ๆ</p>  | <p>และวัฏจักรชีวิตของปรสิตต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างปรสิตกับผู้ถูกอาศัย วิธีการป้องกันและวิธีการตรวจหา วิธีจำแนกชนิด และเก็บรักษาปรสิตต่าง ๆ</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม</p>  |
| <p>ชว355 พฤติกรรมวิทยา 3(3-0-6)<br/>         BI355 Ethology<br/>         พฤติกรรมของสัตว์ ความสำคัญของพฤติกรรมที่มีต่อความสามารถในการอยู่รอดในธรรมชาติ พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพฤติกรรม การพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมทางสังคมและพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม</p>  | <p>ชว355 พฤติกรรมวิทยา 3(3-0-6)<br/>         BI355 Ethology<br/>         พฤติกรรมของสัตว์ ความสำคัญของพฤติกรรมที่มีต่อความสามารถในการอยู่รอดในธรรมชาติ พื้นฐานทางสรีรวิทยาของพฤติกรรม การพัฒนาพฤติกรรม พฤติกรรมทางสังคมและพฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อม</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>ชว371 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(3-0-6)<br/>         BI371 Introduction to Biotechnology<br/>         หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพโดยเน้นปรากฏการณ์และกลไกที่สำคัญทางเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา ต่อกระบวนการพันธุวิศวกรรม การโคลน การสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม บทบาทการนำสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์ให้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพใหม่ ๆ แนวโน้มความก้าวหน้าทางนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ โครงการจีโนม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพเป็นสินค้าชีวภาพสู่ธุรกิจชีวภาพในวงการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข และนิติวิทยาศาสตร์ภายใต้ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ</p> | <p>ชว371 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(3-0-6)<br/>         BI371 Introduction to Biotechnology<br/>         หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพโดยเน้นปรากฏการณ์และกลไกที่สำคัญทางเคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา ต่อกระบวนการพันธุวิศวกรรม การโคลน การสร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม บทบาทการนำสิ่งมีชีวิตมาใช้ประโยชน์ให้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพใหม่ ๆ แนวโน้มความก้าวหน้าทางนาโนเทคโนโลยีชีวภาพ โครงการจีโนม กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ชีวภาพเป็นสินค้าชีวภาพสู่ธุรกิจชีวภาพในวงการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข และนิติวิทยาศาสตร์ภายใต้ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ</p> | <p><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>ชว404 สาหร่ายวิทยา 3(2-3-4)<br/>         BI404 Phycology<br/>         ศึกษาพื้นฐานวิทยาอนุกรมวิธานชีววิทยาทบทางนิเวศวิทยาและความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่าย และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p>   | <p>ชว391 ไมโครเทคนิค 3(0-6-3)<br/>         BI391 Microtechnique<br/>         ศึกษาวิธีการที่ใช้เตรียมตัวอย่างพืชและสัตว์สำหรับการศึกษาทางชีววิทยาด้วยกล้องจุลทรรศน์</p>   | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br/> <input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br/> <input type="checkbox"/> คงเดิม</p> |
| <p>ชว404 สาหร่ายวิทยา 3(2-3-4)<br/>         BI404 Phycology<br/>         ศึกษาพื้นฐานวิทยาอนุกรมวิธานชีววิทยาทบทางนิเวศวิทยาและความสำคัญทางเศรษฐกิจของสาหร่าย และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p>   | <p>-</p>  | <p><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br/> <input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา</p>   |

|  |          |  |   |
|--|----------|--|---|
|  |          |  | <input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |
| ขว303 วิวัฒนาการ<br>BI303 Evolution<br>ศึกษาการกำเนิดของโมเลกุลอินทรีย์ เซลล์โพรแคริโอตและยูแคริโอต กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ การเกิดสปีชีส์ใหม่ ตลอดจนกลไกที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขัน การคัดเลือกทางเพศ ปัจจัยทางวิวัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากรและความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล                                    | 3(3-0-6) | -  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขว393 เทคนิคทางชีววิทยา<br>BI392 Biotechniques<br>ศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการที่สำคัญในการศึกษาสิ่งมีชีวิต การเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์   | 3(0-6-3) | ขว393 เทคนิคทางชีววิทยา<br>BI392 Biotechniques<br>ศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการที่สำคัญในการศึกษาสิ่งมีชีวิต การเก็บตัวอย่างพืชและสัตว์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ขว411 อนุกรมวิธานพืช<br>BI411 Plant Taxonomy<br>ศึกษาการจำแนกพืชเข้าเป็นหมวดหมู่ ประวัติ หลักและระบบในการจำแนก รวมทั้งแนวคิดใหม่ในการจำแนก โดยเน้นในพืชดอกที่พบมากในประเทศไทย และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย  | 4(3-3-6) | ขว411 อนุกรมวิธานพืช<br>BI411 Plant Taxonomy<br>ศึกษาหลักอนุกรมวิธานพืช ได้แก่ ระบบการจัดจำแนกพืช การตั้งชื่อพืช และการระบุชนิดพืช ทั้งนี้รวมถึงประวัติการจัดจำแนกพืช เอกสารที่เกี่ยวข้องทางอนุกรมวิธาน ลักษณะทางอนุกรมวิธาน การกระจายพันธุ์ การเก็บตัวอย่าง | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ขว414 เฟิร์นวิทยา<br>BI414 Pteridology<br>ศึกษาสัณฐานวิทยาของโครงสร้างทั้งที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์และไม่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของเฟิร์น และพืชใกล้เคียงเฟิร์น ศึกษาวิวัฒนาการชีวิต ระบบการจัดจำแนก การตรวจสอบชนิด นิเวศวิทยา และการกระจายพันธุ์ตามเขตภูมิศาสตร์ รวมถึงศึกษารายละเอียดของเฟิร์นบางวงศ์ โดยเฉพาะวงศ์ที่พบในประเทศไทยและมีปฏิบัติการที่ | 3(2-3-4) | -  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย  |  |   | <input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขว421 ปักษีวิทยา 3(2-3-4)<br>BI421 Ornithology<br>ศึกษาสัณฐานวิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรม วิถีการชีวิต นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน และความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของนก และมีการศึกษานอกสถานที่  | ขว421 ปักษีวิทยา 3(2-3-4)<br>BI421 Ornithology<br>สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา พฤติกรรม วิถีการชีวิต นิเวศวิทยา อนุกรมวิธาน และความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจของนก และมีการศึกษานอกสถานที่   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |  |
| ขว422 สัตววิทยา 3 (2-3-4)<br>BI422 Malacology<br>ศึกษาชีวประวัติของมอลลัสก์ อนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ ความสำคัญทางการแพทย์และทางเศรษฐกิจของมอลลัสก์                                   | ขว422 สัตววิทยา 3 (3-0-6)<br>BI422 Malacology<br>ศึกษาชีวประวัติของมอลลัสก์ อนุกรมวิธาน สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา นิเวศวิทยา ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ ความสำคัญทางการแพทย์และทางเศรษฐกิจของมอลลัสก์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |  |
| ขว452 ฮอโมนพืช 3(2-3-4)<br>BI452 Plant Hormones<br>ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางเคมีของฮอร์โมนพืชกลุ่มต่างๆ และสารชะลอการเจริญเติบโตของพืช ผลของสารเหล่านั้นต่อการเจริญเติบโต และกระบวนการทางสรีรวิทยาต่างๆ ของพืช และการนำไปประยุกต์ใช้ | ขว452 ฮอโมนพืช 3(2-3-4)<br>BI452 Plant Hormones<br>ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางเคมีของฮอร์โมนพืชกลุ่มต่าง ๆ และสารชะลอการเจริญเติบโตของพืช ผลของสารเหล่านั้นต่อการเจริญเติบโต และกระบวนการทางสรีรวิทยาต่าง ๆ ของพืช และการนำไปประยุกต์ใช้                             | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |  |
| -  | ขว431 ชีววิทยาระดับโมเลกุลของพืช 3(3-0-6)<br>BI431 Plant Molecular Biology<br>ศึกษาโครงสร้างและกระบวนการแสดงออกของยีน รวมทั้งการควบคุมการทำงานของยีนในพืช การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากชีวโมเลกุลในพืช และการเรียนรู้สถานการณ์ปัจจุบันของการศึกษาทางชีวโมเลกุลของพืช | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |  |
| ขว456 ประสาทชีววิทยา 3(2-3-4)  | ขว456 ประสาทชีววิทยา 3(3-0-6)  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| BI456 Neurobiology<br>ศึกษาโครงสร้างและสมบัติเชิงชีววิทยาของอวัยวะในระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัสของสัตว์และ มนุษย์ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย   | BI456 Neurobiology<br>โครงสร้าง หน้าที่ การพัฒนาของระบบประสาท ทางเดินของวิถีประสาท ระบบรับรู้ความรู้สึกทั่วไป ระบบรับรู้ความรู้สึกพิเศษ ระบบประสาทสั่งการ ระบบประสาทขั้นสูง ระบบประสาทอิสระ ระบบไหลเวียนของเลือดและน้ำเลี้ยงสมองและไขสันหลัง ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและระบบอื่น ๆ ของร่างกาย  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม  |
|  | ขว315 ชีววิทยาการถ่ายเรณู 3(2-3- 4)<br>BI315 Pollination Biology<br>ศึกษาความสัมพันธ์ของพืชกับพาหะถ่ายเรณู รูปแบบการถ่ายเรณูและความหลากหลายของพาหะถ่ายเรณูในพืช ปัจจัยที่ผลต่อความสำเร็จในการถ่ายเรณู ตลอดจนการนำความรู้ทางชีววิทยาการถ่ายเรณูไปประยุกต์ใช้ทางด้านเกษตรกรรมและการอนุรักษ์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
|  | ขว374 การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช 3(3-0-6)<br>BI374 Phytoremediation<br>ศึกษาคุณสมบัติและการแพร่กระจายของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การตอบสนองต่อสารพิษของพืช พืชกับกลไกการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ พืชกับการกำจัดสารมลพิษอินทรีย์ การสะสม เปลี่ยนรูปและการทำให้ระเหย เมทาบอลิซึมที่เกี่ยวข้องกับสารมลพิษอินทรีย์โดยการทำงานร่วมระหว่างจุลินทรีย์และพืช การจำแนกและการเลือกชนิดของพืชเพื่อใช้ในการฟื้นฟูการปนเปื้อนร่วมกันระหว่างสารมลพิษอินทรีย์และโลหะ พืชกับการลดมลพิษทางอากาศ พื้นที่ชุ่มน้ำ การเติมจุลินทรีย์ในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมด้วยพืช | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                                     |
| ขว457 การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 3(2-3-4)<br>BI457 Physical Environment and Plant Response<br>สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่สำคัญ และอิทธิพลที่มีต่อพืช โดยเน้นในด้านการตอบสนองทางสรีรวิทยาและสัณฐานวิทยาภายใต้สภาวะแวดล้อมระดับปกติและผิดปกติ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย | -   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขว361 นิเวศวิทยาของพืช 3(2-3-4)  | -   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| BI461 Plant Ecology<br>ศึกษาระบบของสังคมพืช ความสัมพันธ์ของพืชกับสิ่งแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไป ความหลากหลาย เทคนิคในการสุ่มตัวอย่างและศึกษา และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย  |   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |
| ขว465 นิเวศวิทยาของสัตว์ 3(2-3-4)<br>BI465 Animal Ecology<br>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสัตว์และสิ่งแวดล้อม โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงของประชากรชุมชนของสัตว์และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในชุมชน การปรับตัว การแพร่กระจาย และการอนุรักษ์สัตว์ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย | -   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขว474 วัชพืชและการป้องกันกำจัด 3(2-3-4)<br>BI474 Weeds and Weed Controls<br>ศึกษาชีววิทยาและนิเวศวิทยาของวัชพืช การจำแนกชนิด การแพร่ระบาด และการควบคุมกำจัดโดยวิธีการต่าง ๆ และสารกำจัดวัชพืช รวมทั้งการประยุกต์ใช้ทางการเกษตร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย             | -   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขว477 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1 2(1-3-2)<br>BI477 Special Topics in Biology for Biology Teacher I<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน  | ขว477 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1 2(1-3-2)<br>BI477 Special Topics in Biology for Biology Teacher I<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม                                     |



|   |            |   |   |
|---|------------|---|---|
| ขว478 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา<br>BI478 Special Topics in Biology for Biology Teacher II<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน | 2 3(2-3-4) | ขว478 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาสำหรับครูชีววิทยา<br>BI478 Special Topics in Biology for Biology Teacher II<br>ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยาให้สอดคล้องกับภาวะปัจจุบัน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
|   | 3 (2-3-4)  | ขว327 วิชาสัตว์เลื้อยคลานและสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกเบื้องต้น<br>BI327 Introduction to Herpetology<br>ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะแต่ละระบบของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลาน กำเนิดและวิวัฒนาการ พฤติกรรม ชีววิทยา นิเวศวิทยา การจำแนก สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกและสัตว์เลื้อยคลานตามหลักอนุกรมวิธานสมัยใหม่ การวิจัย และการอนุรักษ์ในปัจจุบัน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
|   | 3(3-0-6)   | ขศ302 สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครู<br>BE302 Environmental Education for Teachers<br>ความหมายและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สารพิษและมลพิษในชีวิตประจำวัน สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนและชุมชน ปัญหาภาวะโลกร้อน เจตคติและค่านิยมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การสอน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในระดับชั้นมัธยมศึกษา การเก็บข้อมูลและประเมินผลการศึกษา สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
|   | 3(2-3-4)   | ขศ361 ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา<br>BE361 Skills and Techniques of Biology Learning Management<br>เทคนิค วิธีการและรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา สาระชีววิทยา เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ มุ่งเน้นกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ใช้กลยุทธ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาการด้านความรู้ ความคิด ด้านเจตคติและอารมณ์ และด้านจิต | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |

|   | ทักษะ  |   |
|---|--|---|
| ชค473 วิจัยในชั้นเรียนชีววิทยา 3(2-3-4)<br>BE473 Biology Classroom Research<br>หลักการวิจัยในชั้นเรียนแบบต่าง ๆ การนำการวิจัยในชั้นเรียนสู่ห้องเรียนชีววิทยา และฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียนชีววิทยา รวมถึงการปรับปรุงงานวิจัยให้เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียนจริง   | -  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| ชค476 ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา 3(2-3-4)<br>BE476 Community and Biology Learning Management<br>ศึกษาเทคนิค วิธีการและรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระชีววิทยา รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ การมุ่งเน้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กลยุทธ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และพัฒนาการทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ความคิด (Cognitive Domain), ด้านเจตคติและอารมณ์ (Affective Domain) และด้านจิตทักษะ (Psychomotor Domain) | ชค471 ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา 3(2-3-4)<br>BE471 Community and Biology Learning Management<br>เทคนิค วิธีการและรูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระชีววิทยา รูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน กลยุทธ์การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ชุมชนกับการจัดการเรียนรู้สาระชีววิทยา การพัฒนาชุมชนบนฐานนวัตกรรมสร้างสรรค์ทางการศึกษาโดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์                 | <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม               |
| ชค477 นวัตกรรมเชิงประยุกต์สำหรับการเรียนรู้ชีววิทยา 3(2-2-5)<br>BE477 Applied innovation for biology learning<br>ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีของสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา จุดแข็ง ข้อจำกัดของสื่อ การเลือกใช้สื่อ การใช้การสร้างและการประเมินสื่อการเรียนการสอนชีววิทยา นวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยาเชิงประยุกต์ นวัตกรรมการเรียนรู้แบบหน่วยบูรณาการ การใช้สารสนเทศ การสื่อสารเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการเรียนการสอนชีววิทยา  | ชค331 การสร้างสื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนสำหรับชีววิทยา 3(2-2-5)<br>BE331 Construction of Biology Instructional Media and Innovation<br>สร้างสรรค์สื่อและนวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา ศึกษาจุดแข็ง ข้อจำกัดของสื่อ การเลือกใช้สื่อ การใช้การสร้างและการประเมินสื่อการเรียนการสอนชีววิทยา นวัตกรรมการเรียนการสอนชีววิทยา การใช้สารสนเทศ การสื่อสารเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ในการเรียนการสอนชีววิทยา | <input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม               |
| ชค481 สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา 1(0-2-1)  |  |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| BE481 Seminar for Biology Teacher<br>ฝึกค้นคว้าบทวิจัยทางวิชาการทางชีววิทยาในเรื่องที่สนใจทางอินเทอร์เน็ต วิธีการ<br>และการทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมการนำเสนอต่าง ๆ การเขียนเรื่องย่อ และ<br>วิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย วิธีการนำเสนอ และวิธีการสอน |   | * ย้ายหมวดไปเอกบังคับ   |
|  | ขว221 บูรณาการจลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-4)<br>BI221 Integrated Microanatomy<br>ศึกษาเชิงบูรณาการและเปรียบเทียบเกี่ยวกับโครงสร้าง สมบัติ และการเจริญพัฒนา<br>ระดับจุลภาคของเซลล์ เนื้อเยื่อ และเอ็มบริโอในพืชและสัตว์ชั้นสูง  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม |
|  | ขว396 เทคนิคทางชีวเคมี 3(3-0-6)<br>BI396 Biochemical Techniques<br>หลักการพื้นฐานของเทคนิคทางชีวเคมีที่นำมาประยุกต์ใช้ในระดับดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ<br>โปรตีน และการใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐาน เทคนิคและวิธีการทางชีวเคมีสมัยใหม่<br>การประยุกต์ใช้เทคนิคทางชีวเคมีในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
|  | ขว463 ชีววิทยาทางทะเล 3(3-0-6)<br>BI463 Marine Biology<br>ชีววิทยาของสิ่งมีชีวิตในทะเล ระบบนิเวศทะเล และสิ่งแวดล้อมในทะเล   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
|  | ขว377 การจัดการสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยา 3(3-0-6)<br>BI377 Environmental Biology Management<br>ศึกษาหลักการของเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีววิทยา<br>หลักการของเทคโนโลยีชีวภาพในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม กลไกการย่อยสลายทางชีววิทยา<br>วิธีทางการเมตาบอลิซึมเพื่อการย่อยสลายสารพิษ ความไวของสารพิษต่อการฟื้นฟูโดยวิธีทาง<br>ชีวภาพ การฟื้นฟูดิน น้ำจืด และน้ำเค็มโดยวิธีทางชีวภาพ ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพ การออกแบบและการประยุกต์เทคโนโลยีทาง  |   |
|  |  | ขว364 ชีวภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)<br>BI364 Biogeography<br>ศึกษาประวัติความเป็นมา รูปแบบสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความหลากหลายและการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิตในภูมิภาคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน การเกิดสปีชีส์ใหม่และการสูญพันธุ์ การเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับการกระจายตัวและการอนุรักษ์ทางชีวภูมิศาสตร์ | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม |
| วจข201 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)<br>SMB 201 Microbiology<br>โครงสร้าง การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนศึกษาถึงความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้านอาหาร น้ำ ดิน อุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน  | วจข201 จุลชีววิทยา 3(3-0-6)<br>SMB201 Microbiology<br>โครงสร้าง การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนศึกษาถึงความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้านอาหาร น้ำ ดิน อุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม   |   |
| วจข202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)<br>SMB 202 Laboratory in Microbiology<br>บุรพวิชา: วจข 201 หรือเรียนควบคู่<br>เรียนรู้หลักการ ข้อควรปฏิบัติในการศึกษาโครงสร้าง การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนศึกษาถึงความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้านอาหาร น้ำ ดิน อุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน และฝึกฝนเกี่ยวกับเทคนิคทางด้านจุลชีววิทยา  | วจข202 ปฏิบัติการจุลชีววิทยา 1(0-3-0)<br>SMB202 Laboratory in Microbiology<br>บุรพวิชา: วจข 201 หรือเรียนควบคู่<br>เรียนรู้หลักการ ข้อควรปฏิบัติในการศึกษาโครงสร้าง การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ ตลอดจนศึกษาถึงความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้านอาหาร น้ำ ดิน อุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน และฝึกฝนเกี่ยวกับเทคนิคทางด้านจุลชีววิทยา | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input checked="" type="checkbox"/> คงเดิม   |   |
| วจข272 จุลชีววิทยาทางอาหารและความปลอดภัยทางอาหาร 4(3-3-6)<br>SMB272 Food Microbiology and Food Safety<br>บุรพวิชา: วจข201 และ วจข202 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา<br>ศึกษาชนิดของจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเสียของอาหาร และวิธีการถนอมอาหาร การเป็นพิษและการเกิดโรคเนื่องจากอาหารเสีย ความปลอดภัยในอาหาร การปฏิบัติที่ดีในกระบวนการผลิต การวิเคราะห์จุดวิกฤติที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร การสุขาภิบาลของโรงงานผลิตอาหาร การควบคุมและการประกันคุณภาพ การจัดการ | -  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก                                 |   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| ระบบในโรงงานผลิต มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร และกฎหมายอาหาร และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย  |   |   |
| <p>วชช277 จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม 3(2-3-4)<br/>SMB277 Industrial Microbiology<br/>บูรพวิชา: วชช201 และ วชช202 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา<br/>การแยกและการคัดเลือกการเพาะเลี้ยงการเก็บรักษาการปรับปรุงสายพันธุ์และ<br/>กิจกรรมของจุลินทรีย์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมตลอดจนการบำบัดน้ำเสียในโรงงาน<br/>อุตสาหกรรม และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p> | - | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>วชช301 วิทยาเห็ดรา 3(2-3-4)<br/>SMB301 Mycology<br/>บูรพวิชา: วชช201 และ วชช202 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา<br/>ศึกษาการจัดหมวดหมู่ วัฏจักรชีวิต การเจริญ สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา ของเห็ด รา<br/>และยีสต์ รวมทั้งความสำคัญทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ และมี<br/>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p>                            | - | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>วชช475 จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)<br/>SMB475 Environmental Microbiology<br/>บูรพวิชา: วชช201 และ วชช202<br/>ศึกษาความสมดุลของสภาพแวดล้อมการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่<br/>เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์และการแก้ไขสภาพแวดล้อมเป็นพิษโดยหลักการทางจุลชีววิทยา<br/>และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p>                                     | - | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>วชช476 จุลชีววิทยาการเกษตร 3(2-3-4)<br/>SMB476 Agricultural Microbiology</p>  | - | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>บูรพวิชา: วชช201 และ วชช202 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา<br/>เพื่อศึกษาความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่พบได้ในดิน และเกี่ยวข้องกับวัฏจักรของสารต่างๆ เช่น วัฏจักรไนโตรเจน คาร์บอน ซัลเฟอร์ และ ฟอสฟอรัส ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อจุลินทรีย์กับพืช จุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชและการก่อโรคพืช จุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์ของจุลินทรีย์ที่ใช้เป็นสารกำจัดแมลง การย่อยสลายสารเคมีปราบศัตรูพืชและสัตว์ที่ตกค้างในดิน กิจกรรมของเชื้อจุลินทรีย์ในปุ๋ยชีวภาพ และการนำของเหลือทิ้งทางการเกษตรมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์โดยจุลินทรีย์ และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p> |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |
| <p>ชว212 บูรณาการพฤกษศาสตร์ 4(3-3-6)<br/>BI212 Integrative Botany<br/>ศึกษาโครงสร้างภายนอก การจัดจำแนก วิวัฒนาการ ศึกษาโครงสร้างภายในและหน้าที่ของเซลล์ เนื้อเยื่อ ระบบเนื้อเยื่อ และอวัยวะของพืช และศึกษากระบวนการต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตในพืชชั้นสูง การดูดและลำเลียงแร่ธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับน้ำ และการเจริญเติบโต และมีปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาภาคบรรยาย</p>   | <p>ชว212 บูรณาการพฤกษศาสตร์ 4(3-3-6)<br/>BI212 Integrative Botany<br/>เซลล์ เนื้อเยื่อ โครงสร้างภายในและภายนอกของ ราก ลำต้น ใบ ดอก วัฏจักรชีวิต พัฒนาการของโครงสร้างดอก การปฏิสนธิ การเกิดเอ็มบริโอ การเกิดผลและเมล็ด สังเคราะห์ด้วยแสง การลำเลียงน้ำ แร่ธาตุ และสารอาหาร ฮอโมนพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งแวดล้อม วิวัฒนาการ การจัดหมวดหมู่และความหลากหลายของพืช นิเวศวิทยา การปรับปรุงพันธุ์และเทคโนโลยีชีวภาพด้านพืช</p> | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม                          |
| <p>ชว221 บูรณาการจุลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3-4)<br/>BI221 Integrated Microanatomy<br/>ศึกษาเชิงบูรณาการและเปรียบเทียบเกี่ยวกับโครงสร้าง สมบัติ และการเจริญพัฒนาระดับจุลภาคของเซลล์ เนื้อเยื่อ และเอ็มบริโอในพืชและสัตว์ชั้นสูง</p>  | -  | *ย้ายหมวด   |
| <p>ชว 493 โครงการวิทยาศาสตร์ 1 1(0-3-0)<br/>BI 493 Science Project I<br/>ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัย และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ</p>  |  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ชว494 โครงการวิทยาศาสตร์ 2 1(0-3-0)</p>  | -  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| BI494 Science Project II<br>ทำโครงการวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานในรูปแบบเอกสาร ชิ้นงาน และรายงานต่อที่ประชุมชนหรือสาธารณชน ประมวลประสบการณ์สู่การประกอบวิชาชีพครูโดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ  |   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |
|  | ขว395 โครงการวิทยาศาสตร์ศึกษาเชิงบูรณาการ 1(0-3-0)<br>BI395 Integrated Science Education Project<br>ค้นคว้าระเบียบวิธีวิจัย และการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการวิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และพัฒนาหรือสร้างสรรค์ผลงานไปสู่การจัดการเรียนการสอนแบบโครงการในห้องเรียนได้อย่างรอบด้าน | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
|  | ขค451 สัมมนาสำหรับครูชีววิทยา 1(0-2-1)<br>BI451 Seminar for Biology Teacher<br>ฝึกค้นคว้าทวิวิจัยทางวิชาการทางชีววิทยาศึกษา ในเรื่องที่สนใจทางอินเทอร์เน็ต วิธีการ และการทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมการนำเสนอต่าง ๆ การเขียนเรื่องย่อ และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย วิธีการนำเสนอ และวิธีการสอน  | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input checked="" type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input type="checkbox"/> ปรับออก |
| ขค474 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา 1 3(2-3-4)<br>BE474 Integrated Methodology for Biology Teacher I<br>ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ วิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา แบบบูรณาการไปสู่การจัดการเรียน การวัดผลและประเมินผล นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร รวมทั้งจิตวิทยาของครูวิทยาศาสตร์ และวิทยาการทันสมัยในบริบทการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน | -   | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ชศ475 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูชีววิทยา2 3(2-3-4)<br/>BE475 Integrated Methodology for Biology Teacher II</p> <p>ศึกษาพัฒนาฐานคิด ทฤษฎี กระบวนทัศน์ และวิธีวิทยาทางชีววิทยาศึกษาแบบบูรณาการ ให้เชื่อมโยงกับบริบทการจัดการเรียนรู้ชีววิทยาในปัจจุบัน และพัฒนาทักษะความเป็นครูชีววิทยา โดยสอดแทรกความรู้จากงานวิจัยด้านชีววิทยาศึกษาในบริบทประเทศไทยและนานาชาติ</p> | - | <input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก |
| <p>ชศ481 สัมมนาทางการสอนวิทยาศาสตร์-ชีววิทยา 1(0-2-1)<br/>BE481 Seminar in Biology Teacher</p> <p>ฝึกค้นคว้าบทวิจัยทางวิชาการทางชีววิทยาในเรื่องที่สนใจทางอินเทอร์เน็ต วิธีการและการทำสื่อในการนำเสนอด้วยโปรแกรมการนำเสนองานต่างๆ การเขียนเรื่องย่อ และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย วิธีการนำเสนอ และวิธีการสอน</p>   | - | <input type="checkbox"/> ปรับปรุงรหัสวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงชื่อรายวิชา<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงจำนวนหน่วยกิต<br><input type="checkbox"/> ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br><input type="checkbox"/> รายวิชาใหม่<br><input type="checkbox"/> คงเดิม<br><input checked="" type="checkbox"/> ปรับออก  |