



รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (4 ปี)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

จังหวัดปทุมธานี

รายละเอียดการแก้ไขหลักสูตร (สมอ.08)
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ (4 ปี)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี
คณะ/วิทยาลัย : ครุศาสตร์

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25491531106394
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์)
ชื่อย่อ : ค.บ. (วิทยาศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (Science)
ชื่อย่อ : B.Ed. (Science)

3. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีเห็นชอบให้นำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 8/2565 เมื่อวันที่ 18 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 10/ 2565 เมื่อวันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

สถานะ การแก้ไขปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08)

ปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.	เริ่มใช้ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี สภาวิชาการเห็นชอบ	ครั้งที่/ วัน-เดือน-ปี สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ
2566	1/2566		

4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

เนื่องจาก เดิมหลักสูตรฯ ได้จัดรหัสรายวิชาในบางหมวดวิชา ได้แก่ หมวดวิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมชีววิทยา หมวดวิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านเคมี และ หมวดวิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านฟิสิกส์ เป็นต้น โดยขึ้นต้นด้วยตัวอักษร SEB SEC และ SEP ตามลำดับ

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการจัดการตารางเรียน-ตารางสอน เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและไม่ซ้อนทับกันในแต่ละคณะ จึงขอเปลี่ยนแปลงเลขรหัสรายวิชา ซึ่งประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว และตัวเลข 3 ตัว

5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข

ปรับปรุงหมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร ในข้อ 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ แบ่งเป็น 4 กลุ่มวิชา ได้แก่ ข้อ 2.2.1) กลุ่มวิชาเคมี ข้อ 2.2.2) กลุ่มวิชาชีววิทยา ข้อ 2.2.3) กลุ่มวิชาฟิสิกส์ และ 2.2.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

- รหัสรายวิชาประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว
- อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ
- อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา
- ตัวเลขตัวแรกบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย
- ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

จากเดิม ความหมายของหมวดวิชา และหมวดวิชาในหลักสูตร		ขอปรับเป็น ความหมายของหมวดวิชา และหมวดวิชาในหลักสูตร		เหตุผล
ECO	หมวดวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ	ECO	หมวดวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ	คงเดิม
EGE	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	EGS	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อภาษาไทยและตัวอักษรไม่ซ้ำ
EGS	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ	ESC	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 เพื่อให้สอดคล้องกับชื่อภาษาไทยและตัวอักษรไม่ซ้ำ
ETP	หมวดวิชาชีพครู	ETP	หมวดวิชาชีพครู	คงเดิม

จากเดิม ความหมายของหมวดวิชา และหมู่วิชาในหลักสูตร		ขอปรับเป็น ความหมายของหมวดวิชา และหมู่วิชาในหลักสูตร		เหตุผล
SEB	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านชีววิทยา	EBI	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านชีววิทยา	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 เพื่อให้สอดคล้อง กับชื่อภาษาไทย
SEC	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านเคมี	ECH	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านเคมี	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 เพื่อให้สอดคล้อง กับชื่อภาษาไทย
SED	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านภัยพิบัติและ บรรเทาสาธารณภัย	ESC	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 และปรับเป็นหมู่ วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ
SEM	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านคณิตศาสตร์	ESC	หมู่วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 และปรับเป็นหมู่ วิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐานบังคับ
SEP	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านฟิสิกส์	EPH	หมู่วิชาการจัดการเรียนการ สอนร่วมด้านฟิสิกส์	ปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 เพื่อให้สอดคล้อง กับชื่อภาษาไทย
VGE	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGE	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรฉบับปรับปรุงเล็กน้อย
 5.1 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หมายเหตุ
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 143	ไม่น้อยกว่า 143	ไม่น้อยกว่า 143	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้				
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 107	ไม่น้อยกว่า 107	ไม่น้อยกว่า 107	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า 43	ไม่น้อยกว่า 43	ไม่น้อยกว่า 43	หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ	28	28	28	หน่วยกิต
2.1.2) วิชาชีพครูเลือก	3	3	3	หน่วยกิต
2.1.3) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	12	12	12	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 64	ไม่น้อยกว่า 64	ไม่น้อยกว่า 64	หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาเคมี				
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	บังคับเรียน 40	บังคับเรียน 40	บังคับเรียน 40	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ	บังคับเรียน 18	บังคับเรียน 18	บังคับเรียน 18	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาชีพวิทยา				
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	บังคับเรียน 40	บังคับเรียน 40	บังคับเรียน 40	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ	บังคับเรียน 18	บังคับเรียน 18	บังคับเรียน 18	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	เลือกเรียนไม่ น้อยกว่า 6	หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	หมายเหตุ
<p>2.2.3) กลุ่มวิชาฟิสิกส์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ
<p>2.2.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ 2. กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ 3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ
<p>3) หมวดวิชาเลือกเสรี</p> <p>3.1.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
<p>ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน 	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน
<p>2.1) กลุ่มวิชาชีพครู</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <p>2.1) กลุ่มวิชาชีพครู</p>	<p>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566</p> <p>2.1) กลุ่มวิชาชีพครู</p>

2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP104	จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับครู Educational Psychology for Teachers	3(2-2-5)	ETP104	จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับครู Educational Psychology for Teachers	3(2-2-5)
ETP106	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Language for Teachers	3(2-2-5)	ETP106	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Language for Teachers	3(2-2-5)
ETP108	ความเป็นครู Being Professional Teacher	3(2-2-5)	ETP108	ความเป็นครู Being Professional Teacher	3(2-2-5)
ETP203	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)	ETP203	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
ETP206	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ สื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)	ETP206	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ สื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)
ETP207	Innovation and Information Technology for Communicative Education and Learning การออกแบบและการจัดการเรียนรู้ Learning Design and Management	3(2-2-5)	ETP207	Innovation and Information Technology for Communicative Education and Learning การออกแบบและการจัดการเรียนรู้ Learning Design and Management	3(2-2-5)

จำนวนหน่วยกิตคงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	
ETP302	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)	ETP302	ชื่อวิชา การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation 3(2-2-5)
ETP306	การบริหารการศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา Educational Administration and Quality Assurance	3(2-2-5)	ETP306	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ การศึกษา Educational Administration and Quality Assurance 3(2-2-5)
ETP307	การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน Research for Solving Problems and Developing Learners	3(2-2-5)	ETP307	การวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน Research for Solving Problems and Developing Learners 3(2-2-5)
ETP403	คู่มือ Individual Development Plan : ID Plan	1(0-2-1)	ETP403	คู่มือ Individual Development Plan : ID Plan 1(0-2-1)

จำนวนหน่วยกิตคงเดิม

2.1.2) วิชาที่ควรเลือก เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ 3 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา
ETP324	จิตวิทยาเด็กพิเศษ Psychology for Exceptional Children	3(2-2-5)	ETP324	จิตวิทยาเด็กพิเศษ Psychology for Exceptional Children
ETP326	วิทยาการวิจัยทางการศึกษา Research Methodology in Education	3(2-2-5)	ETP326	วิทยาการวิจัยทางการศึกษา Research Methodology in Education
ETP327	ทักษะการสอนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงสร้างสรรค์ Creative Teaching Skills and Learning Activity Design		ETP327	ทักษะการสอนและการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงสร้างสรรค์ Creative Teaching Skills and Learning Activity Design
ETP328	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education	3(2-2-5)	ETP328	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา Digital Technology for Education
ETP329	การสร้างห้องเรียนแห่งการคิดระดับสูง Construction of Higher-Order Thinking Classroom	3(2-2-5)	ETP329	การสร้างห้องเรียนแห่งการคิดระดับสูง Construction of Higher-Order Thinking Classroom

รหัสวิชาคงเดิมตาม
กลุ่มวิชาที่พหุศรกำหนด

2.1.3) วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP417	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 1 : รอบรู้ งานครู	1(45)	ETP417	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 1 : รอบรู้ งานครู	1(45)
ETP418	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 2 : เรียนรู้ งานสอน	1(45)	ETP418	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 2 : เรียนรู้ งานสอน	1(45)
ETP419	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 3 : ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยสอน	1(45)	ETP419	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพระหว่างเรียน 3 : ปฏิบัติงาน ผู้ช่วยสอน	1(45)
ETP420	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา : ปฏิบัติงานครู Internship : Being a Pre-service Teacher	9(450)	ETP420	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา : ปฏิบัติงานครู Internship : Being a Pre-service Teacher	9(450)

รหัสวิชาคงเดิมตาม
กลุ่มวิชาชีพครูกำหนด

2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาเคมี จำนวนไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
1) กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต					
EGS205	ละเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	ESC201	ละเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้อุทยานศาสตร์ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)	ESC309	การจัดการเรียนรู้อุทยานศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS309	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)	ESC310	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)	ESC404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)	EBI101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)

ปรับรหัสวิชา โดยปรับ
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่
1 2 และ 3 และปรับตัว
เลข ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	EBI102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	
SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	ECH101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	
SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	ECH102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	ESC202	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	
SEM105	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	ESC203	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	EPH101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	EPH102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	EPH201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	
				ปรับรหัสวิชา โดยปรับ อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 และปรับตัว เลข ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
2) กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ บัณฑิตเรียน 18 หน่วยกิต					
SEC203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู Analytical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)	ECH201	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู Analytical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC206	เคมีอินทรีย์และชีวเคมีสำหรับครู Organic Chemistry and Biochemistry for Teachers	3(2-2-5)	ECH202	เคมีอินทรีย์และชีวเคมีสำหรับครู Organic Chemistry and Biochemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC301	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(3-0-6)	ECH203	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(3-0-6)
SEC304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู Physical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)	ECH304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู Physical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC306	เคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมีสำหรับครู Polymer Chemistry and Petrochemical for Teachers	3(2-2-5)	ECH305	เคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมีสำหรับครู Polymer Chemistry and Petrochemical for Teachers	3(2-2-5)
SEC307	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Chemistry for Teachers	3(2-2-5)	ECH306	เคมีสิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Chemistry for Teachers	3(2-2-5)

ปรับรหัสวิชา โดยปรับ
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่
1 2 และ 3 และปรับตัว
เลข ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	
3) กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				
ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)	ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers 2(1-2-3)
ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science	1(0-2-1)	ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science 1(0-2-1)
ECO302	ความรู้ในเนื้อหาทฤษฎีการสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching	3(2-2-5)	ECO302	ความรู้ในเนื้อหาทฤษฎีการสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching 3(2-2-5)
ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science	3(2-2-5)	ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science 3(2-2-5)
ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(2-2-5)	ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science 3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	
ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการเรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการเรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	คงเดิม
ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	
ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning	ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning	

2.2.2) กลุ่มวิชาชีววิทยา จำนวนไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
1) กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต					
EGS205	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	ESC201	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)	ESC309	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS309	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)	ESC310	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)	ESC404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)	EB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	รหัส	ชื่อวิชา	
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	EBI102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	ปรับรหัสวิชา โดยปรับ อักษรภาษาอังกฤษตัว ที่ 1 2 และ 3 และ ปรับตัวเลข ตัวที่ 1 - 3
SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	ECH101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	
SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	ECH102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	ESC202	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	
SEM105	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	ESC203	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	EPH101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	EPH102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	EPH201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	
2) กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ บัณฑิตเรียน 18 หน่วยกิต				
SEB206	ระบบวิทยา นิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับครู Systematic, Ecology, Biodiversity and Conservation for Teachers	3(2-2-5)	EBI201	ระบบวิทยา นิเวศวิทยา ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับครู Systematic, Ecology, Biodiversity and Conservation for Teachers
SEB207	สัตววิทยา สรีรวิทยาและชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู Zoology, Physiological and Biochemical Basis of Life for Teachers	3(2-2-5)	EBI202	สัตววิทยา สรีรวิทยาและชีวเคมีพื้นฐานสำหรับครู Zoology, Physiological and Biochemical Basis of Life for Teachers
SEB208	พฤกษศาสตร์และสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สำหรับครู Botany and Botanical Garden in School for Teachers	3(2-2-5)	EBI203	พฤกษศาสตร์และสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน สำหรับครู Botany and Botanical Garden in School for Teachers
SEB309	จุลชีววิทยาสำหรับครู Microbiology for Teachers	3(2-2-5)	EBI308	จุลชีววิทยาสำหรับครู Microbiology for Teachers
SEB310	พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีเอ็นเอ และวิวัฒนาการสำหรับครู	3(2-2-5)	EBI309	พันธุศาสตร์ เทคโนโลยีเอ็นเอ และวิวัฒนาการสำหรับครู
				ปรับรหัสวิชา โดยปรับอักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1 2 และ 3 และปรับตัวเลข ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	น(ท-ป-ศ)
	Genetics, DNA Technology and Evolution for Teachers			
SEB311	การจัดกิจกรรมและเทคนิคทางชีววิทยาสำหรับครู Biological Activities and Techniques for Teachers	3(2-2-5)	EBI310	3(2-2-5)
3) กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				
ECO201	การสอนโครงงานสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)	ECO201	2(1-2-3)
ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science	1(0-2-1)	ECO301	1(0-2-1)
ECO302	ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี	3(2-2-5)	ECO302	3(2-2-5)
	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching			
				คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	
ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science	3(2-2-5)	ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชาวิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science
ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(2-2-5)	ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science
ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการเรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	3(2-2-5)	ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการเรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts
ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3(2-2-5)	ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication
ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning	3(2-2-5)	ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning

คงเดิม

2.2.3) กลุ่มวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
1) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต					
EGS205	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	ESC201	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)	ESC309	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS309	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)	ESC310	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)	ESC404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)	EBI101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566			หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	3(2-2-5)	EBI102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	3(2-2-5)
SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)	ECH101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)
SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	3(2-2-5)	ECH102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	3(2-2-5)
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	3(2-2-5)	ESC202	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth System Science for Teachers	3(2-2-5)
SEM105	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3(2-2-5)	ESC203	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3(2-2-5)
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	3(2-2-5)	EPH101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physics for Teachers 1	3(2-2-5)
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	3(2-2-5)	EPH102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physics for Teachers 2	3(2-2-5)
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	3(2-2-5)	EPH201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	3(2-2-5)

ปรับรหัสวิชา โดยปรับ
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1
2 และ 3 และปรับตัวเลข
ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
2) กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ บัณฑิตเรียน 18 หน่วยกิต					
SEP203	กลศาสตร์สำหรับครู Mechanics for Teachers	3(2-2-5)	EPH202	กลศาสตร์สำหรับครู Mechanics for Teachers	3(2-2-5)
SEP204	ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครู Physics of Waves for Teachers	3(2-2-5)	EPH203	ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครู Physics of Waves for Teachers	3(2-2-5)
SEP205	อุณหพลศาสตร์สำหรับครู Thermodynamics for Teachers	3(2-2-5)	EPH204	อุณหพลศาสตร์สำหรับครู Thermodynamics for Teachers	3(2-2-5)
SEP302	พลังงานทดแทนสำหรับครู Renewable Energy for Teachers	3(2-2-5)	EPH302	พลังงานทดแทนสำหรับครู Renewable Energy for Teachers	3(2-2-5)
SEP303	ไฟฟ้า แม่เหล็ก และอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู Electric, Magnetic and Electronic for Teachers	3(2-2-5)	EPH303	ไฟฟ้า แม่เหล็ก และอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู Electric, Magnetic and Electronic for Teachers	3(2-2-5)
SEP304	ฟิสิกส์ยุคใหม่สำหรับครู Modern physics for Teachers	3(2-2-5)	EPH304	ฟิสิกส์ยุคใหม่สำหรับครู Modern physics for Teachers	3(2-2-5)

ปรับรหัสวิชา โดยปรับ
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 1
2 และ 3 และปรับตัวเลข
ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา
3) กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				
ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)	ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers
ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science	1(0-2-1)	ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science
ECO302	ความรู้ในเนื้อหาผนวกวีสอนและ เทคโนโลยีสำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching	3(2-2-5)	ECO302	ความรู้ในเนื้อหาผนวกวีสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching
ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science	3(2-2-5)	ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science
ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(2-2-5)	ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	
ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการเรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	3(2-2-5)	ECO403	น(ท-ป-ศ) 3(2-2-5)
ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3(2-2-5)	ECO404	3(2-2-5)
ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning	3(2-2-5)	ECO405	3(2-2-5)

คงเดิม

2.2.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
1) กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ บัณฑิตเรียนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต					
EGS205	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)	ESC201	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)	ESC309	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS309	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)	ESC310	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)	ESC404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)	EB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	น(ท-ป-ศ)
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)	EBI102	ชีววิทยาสำหรับครู 2
	Biology for Teachers 2			Biology for Teachers 2
SEC101	เคมีสำหรับครู 1	3(2-2-5)	ECH101	เคมีสำหรับครู 1
	Chemistry for Teachers 1			Chemistry for Teachers 1
SEC102	เคมีสำหรับครู 2	3(2-2-5)	ECH102	เคมีสำหรับครู 2
	Chemistry for Teachers 2			Chemistry for Teachers 2
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู	3(2-2-5)	ESC202	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู
	Earth System Science for Teachers			Earth System Science for Teachers
SEM105	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	ESC203	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
	Mathematics for Science Teaching			Mathematics for Science Teaching
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)	EPH101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1
	Physics for Teachers 1			Physics for Teachers 1
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)	EPH102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2
	Physics for Teachers 2			Physics for Teachers 2
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู	3(2-2-5)	EPH201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู
	Astronomy and Space for Teachers			Astronomy and Space for Teachers

ปรับรหัสวิชา โดยปรับ
อักษรภาษาอังกฤษตัวที่
1 2 และ 3 และปรับตัว
เลข ตัวที่ 1 - 3

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
2) กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ บัณฑิตเรียน 18 หน่วยกิต					
EGE201	อุตุนิยมวิทยาสำหรับครู Meteorology for Teachers	3(2-2-5)	EGS201	อุตุนิยมวิทยาสำหรับครู Meteorology for Teachers	3(2-2-5)
EGE202	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศสำหรับครู Space Technology for Teachers	3(2-2-5)	EGS206	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศสำหรับครู Space Technology for Teachers	3(2-2-5)
EGE301	สมุทรศาสตร์สำหรับครู Oceanography for Teachers	3(2-2-5)	EGS315	สมุทรศาสตร์สำหรับครู Oceanography for Teachers	3(2-2-5)
EGE302	ธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาสำหรับครู Geology and agronomy for Teachers	3(2-2-5)	EGS316	ธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาสำหรับครู Geology and agronomy for Teachers	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)	ESC312	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)
3) กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต					
ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)	ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
2) กลุ่มวิชาเสริมสมรรถนะบังคับ บัณฑิตเรียน 18 หน่วยกิต					
EGE201	อุตุนิยมวิทยาสำหรับครู Meteorology for Teachers	3(2-2-5)	EGS201	อุตุนิยมวิทยาสำหรับครู Meteorology for Teachers	3(2-2-5)
EGE202	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศสำหรับครู Space Technology for Teachers	3(2-2-5)	EGS206	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศสำหรับครู Space Technology for Teachers	3(2-2-5)
EGE301	สมุทรศาสตร์สำหรับครู Oceanography for Teachers	3(2-2-5)	EGS315	สมุทรศาสตร์สำหรับครู Oceanography for Teachers	3(2-2-5)
EGE302	ธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาสำหรับครู Geology and agronomy for Teachers	3(2-2-5)	EGS316	ธรณีวิทยาและปฐพีวิทยาสำหรับครู Geology and agronomy for Teachers	3(2-2-5)
EGS314	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)	ESC311	การปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ Science and Engineering Practice	3(2-2-5)
EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)	ESC312	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)
3) กลุ่มวิชาเลือกเสริมสมรรถนะ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต					
ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)	ECO201	การสอนโครงการสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Project-Based Teaching for Science Teachers	2(1-2-3)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ	
รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)	รหัส		
ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science	1(0-2-1)	ECO301	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ Modern Science in Science	1(0-2-1)
ECO302	ความรู้ในเนื้อหาแนวทวิสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching	3(2-2-5)	ECO302	ความรู้ในเนื้อหาแนวทวิสอนและเทคโนโลยี สำหรับการสอนเคมี Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Chemistry Teaching	3(2-2-5)
ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science	3(2-2-5)	ECO401	การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงในวิชา วิทยาศาสตร์ Development of High-order Thinking Skills in Science	3(2-2-5)
ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(2-2-5)	ECO402	วิทยาศาสตร์ท้องถิ่น Local Science	3(2-2-5)
ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการ เรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	3(2-2-5)	ECO403	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการ เรียนรู้ตามอัธยาศัย Science Learning in Informal Contexts	3(2-2-5)
ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3(2-2-5)	ECO404	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3(2-2-5)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566		หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ.2566		หมายเหตุ
รหัส	ชื่อวิชา	รหัส	น(ท-ป-ศ)	
ECO405	บอร์ดเกมสำหรับการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ Board-game Based Learning	ECO405	3(2-2-5)	คงเดิม
			3(2-2-5)	

6. ไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562 ของกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดวิชา	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	หลักสูตรปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2566
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	-	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	-	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
1.3) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	124 หน่วยกิต	107 หน่วยกิต	107 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครูไม่น้อยกว่า	46 หน่วยกิต	43 หน่วยกิต	43 หน่วยกิต
2.1.1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ	-	28 หน่วยกิต	28 หน่วยกิต
2.1.2) กลุ่มวิชาชีพครูเลือก	-	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
2.1.3) วิชาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	-	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเอกไม่น้อยกว่า	78 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
2.2.1) กลุ่มวิชาเคมี	-	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสรณะบังคับ	-	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสรณะ	-	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
2.2.2) กลุ่มวิชาชีววิทยา	-	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสรณะบังคับ	-	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสรณะ	-	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาฟิสิกส์	-	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสรณะบังคับ	-	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสรณะ	-	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
2.2.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	-	64 หน่วยกิต	64 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะ	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต	40 หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาเสริมสรณะบังคับ	-	18 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาเลือกเสริมสรณะ	-	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	159 หน่วยกิต	143 หน่วยกิต	143 หน่วยกิต

รับรองความถูกต้องของข้อมูล
(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์)

รักษาราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

วันที่ เดือน..... พ.ศ. 2566