



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
จังหวัดปทุมธานี

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของ มหาวิทยาลัย	6
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>7</b>
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>10</b>
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือ การฝึกงาน)	39
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	41
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>42</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	42
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	43
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	49

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
<b>หมวดที่ 5</b>	<b>หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	<b>57</b>
	1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)	57
	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	57
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	57
<b>หมวดที่ 6</b>	<b>การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>58</b>
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	58
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	58
<b>หมวดที่ 7</b>	<b>การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>59</b>
	1. การกำกับมาตรฐาน	59
	2. บัณฑิต	59
	3. นักศึกษา	60
	4. อาจารย์	61
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	62
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	65
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	66
<b>หมวดที่ 8</b>	<b>การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	<b>68</b>
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	68
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	68
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	68
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	68
<b>ภาคผนวก</b>		<b>69</b>
	ภาคผนวก ก 1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วย การจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2 พ.ศ. 2561	70
	ภาคผนวก ข หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	100
	ภาคผนวก ค คำสั่ง ที่ประชุมอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ 022/2561 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรกลาง ครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	112

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	118
ภาคผนวก จ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	130
ภาคผนวก ฉ รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและความ ต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี	137
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรที่ปรับปรุง	142
ภาคผนวก ซ แผนบริหารความเสี่ยง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	164
ภาคผนวก ฌ ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 กับ มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562	169

## หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี)

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
คณะ : ครุศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25491531106383  
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in Chemistry  
and General Science

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ครุศาสตรบัณฑิต (เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป)  
ชื่อย่อ : ค.บ. (เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Education (Chemistry and General Science)  
ชื่อย่อ : B.Ed. (Chemistry and General Science)

#### 3. วิชาเอก

ภาษาไทย วิชาเอก : เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
ภาษาอังกฤษ Major : Chemistry and General Science

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 159 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับคุณวุฒิปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

##### 5.2 ประเภทหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ

##### 5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

#### 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

#### 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

#### 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

### 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

เริ่มใช้หลักสูตรนี้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี อนุมัติหลักสูตร

ในการประชุม ครั้งที่ 4/2562 เมื่อวันที่ 7 มีนาคม พ.ศ. 2562

### 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2564

### 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูสอนวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปในทุกสังกัด

8.2 นักวิชาการด้านการศึกษาในหน่วยงานภาครัฐ

8.3 นักวิชาการด้านการศึกษาในหน่วยงานภาคเอกชน

8.4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน

8.5 ประกอบอาชีพอิสระ เช่น ครูผู้สอนในสถาบันกวดวิชา

9. ชื่อ ตำแหน่งวิชาการ คุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันการศึกษา และปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่ จบ
1	นายนิติกร อ่อนโยน	อาจารย์	ปร.ต.(การวิจัยและพัฒนา หลักสูตร)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ	2561
			ค.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
			ค.บ. (มัธยมศึกษา-วิทยาศาสตร์) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549
2	นายวิชณุ สุทธิวรรณ	อาจารย์	กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560
			ร.บ. (รัฐศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2559
			ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ ชัยภูมิ	2557
3	นางสาวอรสา จรรยาธรรม	รองศาสตราจารย์	ค.ด. (การวัดและประเมินผล ทางการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
			ค.ม. (วิจัยทางการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2526
			ศษ.บ. (บริหารการศึกษา) เกียรติคุณอันดับสอง	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2529
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2524
4	นางสาวจิตตรี พละกุล	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
			ส.บ. (อาชีพอนามัยและความ ปลอดภัย)	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2555
			กศ.บ. (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2548
5	นาง ณัฐกมลวรรณ ศรีจันทเพชร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Polymer Science and Technology)	The University of Manchester	2547
			วท.ม. (พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
			วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุ พอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2539

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชา	สถาบันการศึกษา	ปีที่ จบ
6	นายตะวัน ไชยวรรณ	อาจารย์	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	สถาบัน บัณฑิตศึกษาจุฬาราชมนตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553
			วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง		2551

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันการพัฒนาทางเศรษฐกิจของโลกมีการแข่งขันกันสูง ดังนั้นประเทศไทยถือเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิกของอาเซียนซึ่งเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและเป็นตัวอย่างของการรวมตัวของกลุ่มประเทศที่มีพลังต่อรองในเวทีการเมืองและเศรษฐกิจระหว่างประเทศทั้งนี้ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความมั่นคง มั่งคั่งและสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่นๆ ได้ โดย (1) มุ่งให้เกิดการไหลเวียนอย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการลดปัญหาความยากจน และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (2) ทำให้อาเซียนเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียว (Single Market and Production Base) โดยจะริเริ่มกลไกและมาตรการใหม่ๆ ในการปฏิบัติตามข้อริเริ่มทางเศรษฐกิจที่มีอยู่แล้ว (3) ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียนเพื่อลดช่องว่าง การพัฒนาและช่วยให้ประเทศเหล่านี้เข้าร่วมกระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน (4) ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค ตลาดการเงินและตลาดทุน การประกันภัยและภาษีอากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม พัฒนาความร่วมมือ ด้านกฎหมาย การเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือแรงงาน

โดยทั่วไปว่าการพัฒนาเศรษฐกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของประชาคมอาเซียน ประเทศไทยต้องพัฒนาบุคคลผู้เป็นสมาชิกของสังคมให้มีการศึกษาที่ดี มีการตั้งเป้าหมายที่จะพัฒนาแนวคิดกิจกรรมและการจัดการศึกษาร่วมกันในภูมิภาคบนรากฐานภูมิปัญญาระดับชาติและภูมิภาค และเพื่อป้องกันสภาพไม่สมดุลจากการไหลบ่าเพียงด้านเดียวของกระแสโลกาภิวัตน์จากตะวันตก จึงต้องเน้นการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลักสะท้อนการจัดการศึกษาแบบเชื่อมโยง การหลอมรวมความหลากหลายบนพื้นฐานของเอกลักษณ์และความแตกต่างการพัฒนาและประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างชาติในภูมิภาคบนพื้นฐานของประโยชน์ร่วมกันทั้งในกรอบซีมีอีอาเซียนและยูเนสโกจะทำให้บุคคลที่ได้รับการศึกษาในยุคใหม่นี้ดำรงตนอยู่ในสังคมระบบเศรษฐกิจแบบนี้ได้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้น



## 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันประชาคมอาเซียนมีจุดมุ่งหมายในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของอาเซียน โดยมีแผนปฏิบัติการประชาสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนซึ่งครอบคลุมความร่วมมือในหลายสาขา เช่น ความร่วมมือด้านการปราบปรามยาเสพติด การพัฒนาชนบท การขจัดความยากจน สิ่งแวดล้อม การศึกษา วัฒนธรรม สตรี สาธารณสุข โรคนอกรีต และเยาวชน เป็นต้น เป็นกลไกสำคัญเพื่อการบรรลุจุดมุ่งหมายของประชาคมนี้ และรองรับการเป็นประชาคมซึ่งเน้นใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) การสร้างประชาคมแห่งสังคมที่เอื้ออาทร (2) แก้ไขผลกระทบต่อสังคมอันเนื่องมาจากการรวมตัวทางเศรษฐกิจ (3) ส่งเสริมความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการจัดการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง และ (4) ส่งเสริมความเข้าใจระหว่างประชาชนในระดับรากหญ้า การเรียนรู้ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมทั้งการรับรู้ข่าวสารซึ่งเป็นรากฐานที่จะนำไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนเมื่อเป็นเช่นนี้บุคคลผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการศึกษาจะต้องมีความรู้ความสามารถในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของที่ตั้งงามของไทย

## 11.3 สถานการณ์ด้านมาตรฐานวิชาชีพ

ปัจจุบันนโยบายของรัฐบาล เน้นการปฏิรูปครู ยกฐานะให้เป็นวิชาชีพชั้นสูงอย่างแท้จริง โดยปฏิรูประบบการผลิตครูให้มีคุณภาพทัดเทียมกับนานาชาติ สร้างแรงจูงใจให้คนเรียนดี และมีคุณธรรมเข้าสู่วิชาชีพครู ปรับปรุงระบบเงินเดือนและค่าตอบแทนครู พัฒนาระบบความก้าวหน้าของครูโดยใช้การประเมินเชิงประจักษ์ที่อิงขีดความสามารถและวัดสัมฤทธิ์ผลของการจัดการศึกษาเป็นหลัก จัดระบบการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อพัฒนาคุณภาพครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาครูในด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนให้ก้าวหน้าและก้าวไกลเพื่อนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนอย่างสมบูรณ์ โดยสร้างความพร้อมและความเข้มแข็งทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจสังคม ตลอดจนวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ และภาษา เป็นต้น

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกส่งผลให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีคุณภาพ ทั้งความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และครุศาสตร์ มีคุณธรรมและจรรยาบรรณของครู รักและผูกพันต่อท้องถิ่น สำนึกในความเป็นไทย มีทักษะในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการคิดและเป็นผู้นำทางปัญญา มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ซึ่งหากสามารถผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพจะสามารถพัฒนานักเรียนซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญของชาติในอนาคตให้มีความเข้มแข็งและมีความสามารถในการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลกได้อย่างสง่างาม

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การผลิตและพัฒนาครูถูกกำหนดเป็นวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ดังนี้ “มหาวิทยาลัยต้นแบบแห่งการผลิตครูพัฒนาศักยภาพมนุษย์โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่นให้มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

13.3.1 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกวิชาเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับสาขา/คณะ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชาการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.2 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแล โดยประสานงานกับสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อประสานการจัดตารางสอน ตารางสอบ ปฏิทินวิชาการ และควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป มุ่งผลิตครูวิชาชีพชั้นสูงที่มีความรู้ทางวิชาชีพครู วิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีทักษะการจัดการเรียนรู้ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพครู จิตวิทยาศาสตร์ จิตอาสาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น และสามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพสู่การพัฒนาคุณภาพคนและสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

#### 1.2 ความสำคัญ

การผลิตบัณฑิตครูให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและความรู้ สามารถเป็นผู้นำทางจิตวิญญาณของสังคมที่จะสร้างให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จำเป็นต้องอาศัยศาสตร์การผลิตครู และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสารที่มีคุณภาพ การจัดการศึกษาทางด้านครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตที่ดีและเก่ง จึงต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและให้ผู้เรียนมีการค้นคว้าหาความรู้นอกห้องเรียนอยู่เสมอ รวมถึงการจัดกิจกรรมที่พัฒนาผู้เรียนให้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมมีความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีความเป็นสากลแต่ไม่ทิ้งความเป็นไทยมีความรักและผูกพันต่อท้องถิ่นและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาตนเองและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

#### 1.3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตครู สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาโดยบัณฑิตครูเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 ศรีทษاةต่อวิชาชีพครู สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ตลอดจนมีความสนใจและใฝ่หาความรู้ให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการเปลี่ยนแปลงของโลก มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และประกอบวิชาชีพอย่างมีจรรยาบรรณและจริยธรรม

1.3.2 ความรู้ด้านวิชาชีพครู วิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง ชุมชนท้องถิ่น และสิ่งแวดล้อม รวมถึงมีพื้นฐานที่ดีในการศึกษาต่อทางสาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์และสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

1.3.3 มีทักษะการแสวงหาความรู้ การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา ตลอดจนสามารถนำไปใช้พัฒนาหรือแก้ปัญหาของท้องถิ่นอย่างเหมาะสม

1.3.4 มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม ตลอดจนมีภาวะผู้นำในการทำกิจกรรมด้านต่างๆ

1.3.5 สามารถใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ ตลอดจนมีทักษะในการปฏิบัติการ การค้นคว้าและวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยทางการศึกษา

1.3.6 มีทักษะการจัดการเรียนรู้และนำความรู้ทางเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป กระบวนการทางวิทยาศาสตร์รวมทั้งจิตวิทยาศาสตร์ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แสวงหา พัฒนาโรงเรียน เครือข่าย ครูพี่เลี้ยงร่วม พัฒนานักศึกษาครู	จัดทำ MOU กับโรงเรียน เครือข่าย/หน่วยฝึกสอน จัด ประชุมสัมมนา ผู้บริหารและครู พี่เลี้ยงด้านวิชาการ	จำนวนโรงเรียนเครือข่ายที่ ร่วมทำ MOU จำนวนผู้บริหาร ครูพี่เลี้ยงที่ ได้รับการพัฒนา
2. สร้างครูของครุมีอาชีพที่มี สมรรถนะสูงและ เชี่ยวชาญ ในอาชีพ	สนับสนุนทุนฝึกอบรม ประชุม วิชาการ ทุนวิจัยและสร้างผลงาน ทางวิชาการ จัดเวลาให้อาจารย์ ออกไปร่วมเรียนรู้กับโรงเรียน เครือข่ายด้านการสอนและการ บริหารชั้นเรียน	- จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์ ประจำหลักสูตรเข้ารับ การอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง - จำนวนอาจารย์ประจำ หลักสูตรที่ได้รับทุนวิจัย
3. ประเมินผู้เรียน สร้างความ พร้อม สร้างแรงบันดาลใจ ให้แก่ นักศึกษาครู	จัดทดสอบความรู้พื้นฐาน ให้ นักศึกษาจัดทำแผนพัฒนา ตนเองรายบุคคล จัดกิจกรรม สร้างแรงบันดาลใจ พัฒนาทักษะ การเรียนรู้ให้แก่ศ.ทั้งใน ห้องเรียนและนอกห้องเรียน	- ร้อยละของนักศึกษาครูที่ เข้าทดสอบความรู้พื้นฐาน - ร้อยละของนักศึกษาครูที่ ได้รับการส่งเสริม ทักษะการ เรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning)
4. ออกแบบแผนการเรียนรู้ที่ ตอบสนองความถนัดของ ศ./ความต้องการของ สถานศึกษา	สำรวจ สังเคราะห์ ประเมินความ ต้องการคาดหวังผู้เรียน ผู้ใช้ บัณฑิต และเพิ่มจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวทาง Active learning	- โครงการประเมิน คุณลักษณะของนักศึกษา ครู ตามมาตรฐานวิชาชีพ ของผู้ใช้บัณฑิต - จำนวน มคอ.3 ที่จัดการ เรียนรู้ด้วย Active learning
5. สร้างประสบการณ์ตรงการ พัฒนา ยกระดับคุณภาพ การศึกษาในสถานศึกษา เครือข่าย	จัดหา จัดสรรทุนวิจัยและพัฒนา เชิงปฏิบัติการแก้ไขปัญหาและ ยกระดับคุณภาพการศึกษาของ โรงเรียนเป้าหมาย	- โครงการยกระดับคุณภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (O- NET) ของโรงเรียนเครือข่าย

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		- โครงการส่งเสริมทักษะการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของครูโรงเรียนเครือข่าย
6. ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงาน/นวัตกรรม เพิ่มความพร้อมการเข้าสู่วิชาชีพครู	จัดการประกวดนำเสนอผลงาน/นวัตกรรมของนักศึกษาและจัด Boot Camp ก่อนเข้าสู่วิชาชีพให้นักศึกษา	- จำนวนผลงานของนักศึกษาครู ที่เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์
7. เป็นพลเมืองดี มีจิตอาสา อยู่อย่างพอเพียง	ผลิตนักศึกษาครูที่มีจิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	- ร้อยละของนักศึกษาครูที่เข้าร่วมโครงการครูวิทย์จิตอาสา อยู่อย่างพอเพียง
8. สามารถจัดระบบการเรียนรู้ได้ดี มีทักษะการบริหารห้องเรียน	ผลิตนักศึกษาครูที่มีทักษะการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	- ร้อยละของนักศึกษาครูที่มีการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 - ร้อยละของนักศึกษาครูที่จัดการเรียนรู้ด้วยสะเต็มศึกษา
9. ใฝ่เรียนรู้ พัฒนาตนเอง ต่อเนื่องมีความรู้ทางวิชาการลึกซึ้ง	ผลิตนักศึกษาครูที่มีมาตรฐานวิชาชีพทั้งด้านความรู้ การปฏิบัติงาน และการปฏิบัติตน	- ร้อยละของนักศึกษาครูที่สอบผ่านมาตรฐานใบประกอบวิชาชีพ - ร้อยละของนักศึกษาครูที่ได้รับการส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ
10. มีจิตวิญญาณความเป็นครู	จัดกิจกรรมบ่มเพาะจิตวิญญาณความเป็นครู	- ร้อยละของนักศึกษาครูที่ได้รับการบ่มเพาะจิตวิญญาณความเป็นครู

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ กรณีที่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในเวลาราชการ เริ่มเปิดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ สอบผ่านข้อสอบวัดคุณลักษณะความเป็นครู และผ่านเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกซึ่งสถาบันอุดมศึกษาเป็นผู้กำหนด

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์การประเมินตามข้อกำหนดของคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาและ/หรือเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวในการเรียนระบบอุดมศึกษา ซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และควบคุมตนเอง

2.3.2 นักศึกษาแรกเข้ามีพื้นฐานความรู้ในระดับที่แตกต่างกัน อาจเกิดการได้เปรียบเสียเปรียบทางการศึกษา

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย คณะ และสาขาวิชา จัดประชุมผู้ปกครอง จัดระบบการปรึกษา แนะนำ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและฝ่ายกิจการนักศึกษาดูแลประสานงานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

## 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. ค่าลงทะเบียน	2,400,000	3,600,000	4,800,000	6,000,000	7,200,000
2. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล					
2.1 งบบุคลากร	2,628,234	2,759,646	2,897,628	3,042,509	3,194,635
2.2 งบดำเนินการ	84,000	126,000	168,000	210,000	252,000
2.3 งบลงทุน					
2.3.1 ค่าที่ดินและ สิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
2.3.2 ค่าครุภัณฑ์	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000
รวมรายรับ	5,722,234	7,145,646	8,575,628	10,012,509	11,456,635

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
1. งบบุคลากร	2,628,234	2,759,646	2,897,628	3,042,509	3,194,635
2. งบดำเนินการ					
2.1 ค่าตอบแทน	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000
2.2 ค่าใช้สอย	64,000	96,000	128,000	160,000	192,000
2.3 ค่าวัสดุ	84,000	126,000	168,000	210,000	252,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	72,000	72,000	72,000	72,000	72,000
3. งบลงทุน					
2.1 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	460,000	460,000	460,000	460,000	460,000
2.2 ค่าครุภัณฑ์	150,000	200,000	250,000	300,000	350,000
4. เงินอุดหนุน					
4.1 การทำวิจัย	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
4.2 การบริการวิชาการ	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
<b>รวมรายจ่าย</b>	<b>3,573,234</b>	<b>3,848,646</b>	<b>4,130,628</b>	<b>4,419,509</b>	<b>4,715,635</b>

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต 19,993.11 บาท/คน/ปี

## 2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอน ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ก)



### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า **159** หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า **30** หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า **123** หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาชีพครู จำนวนไม่น้อยกว่า **43** หน่วยกิต

2.1.1) วิชาชีพครู **31** หน่วยกิต

2.1.1.1) วิชาชีพครูบังคับ **28** หน่วยกิต

2.1.1.2) วิชาชีพครูเลือก **3** หน่วยกิต

2.1.2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู **12** หน่วยกิต

2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า **80** หน่วยกิต

2.2.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป **40** หน่วยกิต

2.2.2) วิชาเอกเคมี **40** หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า **6** หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า **30** หน่วยกิต

ใช้หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า **123** หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาชีพครู **43** หน่วยกิต

2.1.1) วิชาชีพครู **31** หน่วยกิต

2.1.1.1) วิชาชีพครูบังคับ **28** หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP104	จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับครู Educational Psychology for Teachers	3(2-2-5)
ETP105	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู Virtue, Morality, Ethics and Spirit of Being a Professional Teacher	3(2-2-5)
ETP106	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communication Language for Teachers	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP107	การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร Curriculum Design and Development	3(2-2-5)
ETP205	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ Learning Management	3(2-2-5)
ETP206	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ Innovation and Information Technology for Communicative Education and Learning	3(2-2-5)
ETP302	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Assessment	3(2-2-5)
ETP305	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ Research and Development of Learning Innovation	3(2-2-5)
ETP306	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา Educational Administration and Quality Assurance	3(2-2-5)
ETP403	คู่มือ Individual Development Plan : ID Plan	1(0-2-1)

**2.1.1.2) วิชาชีพครูเลือก 3 หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP221	การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด Thinking Process Skill Development	3(3-0-6)
ETP223	จิตวิทยาการแนะแนว Guidance Psychology	3(2-2-5)
ETP224	การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนและดิจิทัลเพื่อการศึกษา Utilization of Community and Digital Resources for Education	3(2-2-5)
ETP321	การศึกษาแบบเรียนรวม Inclusive Education	3(3-0-6)
ETP322	การศึกษาในอาเซียน Education in ASEAN	3(3-0-6)
ETP323	การวิจัยทางการศึกษา Educational Research	3(2-2-5)
ETP324	จิตวิทยาเด็กพิเศษ Psychology for Exceptional Children	3(3-0-6)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP325	การวางแผนและการบริหารโครงการพัฒนาการศึกษา Planning and Educational Project Management	3(3-0-6)
ETP421	การสัมมนาทางการศึกษา Seminar in Education	3(2-2-5)
ETP422	ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ Skills and Techniques of Learning Management	3(2-2-5)
ETP424	รูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ Learning Model and Learning Management	3(2-2-5)
ETP425	การผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา Production of Multimedia for Education	3(2-2-5)

**2.1.2) วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูบังคับเรียน 12 หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP413	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	2(90)
ETP414	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	2(90)
ETP415	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3 Internship 3	2(90)
ETP416	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4 Internship 4	6(290)

**2.2) กลุ่มวิชาเอก 80 หน่วยกิต**

**2.2.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป บังคับเรียน 40 หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
EGS205	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching	1(0-2-1)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	3(2-2-5)
SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)
SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	3(2-2-5)
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth Science for Teacher	3(2-2-5)
SEM104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3(2-2-5)
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physic for Teachers 1	3(2-2-5)
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physic for Teachers 2	3(2-2-5)
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	3(2-2-5)
SEP301	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู Electricity and Energy for Teachers	3(2-2-5)

**2.2.1) วิชาเอกเคมี บัณฑิตเรียน 40 หน่วยกิต**

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ECH301	การจัดการเรียนรู้เคมี Chemistry Learning Management	3(2-2-5)
ECH302	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science communication	3(2-2-5)
SEC104	ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู Chemical Safety for Teachers	2(1-2-3)
SEC201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู Organic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู Spectroscopy in Organic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEC203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู Instrumental Chemistry Analysis for Teachers	3(2-2-5)
SEC205	ชีวเคมีสำหรับครู Biochemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC301	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC302	เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู Polymer Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC303	เทคโนโลยีปิโตรเคมีสำหรับครู Petrochemical Technology for Teachers	3(2-2-5)
SEC304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู Physical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
SEC305	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู Chemistry Research Project for Teachers	2(1-2-3)
SEC401	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู Natural Products Chemistry for Teachers	3(2-2-5)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

**หมายเหตุ** ความหมายของเลขรหัสรายวิชา  
 รหัสรายวิชาประกอบด้วยอักษรภาษาอังกฤษ 3 ตัว ตัวเลข 3 ตัว  
 อักษรภาษาอังกฤษตัวแรกบ่งบอกถึงคณะ  
 อักษรภาษาอังกฤษตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงสาขาวิชา  
 ตัวเลขตัวแรกบ่งบอกถึงระดับความยากง่าย  
 ตัวเลขตัวที่ 2 และ 3 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

### ความหมายของหมวดวิชาและหมู่วิชาในหลักสูตร

ECH	หมู่วิชาการสอนเคมี
EGS	หมู่วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป
ETP	กลุ่มวิชาซีพครู
SEB	หมู่วิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านชีววิทยา
SEC	หมู่วิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านเคมี
SED	หมู่วิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านภัยพิบัติ และบรรเทาสาธารณภัย
SEM	หมู่วิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านคณิตศาสตร์
SEP	หมู่วิชาการจัดการเรียนการสอนร่วมด้านฟิสิกส์

## 3.1.4 การจัดแผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP104	จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับครู	3(2-2-5)
	ETP105	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิต วิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	SEC101	เคมีสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	SEM104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			24

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP107	การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
	ETP106	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
	ETP413	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	SEC102	เคมีสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			23

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP205	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
	ETP302	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	SEC104	ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู	2(1-2-3)
	SEC201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			23

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP206	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)
	ETP414	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS205	สะเต็มศึกษา	3(2-2-5)
	SEC203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู	3(2-2-5)
	SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			23



ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP305	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC301	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC302	เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC303	เทคโนโลยีปิโตรเลียมสำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC305	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู	2(1-2-3)
รวมหน่วยกิต			23

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	VGExxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP415	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)
	ETP306	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ การศึกษา	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	ECH301	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)
	SEC205	ชีวเคมีสำหรับครู	3(2-2-5)
	SEC304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู	3(2-2-5)
	SEP301	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			20

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP416	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(290)
รวมหน่วยกิต			6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ETP403	คุรุนิพนธ์	1(0-2-1)
(วิชาชีพครูเลือก)	xxxx	วิชาชีพครูเลือก	3(x-x-x)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	ECH302	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
	SEC401	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู	3(2-2-5)
เลือกเสรี	xxx	เลือกเสรี 1	3
	xxx	เลือกเสรี 2	3
รวมหน่วยกิต			17

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP104	จิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับครู Educational Psychology for Teachers วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยาสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและช่วงวัย ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาให้คำปรึกษา ทักษะสมองเพื่อการเรียนรู้ การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนตามช่วงวัย เด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ แนวทางการให้คำแนะนำกับผู้ปกครองเกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน การศึกษารายกรณี การสะท้อนคิด เพื่อให้สามารถออกแบบดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	3(2-2-5)
ETP105	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณความเป็นครู Virtue, Morality, Ethics and Spirit of Being a Professional Teacher ประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง	3(2-2-5)
ETP106	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communication Language for Teachers หลักการ และเทคนิควิธีการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ฝึกปฏิบัติการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน สามารถใช้วาทวิทยาสำหรับครูเพื่อสื่อความหมายในการเรียนการสอนและการสื่อสาร สืบค้นสารนิเทศ เพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในด้านการฟัง การดู การพูด การอ่าน และการเขียน	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP107	<b>การออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร</b> <b>Curriculum Design and Development</b> ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอก ที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้ และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม และ เทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้ม ในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้มีทักษะในการสร้าง การใช้ และการประเมินหลักสูตร ใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง การฝึกปฏิบัติการหลักสูตรในสถานศึกษา	3(2-2-5)
ETP205	<b>วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้</b> <b>Learning Management</b> วางแผนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการ เรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการเนื้อหาและภาษา การบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชนท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาเรียนรวม การชี้แนะ ผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบ จุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา เป็นผู้มีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนตาม ศักยภาพ	3(2-2-5)
ETP206	<b>นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้</b> <b>Innovation and Information Technology for Communication Education and Learning</b> ออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการ เรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกร ที่สอดคล้อง กับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการ วิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่ เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถ เลือก และประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาสามารถ ใช้การสะท้อนคิดไป ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP302	<b>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</b> <b>Learning Assessment</b> วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ประเมิน บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การวัดและประเมินผล การประเมินตามสภาพจริง การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลป้อนกลับที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการใช้ผล การวัดและประเมินผลผู้เรียนในปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง	3(2-2-5)
ETP305	<b>การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้</b> <b>Research and Development of Learning Innovation</b> วิจัย แก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ โดยการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน นวัตกรรมที่สอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อความเปลี่ยนแปลง	3(2-2-5)
ETP306	<b>การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา</b> <b>Educational Administration and Quality Assurance</b> วิเคราะห์บริบท นโยบาย ยุทธศาสตร์ เพื่อจัดทำแผนงานและโครงการพัฒนาสถานศึกษา และชุมชน ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับสถานศึกษา ด้วยองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารสถานศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา และแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้ผู้เรียน การจัดการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละระดับการศึกษาและประเภทของการศึกษา โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาตนเองให้มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง พื้นฐานชีวิตที่มั่นคง มีงานทำ มีอาชีพ เป็นพลเมืองดี รอบรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก สังคมทันสมัย และทันต่อความเปลี่ยนแปลง การสังเกตการบริหารและการประกันคุณภาพในสถานศึกษา	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP403	<b>คุณิพนธ์</b> <b>Individual Development Plan : ID Plan</b> จัดทำคุณิพนธ์ในรูปแบบรายงานวิชาการ ผลงานการศึกษาวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ที่สะท้อนสมรรถนะการปฏิบัติหน้าที่ครู แสดงถึงคุณลักษณะความเป็นครูผ่านกระบวนการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การร่วมพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน มีรายงานและผลงานอย่างต่อเนื่อง และมีพัฒนาการความเป็นครูมืออาชีพ	1(0-2-1)
ETP221	<b>การพัฒนาทักษะกระบวนการคิด</b> <b>Thinking Process Skill Development</b> ความหมายและความสำคัญของการคิด และการพัฒนาการทางสติปัญญา แนวคิด ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด กระบวนการคิดแบบต่างๆ ลักษณะการคิด การนำเสนอความคิดและแผนผังความคิด การส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐานและขั้นสูง ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างวิจารณ์ญาณและทักษะการแก้ปัญหา การออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด เครื่องมือและ การประเมินผลทักษะกระบวนการคิดฝึกปฏิบัติการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิด	3(3-0-6)
ETP223	<b>จิตวิทยาการแนะแนว</b> <b>Guidance Psychology</b> ความหมาย ประวัติ ปรัชญา หลักการของจิตวิทยาการแนะแนวจรรยาบรรณของนักแนะแนวกระบวนการและเทคนิคในการให้บริการแนะแนว รูปแบบของการจัดบริการแนะแนวการจัดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคคล บทบาทของบุคลากรในงานแนะแนวการบริหารงานแนะแนว และการประเมิน ผลการจัดบริการแนะแนว	3(2-2-5)
ETP224	<b>การใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนและดิจิทัลเพื่อการศึกษา</b> <b>Utilization of Community and Digital Resources for Education</b> ความหมาย ขอบข่ายและคุณค่าของแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และแหล่งการเรียนรู้ดิจิทัล การสำรวจแหล่งเรียนรู้และการใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การจัดการระบบฐานข้อมูล และการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้เพื่อพัฒนาการศึกษา	3(2-2-5)
ETP321	<b>การศึกษาแบบเรียนรวม</b> <b>Inclusive Education</b> ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแบบเรียนรวม ความรู้เกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ การปรับเปลี่ยนเพื่อจัดการศึกษาแบบเรียนรวม เทคนิคการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน บทบาทครูในการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม การจัดการบริการสนับสนุนสำหรับชั้นเรียนรวม	3(3-0-6)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP322	<b>การศึกษาในอาเซียน</b> <b>Education in ASEAN</b> วิวัฒนาการของการจัดการศึกษาของประเทศต่างๆ ในอาเซียน ปรัชญาการศึกษา ระบบการศึกษา การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจการเมือง สังคมและบริบทท้องถิ่น ตลอดจนงานการบริหารและการประกันคุณภาพทางการศึกษาของประเทศในกลุ่มอาเซียน	3(3-0-6)
ETP323	<b>การวิจัยทางการศึกษา</b> <b>Education Research</b> ความหมาย แนวคิด และความสำคัญของการวิจัยทางการศึกษา จรรยาบรรณนักวิจัย ประเภทของการวิจัย การเลือกปัญหาในการวิจัย การค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวัดตัวแปร การออกแบบการเลือกตัวอย่าง การออกแบบการวิเคราะห์ข้อมูล ฝึกปฏิบัติการทำวิจัยทางการศึกษา และการเขียนรายงานการวิจัย	3(2-2-5)
ETP324	<b>จิตวิทยาเด็กพิเศษ</b> <b>Psychology of Exceptional Children</b> ลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ปัญหาที่มีต่อการพัฒนาจิตใจของเด็กและบุคคลในครอบครัวของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ แนวทางการปฏิบัติต่อเด็กที่มีความต้องการพิเศษ แหล่งบริการและการช่วยเหลือเด็กที่มีความต้องการพิเศษ	3(3-0-6)
ETP325	<b>การวางแผนและการบริหารโครงการพัฒนาการศึกษา</b> <b>Planning and Educational Project Management</b> หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนและการบริหารโครงการ แนวการเขียนโครงการพัฒนาทางการศึกษา การฝึกการวางแผนการพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบการจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาสถานศึกษา การจัดทำโครงการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน และการประเมินผลโครงการ	3(3-0-6)
ETP421	<b>การสัมมนาทางการศึกษา</b> <b>Seminar in Education</b> ความมุ่งหมาย รูปแบบกระบวนการของการสัมมนา การวางแผนการจัดการสัมมนา การวิเคราะห์สภาพปัญหาและแนวโน้มของการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ การวิเคราะห์ปัญหาด้วยกระบวนการกลุ่ม การอภิปรายและการแสดงความคิดเห็น การวางแผนการพัฒนาแนวทางแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แสวงหาแนวคิดใหม่จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP422	<b>ทักษะและเทคนิคการจัดการเรียนรู้</b> <b>Skills and Techniques of Learning Management</b> ความหมาย ขอบข่ายและความสำคัญของทักษะและเทคนิคการสอน ทักษะการนำเข้าสู่บทเรียน การสร้างความสนใจ การตั้งคำถาม การใช้สื่อการเรียนการสอน การเล่าเรื่อง การเสริมแรง การใช้กิริยาท่าทางและวาจา การอธิบายยกตัวอย่างและการสรุปบทเรียน การสอนกลุ่มใหญ่ การสอนกลุ่มย่อย การสอนรายบุคคล การใช้เพลงประกอบการเรียน การสอนบทบาทสมมติ เทคนิคการสอนแบบมีส่วนร่วม เทคนิคการสอนโดยเน้นกระบวนการคิด เทคนิคการสอนสำหรับชั้นเรียนรวม เทคนิคการจัดทำแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล ฝึกปฏิบัติการสอนโดยใช้ทักษะและเทคนิคการสอนที่จำเป็นสำหรับครู	3(2-2-5)
ETP424	<b>รูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้</b> <b>Learning Model and Learning Management</b> ศึกษาวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบต่างๆ ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบและกระบวนการ ใช้สาระสำคัญในสาขาวิชาเอก สร้างสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล หรือแหล่งการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบหรือกระบวนการ ฝึกการสังเกตกระบวนการเรียนรู้ อภิปรายหรือสะท้อนความคิดเพื่อสร้างความเข้าใจกระจ่างเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ เสนอแนวทางปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น	3(2-2-5)
ETP425	<b>การผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา</b> <b>Production of Multimedia for Education</b> ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะ ประเภทของคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การฝึกปฏิบัติการออกแบบ สร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ในการเรียนการสอน ประเมินและเผยแพร่สื่อมัลติมีเดีย	3(2-2-5)
ETP413	<b>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1</b> <b>Internship 1</b> สรุปคุณลักษณะของตนเองและครูที่แสดงออกถึงความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู ระบุจรรยาบรรณต่อตนเองและต่อวิชาชีพ ระบุรับทหน้าที่ครูผู้สอนและครูประจำชั้นในสถานศึกษา เข้าใจบริบทชุมชน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ รวมทั้งรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบในรูปแบบของการศึกษารายกรณี (Case Study) โดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยา เทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สรุปแนวทางและลักษณะกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพของครูทั้งในและนอกสถานศึกษา ผ่านกระบวนการสังเกตและวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ครู ถอดบทเรียนจากประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานศึกษา สังเคราะห์องค์ความรู้และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง	2(90)



รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
ETP414	<b>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2</b> <b>Internship 2</b>	2(90)
<p>ประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ปฏิบัติงานผู้ช่วยครูร่วมกับครูพี่เลี้ยงโดยการวางแผนออกแบบเนื้อหาสาระและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยี การวัดและประเมินผลตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน บุคลากรองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ออกแบบนวัตกรรม การดำเนินการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา ที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับ บริหารจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนา ดูแล ช่วยเหลือผู้เรียน ให้มีคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ วิเคราะห์และนำเสนอแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นครูมืออาชีพที่เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านศาสตร์วิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาเอก เข้าร่วมโครงการที่เกี่ยวข้องกับการ ส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมิน สะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อ นำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>		
ETP415	<b>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3</b> <b>Internship 3</b>	2(90)
<p>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทาง การศึกษาที่ทันสมัย ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ ตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่ เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษา ไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการ เรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>		
ETP416	<b>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4</b> <b>Internship 4</b>	6(290)
<p>ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพัตติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตาม จรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุขเกิดการกระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่ การเป็นนวัตกรรม โดยออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บุคลากรบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหา ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย สะท้อนผลการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพ โครงการที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ใน สถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่ง การเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลง</p>		
รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
EGS205	<p>สะเต็มศึกษา</p> <p>STEM Education</p> <p>รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมืออาชีพ</p>	3(2-2-5)
EGS308	<p>การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน</p> <p>Science Learning Management in The Basic Education</p> <p>วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื้อหาวิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุกและสอดคล้องกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ใช้กระบวนการศึกษาขั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างครุมืออาชีพ</p>	3(2-2-5)
EGS403	<p>วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู</p> <p>Environmental Science for Teachers</p> <p>ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและเรียนรู้เรื่องบริบทและภูมิปัญหาท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น การศึกษาชีวิตจริง สังคม สิ่งแวดล้อมวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาจากท้องถิ่น จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญาและแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนและเหมาะสมกับผู้เรียน และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน</p>	3(2-2-5)
EGS404	<p>แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์</p> <p>Trends in Science Teaching</p> <p>ศึกษาค้นคว้าประเด็นสำคัญทางการสอนวิทยาศาสตร์จากเอกสารทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีเหตุผล และเขียนบทความทางวิชาการประเด็นที่ศึกษา</p>	1(0-2-1)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)
	ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้อชีววิทยาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers	3(2-2-5)
	ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรมนิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้อชีววิทยาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	
SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)
	ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สมดุลเคมี นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้อชีววิทยาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	
SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	3(2-2-5)
	ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้อชีววิทยาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	

รหัส SED201	คำอธิบายรายวิชา วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth Science for Teacher	น(ท-ป-ศ) 3(2-2-5)
<p>ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในการจัดการเรียนการสอน</p>		
SEM104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3(2-2-5)
<p>รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของ ฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์</p>		
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physic for Teachers 1	3(2-2-5)
<p>ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงแและการเคลื่อนที่ งาน และพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น</p>		
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physic for Teachers 2	3(2-2-5)
<p>ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น</p>		

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEP202	<b>ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู</b> <b>Astronomy and Space for Teachers</b> ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และ วัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทาง ดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึก ข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ และประยุกต์การใช้ความรู้ทางดาราศาสตร์ และอวกาศในการจัดการเรียนการสอน	3(2-2-5)
SEP301	<b>ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู</b> <b>Electricity and Energy for Teachers</b> ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิต พลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงาน จากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร การประยุกต์เพื่อ นำมาใช้ประโยชน์เป็นพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก การผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับ สิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการ สิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และประยุกต์การใช้ความรู้ทางไฟฟ้าและพลังงานในการ จัดการเรียนการสอน	3(2-2-5)
ECH301	<b>การจัดการเรียนรู้เคมี</b> <b>Chemistry Learning Management</b> ศึกษาเกี่ยวกับเป้าหมายของการสอนเคมี หลักสูตรเคมีระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเด็นเฉพาะเจาะจงและประเด็นสำคัญของเนื้อหาในหลักสูตร กลยุทธ์การสอนเคมี แนวคิดเกี่ยวกับการ เรียนรู้เคมีของนักเรียน ความรู้เดิมและแนวคิดคลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี การใช้สื่อนวัตกรรมการ สอนเคมี การวัดและประเมินผลในรายวิชาเคมี ฝึกปฏิบัติการสอนในวิชาเคมี	3(2-2-5)
ECH302	<b>การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์</b> <b>Science Communication</b> ศึกษาหลักการและทฤษฎีการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใน การสื่อสาร การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสื่อสารด้วยอินโฟกราฟิก (infographic) การสื่อสารด้วย Augmented Reality (AR) การสื่อสารด้วยแอปพลิเคชัน การวาดรูปวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศ การนำเสนอความรู้วิทยาศาสตร์ในรูปแบบการแสดงวิทยาศาสตร์ (Science Show) และ ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEC104	<p><b>ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู</b>  <b>Chemical Safety for Teachers</b></p> <p>สาธิตการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี จำแนกประเภทของสารเคมี อธิบายอันตรายจากสารเคมี วิธีการใช้และเก็บรักษา การจัดการและการจัดเก็บสารเคมี การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี วิธีป้องกันอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากสารเคมี การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และระบบ ISO ที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	2(1-2-3)
SEC201	<p><b>เคมีอินทรีย์สำหรับครู</b>  <b>Organic Chemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบายชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพ โครงสร้าง ประโยชน์และโทษ การเตรียม และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเธอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน และมีทักษะปฏิบัติการเคมีในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC202	<p><b>สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู</b>  <b>Spectroscopy in Organic Chemistry for Teachers</b></p> <p>วิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีของสารอินทรีย์ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี ฟลูออโรสโคปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโทรเมตรี และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC203	<p><b>เคมีวิเคราะห์สำหรับครู</b>  <b>Inorganic Chemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบาย หลักการเคมีวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การคำนวณทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์โดยใช้เคมีย่อส่วน ประยุกต์ใช้หลักการเคมีสีเขียวในการวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC204	<p><b>การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู</b>  <b>Instrumental Chemistry Analysis for Teachers</b></p> <p>อธิบาย ปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี เครื่องมือเกี่ยวกับเทคนิคการสกัด การแยกสาร เทคนิคโครมาโทกราฟีเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี เทคนิคอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรเมตรี และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEC205	<p><b>ชีวเคมีสำหรับครู</b> <b>Biochemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบายและปฏิบัติการเกี่ยวกับ องค์ประกอบ ปฏิกริยาเคมี และสมบัติของของเซลล์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน และเกลือแร่ เมแทบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC301	<p><b>เคมีอนินทรีย์สำหรับครู</b> <b>Inorganic Chemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบายและปฏิบัติการ สมมาตรและทฤษฎีกลุ่ม สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและธาตุทรานซิชัน สถานะพลังงานเชิงอะตอมและโมเลกุล สัญลักษณ์เทอม ของแก๊สอินทรีย์ โครงสร้างผลึก เคมีโคออร์ดิเนชันเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC302	<p><b>เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู</b> <b>Polymer Chemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบายพอลิเมอร์เบื้องต้น โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติ ประเภทของพอลิเมอร์ ปฏิกริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์ พอลิเมอร์ที่สำคัญในเชิงพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ประเภทต่างๆ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม และผลกระทบ โดยมีการบูรณาการขอบข่ายสาระ และประยุกต์ใช้เนื้อหาทางเคมีประยุกต์ มีทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC303	<p><b>เทคโนโลยีปิโตรเคมีสำหรับครู</b> <b>Petrochemical Technology for Teachers</b></p> <p>อธิบายการเกิด องค์ประกอบทางเคมีของปิโตรเคมี อนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่สำคัญของเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ การสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม การแยกส่วนต่าง ๆ กระบวนการผลิต การออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี คุณสมบัติและชนิดของตัวดูดซับ บทบาทและการเลือกใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการปิโตรเคมี แนวโน้มเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรม และการนำสารปิโตรเคมีภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ โดยมีการบูรณาการขอบข่ายสาระ และประยุกต์ใช้เนื้อหาทางเคมีประยุกต์ มีทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)

รหัส	คำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
SEC304	<p><b>เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู</b></p> <p><b>Physical Chemistry for Teachers</b></p> <p>อธิบายและปฏิบัติการเรื่อง ทฤษฎีควอนตัม แก๊สและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของอุณหภูมิศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลระหว่างเฟส กฎของเฟสและสารละลาย จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาสารเชิงซ้อน และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)
SEC305	<p><b>โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู</b></p> <p><b>Chemistry Research Project for Teachers</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางเคมี ได้แก่ จริยธรรมในการวิจัย กระบวนการวิจัย วิธีการวิจัย สถิติในการวิจัย เพื่อการวางแผนและการทำโครงการวิจัยทางเคมีรวมทั้งวิธีการเขียนโครงร่างงานวิจัย รายงานการวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย และการออกแบบโครงการวิจัยทางเคมีระดับมัธยมศึกษา</p>	2(1-2-3)
SEC401	<p><b>เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู</b></p> <p><b>Natural Products Chemistry for Teachers</b></p> <p>วิถีชีวิตสังเคราะห์ของสารสำคัญ น้ำมันหอมระเหย เรซินและบาล์ม แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ และอัลคาลอยด์ การสกัด การแยก การทำให้บริสุทธิ์การพิสูจน์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาฤทธิ์ทางชีวภาพ ความเป็นพิษ การประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทางเคมี ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจันมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสอนปฏิบัติการทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</p>	3(2-2-5)



### 3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
						2562	2563	2564	2565	2566
1	นายนิติกร อ่อนโยน	อาจารย์	ปร.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	12	12	12	12	12
			ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551					
			ค.บ. (มัธยมศึกษา- วิทยาศาสตร์) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549					
2	นายวิชณุ สุทธิธรรม	อาจารย์	กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560	12	12	12	12	12
			ร.บ. (รัฐศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2559					
			ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	2557					
3	นางสาว อรสา จรุงธรรม	รองศาสตราจารย์	ค.ด. (การประเมินและวัดผล การศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536	12	12	12	12	12
			ค.ม. (วิจัยการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2526					
			ศษ.บ. (บริหารการศึกษา) เกียรติคุณอันดับสอง	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2529					
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2524					
4	นางสาวจิตตรี พละกุล	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553	12	12	12	12	12
			ส.บ. (อาชีพอนามัย และความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2555					
			กศ.บ. (วิทยาศาสตร์- เคมี)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2548					
5	นาง อนุภรณ์วรรณ ศรีจันทร์เพชร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Polimer Science and Technology)	The University of Manchester	2547	12	12	12	12	12
			วท.ม. (พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542					
			วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2539					
6	นายตะวัน ไชยวรรณ	อาจารย์	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	สถาบัน บัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์	2553	12	12	12	12	12
			วท.บ. (เคมี) เกียรติคุณอันดับสอง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551					

## 3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ-สาขาวิชาเอก	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)				
						2562	2563	2564	2565	2566
1	นายนิติกร อ่อนโยน	อาจารย์	ปร.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2561	12	12	12	12	12
			ค.ม. (การศึกษา วิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551					
			ค.บ. (มัธยมศึกษา- วิทยาศาสตร์) เกียรติคุณอันดับหนึ่ง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549					
2	นายวิชณุ สุทธิธรรม	อาจารย์	กศ.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560	12	12	12	12	12
			ร.บ. (รัฐศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2559					
			ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	2557					
3	นางสาว อรสา จรุงธรรม	รองศาสตราจารย์	ค.ด. (การประเมินและวัดผล การศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536	12	12	12	12	12
			ค.ม. (วิจัยการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2526					
			ศษ.บ. (บริหารการศึกษา) เกียรติคุณอันดับสอง	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2529					
			วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	2524					
4	นางสาวจิตตรี พละกุล	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553	12	12	12	12	12
			ส.บ. (อาชีพอนามัย และความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมมาธิราช	2555					
			กศ.บ. (วิทยาศาสตร์- เคมี)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2548					
5	นาง ณัฐกมลวรรณ ศรีจันทร์เพชร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Polimer Science and Technology)	The University of Manchester	2547	12	12	12	12	12
			วท.ม. (พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542					
			วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2539					
6	นายตะวัน ไชยวรรณ	อาจารย์	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	สถาบัน บัณฑิตศึกษาจุฬาลงกรณ์	2553	12	12	12	12	12
			วท.บ. (เคมี) เกียรติคุณอันดับสอง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551					

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

### 3.2.4 เกณฑ์คุณสมบัติผู้สอนวิชาชีพครู

ผู้สอนนอกจากจะเป็นไปตามมาตรฐานอาจารย์ผู้สอนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีแล้ว ยังจะต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1) ผู้สอนมีปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการศึกษาระดับปริญญาตรีประกาศนียบัตรบัณฑิต ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก ระดับใดระดับหนึ่ง หรือต้องผ่านการอบรมมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่กำหนดไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง

2) มีประสบการณ์การสอนระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 1 ปี และกรณีที่ผู้สอนมีประสบการณ์น้อยกว่า 1 ปี ให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีการสอนร่วมกับผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป

3) ผู้สอนที่รับผิดชอบรายวิชา จะต้องมีความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่สอนหรือเกี่ยวข้องสัมพันธ์ที่มีการเผยแพร่ลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เอกสารประกอบการสอน ตำรา หนังสือ งานวิจัย อย่างน้อย 3 ชิ้นงาน กรณีบทความ อย่างน้อย 3 บทความ ภายใน 3 ปีย้อนหลัง

4) มีประสบการณ์การสอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ/หรืออาชีวศึกษาอย่างน้อย 1 ปี กรณีที่ยังไม่มีประสบการณ์การสอน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ/หรืออาชีวศึกษาจะต้องมีประสบการณ์ การสอนอย่างน้อย 3 ปี ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและ/หรืออาชีวศึกษา ภายใน 3 ปี การศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในระหว่างการศึกษาดูงาน

หมายเหตุ กรณีผู้สอนวิชาชีพครูที่ปฏิบัติการสอนก่อน มคอ. 1 ใช้บังคับให้ยกเว้นเกณฑ์คุณสมบัติผู้สอนวิชาชีพครูข้อ 1-4

## 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (สหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ)

การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาของคณะครุศาสตร์มีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ประกอบด้วย การสังเกต การบริหารในสถานศึกษา และการทดลองสอนในชั้นเรียน และมีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาโดยอิสระ ควบคู่กับการนิเทศ การบูรณาการความรู้ในการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยใช้สื่อนวัตกรรม เทคนิค และยุทธวิธีการเรียนรู้ในวิชาเฉพาะหรือวิชาเอกได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้และผู้เรียน การจัดทำบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมทางวิชาการ การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครูนอกเหนือจากการสอน การสัมมนาทางการศึกษา

### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

งานและลักษณะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะครุศาสตร์กำหนดโดยเน้นงานที่นักศึกษาครูต้องปฏิบัติจริง และเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาที่พึงประสงค์เพื่อให้นักศึกษาพร้อมที่จะเป็นผู้เริ่มต้นวิชาชีพครูที่ดี คือ

4.1.1 มีสมรรถนะทางด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ทั้งในเนื้อหาที่ใช้สอนตามหลักสูตรและความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 4.1.2 มีสมรรถนะทางด้านเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้

1) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในชั้นเรียน

2) สามารถวางแผน ออกแบบ ปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผล การเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) สามารถสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และบรรยากาศการเรียนรู้ที่อบอุ่น มั่นคง ปลอดภัย

4) ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสอน การวัด และการประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยในชั้นเรียนมาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล มีสมรรถภาพด้านคุณลักษณะ ได้แก่ ความสามารถในการพัฒนางานให้ตั้งมั่นอยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการพัฒนาสังคม

#### 4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ปีการศึกษาที่ 1
4.2.2 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	ภาคการศึกษาที่ 2	ปีการศึกษาที่ 2
4.2.3 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	ภาคการศึกษาที่ 2	ปีการศึกษาที่ 3
4.2.4 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	ภาคการศึกษาที่ 1	ปีการศึกษาที่ 4

#### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ปีการศึกษาที่	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	จำนวนชั่วโมงและตารางสอน
1	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
2	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
3	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2 หน่วยกิต 90 ชั่วโมง (8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 1 วัน)
4	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6 หน่วยกิต 290 ชั่วโมง (40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือสัปดาห์ละ 5 วัน)

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

กำหนดให้ทำงานวิจัยในชั้นเรียนอย่างสั้นมีองค์ประกอบการวิจัยครบถ้วน หรือโครงการ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมการเรียนการสอน หัวข้อของงานวิจัยจะต้องเกี่ยวกับภาระงานที่รับผิดชอบในขณะปฏิบัติงาน ภาคสนาม เป็นงานที่มุ่งแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนของสถานศึกษา หรือชุมชนที่เป็นรูปธรรม และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 มีศักยภาพทางด้านกรวิจัยทางการศึกษา สามารถศึกษาต่อและทำวิจัยในระดับการศึกษาที่สูงขึ้นได้

5.2.2 มีทักษะการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ (ประสบการณ์วิชาชีพครูและปฏิบัติการวิชาชีพครู)

5.2.3 มีทักษะและมีสมรรถนะในด้านการทำวิจัยในโรงเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และพัฒนาผู้เรียน

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ปีการศึกษาที่ 4

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการเรียนวิชาการวิจัยทางการศึกษา และพัฒนาการเรียนรู้ มีการปฐมนิเทศนักศึกษาในเรื่องการทำวิจัยชั้นเรียน มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการวิจัยให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลโดยอาจารย์นิเทศ ครูพี่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษา ตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1.1 ความสามารถด้านการสอน	นักศึกษาสามารถใช้วิธีการสอนอย่างหลากหลายตามความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทันเหตุการณ์ ทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถใช้คอมพิวเตอร์รวมถึงโปรแกรมทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้ มีทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษและมีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียน เข้าใจธรรมชาติของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องไปในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
1.2 ความสามารถด้านวิชาการ	นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาของการสอน จนสามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะและมีวิจรรย์ญาณในการแก้ปัญหาตระหนักในคุณค่าของภาษาจีน และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครูรวมทั้งมีความสามารถในการวิจัย การวัดและการประเมินผลการผลิตสื่อและนวัตกรรมเพื่อใช้ในการเรียนการสอน วิเคราะห์หลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรและนำความรู้ไปบูรณาการกับการสอนวิชาอื่นๆ ได้
1.3 ด้านคุณธรรมจริยธรรม ความพอเพียงและลักษณะความเป็นไทย	นักศึกษามีจรรยาบรรณวิชาชีพครู ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต มีความอดทน อดกลั้น ซื่อสัตย์สุจริต และมีศีลธรรม
1.4 ด้านบุคลิกภาพ	มีทักษะทางสังคมทำให้นักศึกษามีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีสามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ เป็นคนดี มีน้ำใจ/เอื้ออาทรศิษย์ รักงานสอน ใฝ่รู้ ใฝ่ก้าวหน้า รับฟังความคิดเห็นของนักเรียน เสมอต้นเสมอปลาย มีจิตสาธารณะและสามารถบริหารจัดการงานของตนเองได้ แต่งกายสุภาพเรียบร้อย
1.5 มีจิตวิญญาณความเป็นครู	ส่งเสริมและสอดคล้องให้นักศึกษามีจิตวิญญาณความเป็นครูในแต่ละรายวิชาในหลักสูตร และจัดโครงการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ

4) มีความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสมกับสังคม การทำงาน และสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) การวิเคราะห์แบบ ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ

3) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา

4) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำค่านิยม

5) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนอกหลักสูตรเสริมความเป็นครู

6) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) วัดและประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียน การทำงานตามสภาพจริง

2) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

3) วัดและประเมินจากกลุ่มเพื่อน

4) วัดและประเมินจากผลงานกรณีศึกษา

5) วัดและประเมินโดยใช้แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม

6) วัดและประเมินค่านิยมและความเป็นครูจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาและกิจกรรมนอกหลักสูตรเสริมความเป็นครู

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและ

พัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้ การวัดประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้

2) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชา

3) มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

5) ตระหนักรู้เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- 2) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ
- 3) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม ในการนำเสนองานวิชาการ
- 4) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง
- 5) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- 6) การเรียนรู้แบบรวมพลัง
- 7) การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี สรรสร้างนิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้ด้วยตนเอง
- 8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนและเรียนร่วมกันในชั้นเรียน
- 9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- 10) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 11) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน
- 12) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
- 13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 15) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา



### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) วัดและประเมินจากการปฏิบัติตามสภาพจริงหรือในห้องปฏิบัติการ
- 2) วัดและประเมินจากการทดสอบและวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้
- 3) วัดและประเมินจากผลการทบทวนวรรณกรรมและสรุปสาระสำคัญของความรู้
- 4) วัดและประเมินจากการนำเสนอโครงการหรือรายงานการค้นคว้า
- 5) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา
- 6) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

3) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การเรียนรู้โดยใช้ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- 2) การเรียนรู้โดยใช้ปรากฏการณ์เป็นฐาน
- 3) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 4) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐาน
- 5) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
- 6) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- 7) การเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง
- 8) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- 9) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- 10) การเรียนรู้โดยวิธีโสเครติส
- 11) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธีเกี่ยวกับประเด็นวิกฤตทางวิชาการ วิชาชีพและทางสังคม

2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) วัดและประเมินจากผลการวิจัยและพัฒนานวัตกรรม

4) วัดและประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลการปฏิบัติงาน

5) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา

6) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

## 2.4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) เข้าใจและใส่ใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

2) ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

3) มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์

4) มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

2) การเรียนรู้แบบร่วมมือ

3) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

4) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม ในการนำเสนองานวิชาการ

5) การให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับอย่างไตร่ตรอง

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) วัดและประเมินจากผลการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2) วัดและประเมินจากผลการศึกษาค้นคว้าหรือแก้โจทย์ปัญหา

3) วัดและประเมินจากผลการนำเสนองานเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการปฏิบัติงานร่วมกัน

4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็น ปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2) สื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม

3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน

## 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) การติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าวสารบนสื่อสังคมออนไลน์
- 2) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษาโดยการฝึกประสบการณ์การสอนในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปี
- 3) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- 4) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวกวิธีสอนกับเทคโนโลยี
- 5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

## 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) วัดและประเมินจากการติดตาม วิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญ ด้านการศึกษา
- 2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญการศึกษาที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล
- 3) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง
- 4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

## 2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้

### 2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่
- 2) สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย
- 3) จัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการการเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนาด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด
- 4) สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถในการประสานงาน และสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวก

และร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญาผู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตาม ศักยภาพ

5) สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะ การเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง

## 2.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนรู้

1) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษาโดยการฝึกประสบการณ์ การสอนในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปี

2) การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชาเฉพาะผนวก วิธีสอนกับเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPCK)

3) การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

4) การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนอกหลักสูตรเสริมความเป็นครู

5) การเรียนรู้โดยบูรณาการการปฏิบัติงานจริงในสถานศึกษา

## 2.6.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านการจัดการเรียนรู้

1) วัดและประเมินจากการฝึกทักษะจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง

2) วัดและประเมินจากรายงานการทำวิจัยในชั้นเรียน

3) วัดและประเมินผลจากกิจกรรมนอกหลักสูตรเสริมความเป็นครู

4) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
1. ECH301 การจัดการเรียนรู้ เคมี	●	○			●	●			●	●					●	○		●	●	●	●			○
2. ECH302 การสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์		●				●						●		○	●			○	●	○			●	●
3. EGS205 สะเต็มศึกษา			●	○	●	●	○			●		●	●	●	●		●	●	●		●	●		
4. EGS308 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้น พื้นฐาน	●	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●
5. EGS403 วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมสำหรับครู		●	○	○	●	●			●	●			●	●	●		●					●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
6. EGS404 แนวโน้มการสอน วิทยาศาสตร์		●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	●	●		●	●				●	
7. ETP104 จิตวิทยาการเรียนรู้ สำหรับครู	●	●	●	○	●	●	●		○	○	○	○	●	●	●	●		●		○	●	●		○
8. ETP105 คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู		●			●					●				●					●	●				
9. ETP106 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู		●	○				○	●		●	○			●	○			●	○					●
10. ETP107 การออกแบบและ การพัฒนาหลักสูตร	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○
11. ETP205 วิธีวิทยาการ จัดการเรียนรู้	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
12. ETP206 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ สื่อสารการศึกษาและ การเรียนรู้				●	●	○				●	○	○		●		●	●		●	●	○		●	○
13. ETP221 การพัฒนาทักษะ กระบวนการคิด	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●
14. ETP223 จิตวิทยาการแนะ แนว	●	●	●	○	●	●	●		○	○	○	○	●	●	●	●		●		○	●	●		○
15. ETP224 การใช้แหล่ง เรียนรู้ในชุมชนและดิจิทัลเพื่อ การศึกษา				●	●	●			○	●		●		●		●		●	●	●				●
16. ETP302 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	●				●					●				●	●		●		●	●				
17. ETP305 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	●			○	●					●	●			○	●		●		●		●			

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
18. ETP306 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา			●			●				●						●			●				●	
19. ETP321 การศึกษา แบบเรียนรวม	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●
20. ETP322 การศึกษาใน อาเซียน	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●
21. ETP323 การวิจัยทาง การศึกษา	●			○	●					●		●		○	●		●	●		●		●		
22. ETP324 จิตวิทยาเด็กพิเศษ	●	●	●	○	●	●	●		○	○	○	○	●	●	●	●		●		○	●	●		○
23. ETP325 การวางแผนและ การบริหารโครงการพัฒนา การศึกษา		●					●				●			●			●						●	
24. ETP403 คุรุพันธ์	●	●		●	●	●	●	○	○		○	●			●	●	●		●	●		●		●
25. ETP413 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
26. ETP414 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○
27. ETP415 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 3	●	●		○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●
28. ETP416 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 4	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
29. ETP421 การสัมมนาทาง การศึกษา	●					●					●		●				●			●				
30. ETP422 ทักษะและ เทคนิคการจัดการเรียนรู้	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●
31. ETP424 รูปแบบและ กระบวนการจัดการเรียนรู้	●	●			●	●				●	●		●	●	●		●			●		●		●
32. ETP425 การผลิตสื่อ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา				●	●					●		○		●			●		●	●				●
33. SEB101 ชีววิทยาสำหรับครู 1		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●					●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	
34. SEB102 ชีวิตวิทยาสำหรับครู 2		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
35. SEC101 เคมีสำหรับครู 1		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
36. SEC102 เคมีสำหรับครู 2		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
37. SEC104 ความปลอดภัย ทางเคมีสำหรับครู	○	●				●				●			○	○	●		●	○					●		
38. SEC201 เคมีอินทรีย์ สำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
39. SEC202 สเปกโทรสโกปี ทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
40. SEC203 เคมีวิเคราะห์ สำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
41. SEC204 การวิเคราะห์ทาง เคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
42. SEC205 ชีวเคมีสำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	
43. SEC301 เคมีอินทรีย์ สำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
44. SEC302 เคมีพอลิเมอร์ สำหรับครู		●				●	○			●		○		○	●			○	●				●		
45. SEC303 เทคโนโลยี ปีโตรเลียมสำหรับครู		●				●	○			●		○		○	●			○	●				●		
46. SEC304 เคมีเชิงฟิสิกส์ สำหรับครู		●				●				●				○	●		●	○					●		
47. SEC305 โครงการวิจัยทาง เคมีสำหรับครู		●				●						●		○	●		●						●		
48. SEC401 เคมีผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติสำหรับครู		●				●			●	●					●				●				●		
49. SED201 วิทยาศาสตร์โลก ทั้งระบบสำหรับครู		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
50. SEM104 คณิตศาสตร์ สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●	●	●				●		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการจัดการเรียนรู้					
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	
51. SEP101 ฟิสิกส์สำหรับครู 1		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
52. SEP102 ฟิสิกส์สำหรับครู 2		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
53. SEP202 ดาราศาสตร์และ อวกาศสำหรับครู		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		
54. SEP301 ไฟฟ้าและพลังงาน สำหรับครู		●	○	○	●	●				●			●	●	●		●						●		

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (ผลการเรียน)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับกระบวนวิชา ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2.1.2 การทวนสอบในระดับหลักสูตร

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 ประเมินจากบัณฑิตที่จบ

2.2.2 ประเมินจากผู้ใช้บัณฑิต

#### 2.3 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้
1	<b>นักศึกษาครู (Student Teacher)</b> นักศึกษามีความรอบรู้ในหลักการ ทฤษฎี เนื้อหาวิชาเอก สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และมีจิตวิทยาศาสตร์ ทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
2	<b>ผู้ช่วยสอน (Teacher Assistant)</b> ผู้ช่วยการจัดการเรียนรู้ที่มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครูและวิชาเอก ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งคิดวิเคราะห์ ข้อเท็จจริงและประเมินข้อมูล
3	<b>ผู้สอนร่วม (Co-teacher)</b> เป็นผู้สอนร่วมที่ร่วมจัดการเรียนรู้เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปในชั้นเรียนภายใต้การกำกับของครูประจำการที่มีความรอบรู้ในหลักการ ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู ตลอดจนใช้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่น สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล
4	<b>ครูผู้สอน (Teacher)</b> เป็นครูผู้สอนที่มีความรู้ที่ถูกต้องเทียบเท่าครูประจำการ ประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งมีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน นำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน มีความรับผิดชอบหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 กำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศ เรื่อง บทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ คุณค่าความเป็นอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF) ตลอดจนให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของคณะและของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี รวมทั้งเข้าโครงการพัฒนาอาจารย์ของคณะครุศาสตร์

1.2 สำหรับอาจารย์ใหม่ที่ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา ให้มีการจัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา และการพัฒนานักศึกษา เพื่อให้สามารถให้คำแนะนำนักศึกษาและการพัฒนานักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 กำหนดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตวิธีการสอนของอาจารย์ผู้มีประสบการณ์ในหลักสูตร

1.4 จัดระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) แก่อาจารย์ใหม่

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับการอบรมหรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนทักษะในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ

2.1.2 สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ การวิจัย และการผลิตผลงานทางวิชาการ ในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 พัฒนาอาจารย์ด้านวิชาการและวิชาชีพ และตำแหน่งทางวิชาการ ได้แก่ ด้านการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการทำผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

2.2.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการอบรม การประชุมสัมมนา และดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในสถานศึกษาหรือองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ ผลิตและนำเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ ในการประชุมวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรมีการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ดังนี้

#### 1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

1.1.2 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ กรณีวิชาเอกมากกว่า 1 วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ 3 คน หลักสูตรเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไปจึงมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งสิ้น 6 คน

1.1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

#### 1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

กำหนดให้อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน ชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

### 2. บัณฑิต

จัดให้มีการผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

2.1 ส่งเสริมสนับสนุนให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 คือ

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2 ด้านความรู้

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

## 2.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

สำรวจจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ภาคพิเศษได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา เมื่อเทียบกับบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

## 3. นักศึกษา

### 3.1 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

#### 3.1.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษามีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

#### 3.1.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

### 3.2 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (ก.ค.ศ.) ให้เตรียมครูรุ่นใหม่เพื่อทดแทนครูที่ขาดแคลนจนถึงปี พ.ศ. 2570 ได้มีการสำรวจไว้ว่า จะมีจำนวนข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาสายงานการสอนที่ครบเกษียณอายุราชการ ระหว่างปี พ.ศ. 2562-2567 พบว่ามีความต้องการครูเพื่อทดแทนครูเกษียณอายุราชการในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 7,062 คน และสาขาวิชาเคมี จำนวน 5,810 คน

(ที่มา : ชนิตา รักษ์พลเมืองและคณะ (ม.ป.ป.). รายงานโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพและปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครูการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต.ทุนสนับสนุนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา)

### 3.3 การประกันคุณภาพด้านนักศึกษา

#### 3.3.1 การรับนักศึกษา

เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกนักศึกษามีความโปร่งใส ชัดเจนและสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร มีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือก ข้อมูล หรือวิธีการคัดเลือกนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพกายและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด โดยดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบ กลไกในการคัดเลือกนักศึกษา
- 2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติ /ดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา กระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม



### 3.3.2 การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา

การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการพัฒนาการศึกษา
- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินการ
- 3) มีการประเมินกระบวนการ
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนากระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) มีผลจากการปรับปรุงเห็นชัดเจนเป็นรูปธรรม

### 3.3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

ผลที่เกิดกับนักศึกษามีรายงานผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) การคงอยู่ของนักศึกษา
- 2) การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา
- 3) ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

## 4. อาจารย์

### 4.1. การบริหารคณาจารย์

#### 4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

#### 4.1.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

#### 4.1.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนักศึกษา ดังนั้นคณะฯ ต้องกำหนดนโยบายว่าให้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา และมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์พิเศษจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท หากมีวุฒิการศึกษาด้านปริญญาโท ต้องมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี และให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เรื่อง เกณฑ์การพิจารณาและการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

### 4.2 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

#### 4.2.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

ดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์ดังต่อไปนี้

- 1) มีระบบและกลไกในการบริหารและพัฒนาอาจารย์

- 2) มีการนำระบบและกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน
- 3) ประเมินกระบวนการดำเนินการบริหารและพัฒนาอาจารย์
- 4) มีการปรับปรุง/พัฒนา/ บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

#### 4.2.2 คุณภาพอาจารย์

อาจารย์มีผลงานวิชาการ

#### 4.2.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

มีการรายงานผลการดำเนินงานเกี่ยวกับอาจารย์ดังนี้

- 1) การคงอยู่ของอาจารย์
- 2) ความพึงพอใจของอาจารย์

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผลผู้เรียน

#### 5.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตรทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนและบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร มีดังนี้

5.1.1 มีการบริหารหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 (TQF)

5.1.2 มีการบริหารหลักสูตรตามโครงสร้างคณะครุศาสตร์ คือ คณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานเลขานุการคณะทำหน้าที่ประสานงานอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนการบริหารทรัพยากรการจัดการ

5.1.3 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย แผนงานและแผนปฏิบัติการดังต่อไปนี้

1) กำหนดปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนพัฒนามหาวิทยาลัย โดยยึดมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพในระดับอุดมศึกษา

2) กำหนดคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา คุณลักษณะบัณฑิตและพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่ต้องการ

3) ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพสังคมและมาตรฐานทางวิชาการและวิชาชีพ อีกทั้งแปลงหลักสูตรสู่กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผลการใช้หลักสูตร

4) เสนออาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เหมาะสมและเพียงพอกับจำนวนนักศึกษาทำการประเมินประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

5) ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ในหลักสูตรให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

6) รับผิดชอบในการกำหนดแหล่งฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เหมาะสม จัดอาจารย์จัดอาจารย์นิเทศ เตรียมความพร้อมของนักศึกษา และการประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

7) จัดทำโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ ในการสร้างปรับปรุงห้องปฏิบัติการ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์และอื่นๆ อันจะเอื้อต่อการพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

## 5.2 การบริหารจัดการเรียนการสอน

### 5.2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการเปิดการเรียนการสอน

1) แต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณสมบัติตรง หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา  
2) หลักสูตรมอบหมายผู้สอนเตรียมความพร้อมในเรื่องอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามผลการเรียนการสอนและการจัดทำรายงาน

### 5.2.2 การติดตามการจัดการเรียนการสอน

1) สาขาวิชาจัดทำระบบสังเกตการณ์จัดการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบปัญหา อุปสรรค และขีดความสามารถของผู้สอน

2) สาขาวิชาสนับสนุนให้ผู้สอนจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นความใฝ่รู้ของผู้เรียน และใช้สื่อประสมอย่างหลากหลาย

3) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน สาขาวิชา/มหาวิทยาลัยจัดทำระบบการประเมินผล ผู้สอน โดยผู้เรียน ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง และผู้สอนประเมินผลรายวิชา

4) เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา สาขาวิชา ติดตามผลการประเมินคุณภาพการสอน การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี สาขาวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี ซึ่งประกอบด้วยผลการประเมินคุณภาพการสอน รายงานรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เสนอต่อคณบดี

6) คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนทักษะของอาจารย์ผู้สอน ในการใช้กลยุทธ์ การสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรเสนอคณบดี

## 5.3 การติดตามประเมินผลหลักสูตร

5.3.1 จัดทำมาตรฐานขั้นต่ำของการบริหารหลักสูตรของสาขาวิชาให้บังเกิดประสิทธิผล

5.3.2 มีการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตก่อนสำเร็จการศึกษา

5.3.3 มีระบบการประเมินอาจารย์ชัดเจน และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ

5.3.4 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ทุกภาคการศึกษา

5.3.5 แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ที่มีจำนวนและคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อให้มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 4 ปี โดยนำความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อลักษณะที่พึงประสงค์ของ บัณฑิตมาประกอบการพิจารณา

## 5.4 การประกันคุณภาพด้านหลักสูตร

### 5.4.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

ดำเนินการเกี่ยวกับสารระของรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าของวิชาการสาขา

2.1) มีระบบ กลไกในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.2) มีการนำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

2.3) ประเมินกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร

2.4) ปรับปรุง/พัฒนา/บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

### 5.4.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ดำเนินการเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1) กำหนดผู้สอน

2) การกำกับติดตาม และตรวจสอบการทำ มคอ.3 – 4

3) กำกับกระบวนการเรียนการสอน

4) จัดการเรียนการสอนที่มีการฝึกปฏิบัติในระดับปริญญาตรี

5) บูรณาการพันธกิจต่างๆ เข้ากับการเรียนการสอน โดย

ดำเนินการดังต่อไปนี้

5.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2) นำระบบกลไกสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

5.3) ประเมินกระบวนการ

5.4) ปรับปรุงบูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน

5.5) ดำเนินการตามวงจร PDCA

### 5.4.3 การประเมินผู้เรียน

ดำเนินการประเมินผู้เรียนดังนี้

1) ประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2) ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

3) กำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6

และมคอ.7)

โดยดำเนินการดังนี้

3.1) มีระบบกลไกเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน

3.2) มีการนำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนินงาน

3.3) ประเมินกระบวนการในการประเมินผู้เรียน

3.4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการ กระบวนการจากผลการประเมิน

3.5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 6.1 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 6.1.1 การบริหารงบประมาณ

คณะฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

#### 6.1.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะฯ มีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่ให้สืบค้นส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะฯ มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

##### 1) สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย มีดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ห้องสำหรับการเรียนการสอน	22
2	สถานศึกษาเครือข่ายสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ผ่านตามเกณฑ์ของคุรุสภา	188
3	เครื่องคอมพิวเตอร์	120
4	Notebook	13
5	LCD Projector	24
6	ห้องปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ศึกษา	1
7	ลำโพงขยาย	15

##### 2) สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัย มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทาง ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 140,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม ดวีดีรอมการศึกษา 300 เรื่อง และซีดีรอม 5,400 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

#### 6.1.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อหนังสือ และตำรา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียน การสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อ

หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะฯ จะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ และเครื่องฉายสไลด์

#### 6.1.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร คณะฯ มีเจ้าหน้าที่ประสานงานการจัดซื้อ จัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มี เจ้าหน้าที่ด้านไอทีที่สนับสนุน ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมิน ความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

#### 6.2 การประกันคุณภาพด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ดังนี้

6.2.1 ดำเนินงานโดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.2.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.2.3 ปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและ อาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียน ดังนี้

- 1) มีระบบกลไกในการประเมินผู้เรียน
- 2) นำระบบกลไกไปสู่การปฏิบัติและดำเนิน
- 3) ประเมินกระบวนการประเมินผู้เรียน
- 4) ปรับปรุง พัฒนา บูรณาการกระบวนการจากผลการประเมิน
- 5) เรียนรู้โดยดำเนินการตามวงจร PDCA

#### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อ ติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
(1)	คณาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วน ร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการ ดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X
(2)	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้อง กับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิ สาขา (ถ้ามี)	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X
(8) คณาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ อบรม หรือคำแนะนำด้านศาสตร์วิชาครูและวิทยาการการจัดการเรียนรู้	X	X	X	X
(9) คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X
(13) นิสิต/นักศึกษาได้รับเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมความเป็นครูครบถ้วนทุกกิจกรรมที่กำหนดและเป็นประจำทุกปี	X	X	X	X
(14) มีการจัดประสบการณ์บูรณาการการเรียนรู้กับการปฏิบัติงานวิชาชีพครูในสถานศึกษาเป็นประจำทุกปีการศึกษา	X	X	X	X

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 ช่วงก่อนการสอนให้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชาและ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน และกำหนดให้คณาจารย์เขียน มคอ.3 ทุกรายวิชาที่สอน และให้ปรับปรุงให้ปัจจุบันทุกภาคการศึกษา

1.1.2 ส่วนช่วงหลังการสอน คณะจัดให้มีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

1.1.3 การนำผลการประเมินไปปรับปรุง ทำโดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 นักศึกษาประเมินการสอนของอาจารย์ทุกคนเมื่อสิ้นสุดรายวิชาผ่านทางเว็บไซต์ของ มหาวิทยาลัย

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินที่เป็นความต้องการในการปรับปรุงทักษะการสอน และวางแผนการพัฒนาให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การสอน หรือปรับปรุงให้เหมาะสมกับรายวิชาและสถานการณ์ของคณะ

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก มหาวิทยาลัย

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิและจาก มคอ.7 พร้อมทั้งวิเคราะห์ทบทวนโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร /ประธานหลักสูตรจะทำให้ทราบ ปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 4 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต



## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557  
และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี  
พ.ศ. 2557**

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2551 เพื่อให้การจัดการศึกษาและการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2557 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. 2557”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1/2558 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในข้อบังคับนี้

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือหน่วยงานที่มีหลักสูตรระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ที่นักศึกษาสังกัด มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ

“คณะกรรมการวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“คณะกรรมการวิชาการคณะ” หมายความว่า คณะกรรมการวิชาการคณะที่นักศึกษาสังกัด

“คณะกรรมการประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้รับผิดชอบในการบริหารหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาหลักสูตร

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาแต่ละหมู่เรียน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า อาจารย์ที่สังกัดในมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ที่มีการจัดการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

“ภาคฤดูร้อน” หมายความว่า ภาคการศึกษาหลังภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาปัจจุบัน และก่อนภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาถัดไป

“รายวิชา” หมายความว่า วิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนในระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี โดยเป็นไปตามหลักสูตรของคณะนั้น

“หน่วยกิต” หมายความว่า มาตรฐานที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาได้รับแต่ละรายวิชา

“การเทียบโอนผลเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยและให้หมายความรวมถึงการนำเนื้อหาวิชาของรายวิชา กลุ่มวิชาจากหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาแล้ว และการเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพหรือจากประสบการณ์การทำงานมาใช้

โดยไม่ต้องศึกษารายวิชาหรือชุดวิชาใดวิชาหนึ่งในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

“แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)” หมายความว่า เอกสารหลักฐานที่แสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 4 บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกระเบียบประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

## หมวด 1

### ระบบการบริหารงานวิชาการ

ข้อ 6 มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- 6.1 สภาวิชาการ
- 6.2 คณะกรรมการวิชาการ
- 6.3 คณะกรรมการวิชาการคณะ
- 6.4 คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- 6.5 อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ 7 การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 8 อำนาจหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา 19 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547

ข้อ 9 ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการวิชาการ ประกอบด้วย

- 9.1 อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- 9.2 คณบดีทุกคณะและหัวหน้าหน่วยงานที่รับผิดชอบหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นกรรมการ
- 9.3 นายทะเบียน เป็นกรรมการ
- 9.4 ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

9.5 รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน 1 คน เป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 10 ให้คณะกรรมการวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

10.1 พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

10.2 พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

10.3 กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ และนโยบายของมหาวิทยาลัย

10.4 พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา

10.5 พิจารณากลับกรองผู้สำเร็จการศึกษาและเสนอชื่อผู้ที่มีคุณสมบัติจะสำเร็จ การศึกษาระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรีต่อสภาวิชาการ

10.6 พิจารณาแผนพัฒนาหลักสูตรและกลับกรองโครงการพัฒนาหลักสูตร

10.7 ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ 11 ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหาร งานวิชาการโดยคณบดีและคณะกรรมการวิชาการคณะ ซึ่งคณะกรรมการวิชาการคณะประกอบด้วย

11.1 คณบดี เป็นประธาน

11.2 ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรทุกหลักสูตร เป็นกรรมการ

11.3 รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

11.4 หัวหน้าสำนักงานคณบดี เป็นผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ 12 ให้คณะกรรมการวิชาการคณะมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

12.1 พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผล การศึกษา

12.2 พิจารณากลับกรองโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา และสื่อประกอบการเรียนการสอน

12.3 พิจารณาและกลับกรองรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม (มคอ. 4) รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5) รายงานผลการดำเนินการ ของประสพการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

12.4 พิจารณากลับกรองอัตรากำลังผู้สอน

12.5 พิจารณากลับกรองการขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และ อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา

12.6 พิจารณากลับกรองการเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา

12.7 พิจารณากลับกรองการเสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตาม  
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

12.8 พิจารณากลับกรองการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

12.9 พิจารณากลับกรองการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษา

12.10 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ 13 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน  
หลักสูตร จากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชานั้น ๆ

ข้อ 14 คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

14.1 พัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร  
ระดับอุดมศึกษาหรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

14.2 จัดทำโครงการพัฒนาสาขาวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียน  
การสอน และจัดทำแนวการสอน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) รายละเอียดของประสบการณ์  
ภาคสนาม (มคอ. 4) ทุกรายวิชา

14.3 พิจารณาและกลับกรองรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ. 5)  
รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ. 6) ทุกรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการ  
ของหลักสูตร (มคอ. 7) ทุกสาขาวิชา

14.4 จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.5 เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและอาจารย์ผู้ประสานงาน  
รายวิชา

14.6 เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดีและมหาวิทยาลัย

14.7 เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของ  
หลักสูตร

14.8 ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของ  
มหาวิทยาลัย

14.9 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

14.10 ดำเนินงานตามประกาศมาตรฐานภาระงานของคณะกรรมการประจำ  
หลักสูตร

14.11 ปฏิบัติหน้าที่ตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ 15 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่  
ให้คำปรึกษาดูแล สนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนใน  
การประเมินผลความก้าวหน้าในการศึกษาของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

## หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 16 การจัดการศึกษาระดับอนุปริญาและปริญาตรี ใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปี การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 โดยแต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ 2 โดยให้มีจำนวนชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 17 การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา ให้กำหนดโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

17.1 รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

17.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ 18 การจัดการศึกษา มีดังนี้

18.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-time Education) เป็นการจัดการศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

18.3 การศึกษาแบบเฉพาะบางช่วงเวลา (Particular Time Period Education) เป็นการจัดการศึกษาในบางช่วงเวลาของปีการศึกษา หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.4 การศึกษาแบบทางไกล (Distance Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้การสอนทางไกลผ่านระบบการสื่อสารหรือเครือข่ายสารสนเทศต่าง ๆ หรือเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.5 การศึกษาแบบชุดวิชา (Module Education) เป็นการจัดการศึกษาเป็นชุดรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.6 การศึกษาแบบเรียนครั้งละรายวิชา (Block Course Education) เป็นการจัดการศึกษาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนครั้งละรายวิชาตลอดหลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย



18.7 การศึกษาแบบนานาชาติ (International Education) เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ภาษาต่างประเทศทั้งหมดซึ่งอาจจะเป็นความร่วมมือของสถานศึกษาหรือหน่วยงานในประเทศ หรือต่างประเทศ และมีการจัดการให้มีมาตรฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรสากล

18.8 การศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต (Pre-degree Education) เป็นการศึกษาแบบรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิตในระดับอนุปริญญาหรือปริญญาตรี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.9 การศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี 2 ปริญญา (Dual Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนศึกษาในระดับปริญญาตรีพร้อมกัน 2 หลักสูตร โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง 2 หลักสูตร ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.10 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีปริญญาที่ 2 (The Second Bachelor's Degree Program) เป็นการจัดการศึกษาที่ให้ผู้เรียนที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วมาศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อรับปริญญาที่ 2 ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.11 การศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า (Bachelor's Honors Program) เป็นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านสติปัญญา ความรู้ความสามารถ ได้ศึกษาตามศักยภาพ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

18.12 การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

### หมวด 3

#### หลักสูตรการศึกษาและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 19 หลักสูตรการศึกษาจัดไว้ 2 ระดับ ดังนี้

19.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา 3 ปี ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

19.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรีซึ่งจัดไว้ 3 ประเภท ดังนี้

19.2.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต

19.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

19.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ข้อ 20 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนด ดังนี้

20.1 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาให้ใช้เวลาการศึกษา ดังนี้

20.1.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.1.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

20.1.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 10 ปีการศึกษา

20.1.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 4 ปีการศึกษา

20.2 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาให้ใช้เวลากการศึกษา ดังนี้

20.2.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 9 ปีการศึกษา

20.2.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 12 ปีการศึกษา

20.2.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (5 ปี) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 17 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 15 ปีการศึกษา

20.2.4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

20.3 ระยะเวลาการศึกษาของการลงทะเบียนเรียนแบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวด 4

##### การรับนักศึกษาและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ 21 การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 22 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

22.1 หลักสูตรระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 5 ปี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องสำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

22.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

22.4 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังครังเกียจ

22.5 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาสะสมหน่วยกิต

23.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

23.2 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

23.3 ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

23.4 มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 5

### การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ 24 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

24.1 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

24.2 ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ 25 ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

25.1 นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

25.2 นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต

ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

26.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละภาคการศึกษาหากพ้นกำหนดจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีการชำระเงินเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

26.2 กำหนดการลงทะเบียนเรียน วิธีการลงทะเบียนเรียน และการชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.3 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาในแต่ละภาคการศึกษาปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในกรณีการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาที่นักศึกษาออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

หรือภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ขอยกเว้นการลงทะเบียนรายวิชา สามารถลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า 9 หน่วยกิตได้

ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลาลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 25 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลาลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร ก่อนการลงทะเบียน

การเปิดสอนรายวิชาใดในภาคฤดูร้อน ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีเวลาการจัดการศึกษาให้จัดเวลาการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ไม่เกิน 12 สัปดาห์ ในกรณีมีความจำเป็นอาจจัดเวลาการเรียนการสอน 6 สัปดาห์ โดยต้องมีจำนวนชั่วโมงเรียนต่อหน่วยกิตในแต่ละรายวิชาเท่ากันกับการเรียนการสอนในภาคการศึกษาปกติ

นักศึกษาที่เรียนแบบเต็มเวลาอาจลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

26.3.1 วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน และจะต้องมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 10 คน

26.3.2 วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ จะเปิดสอนให้แก่นักศึกษาที่เคยเรียนวิชานั้นมาก่อนและมีผลการประเมินไม่ผ่านเท่านั้น

26.3.3 วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เปิดสอนได้ตามความจำเป็นโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย

26.3.4 วิชาที่ต้องศึกษาเป็นภาคการศึกษาสุดท้าย เพื่อให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

26.3.5 วิชาอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.4 นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนเรียนตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถูกปรับค่าลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นรายวันตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.5 เมื่อพ้นระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่จะมีเหตุผลอันควรและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายก่อนหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียน

26.6 นักศึกษาที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรหนึ่ง สามารถขอลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรอื่นได้อีกหนึ่งหลักสูตร และขอรับปริญญาได้ทั้งสองหลักสูตร ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.7 นักศึกษามีสิทธิ์ขอเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

26.8 นักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามหลักสูตรระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และได้คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ในเกณฑ์ที่สำเร็จการศึกษาแล้ว จะลงทะเบียนเรียนอีกไม่ได้ เว้นแต่ศึกษา

อยู่ในระยะเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด หรือเป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรเพื่อขออนุมัติ  
2 ประโยชน์

26.9 ในกรณีที่มีเหตุอันควร มหาวิทยาลัยอาจดสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง หรือ  
จำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

26.10 นักศึกษาต้องตรวจสอบสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ก่อน ถ้าไม่มีสิทธิใน  
การลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอ  
ค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน

26.11 ผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน หากผู้พ้นสภาพการ  
เป็นนักศึกษาลงทะเบียนเรียน ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนนั้นไม่สมบูรณ์

26.12 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนต่างมหาวิทยาลัยได้ โดยความเห็นชอบ  
ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 27 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน (Pre-requisite)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เป็นวิชาบังคับและได้ผลการเรียนไม่ต่ำกว่า  
D หรือ P ก่อนลงทะเบียนรายวิชาต่อเนือง มิฉะนั้นให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนือง  
เป็นโมฆะ เว้นแต่บางหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะหรือภายใต้การควบคุมขององค์กรวิชาชีพให้เป็นไป  
ตามมาตรฐานของหลักสูตรนั้นอาจมีผลการเรียนเป็น F ได้ ยกเว้นการลงทะเบียนในภาคการศึกษา  
สุดท้ายเพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 28 การลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

28.1 รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ D<sup>+</sup> หรือ D นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้  
ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่รายวิชาสังกัด โดยจำนวนหน่วยกิตและค่าคะแนนของ  
รายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ต้องนำไปคิดรวมในระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทุกครั้งเช่นเดียวกับรายวิชาอื่น

28.2 นักศึกษาที่ได้ F หรือ NP ในรายวิชาบังคับ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
นั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับผลการเรียนไม่ต่ำกว่า D หรือ P

28.3 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกหมวดวิชาเฉพาะ สามารถลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันแทนได้ เพื่อให้ครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

28.4 นักศึกษาที่ได้รับ F หรือ NP ในรายวิชาเลือกเสรี สามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชา  
อื่น ๆ แทนได้ ทั้งนี้หากเรียนครบตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว จะไม่เลือกรายวิชาเรียนแทน  
ก็ได้

ข้อ 29 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

29.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต หมายถึง การลงทะเบียน  
เรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้ากับจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตตาม  
หลักสูตร

29.2 นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

29.3 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษได้ แต่ผู้นั้นจะต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยทั้งนี้ต้องเสียค่าธรรมเนียมการศึกษาเช่นเดียวกับนักศึกษาที่เรียนแบบไม่เต็มเวลา

#### ข้อ 30 การขอเปิดหมู่เรียนพิเศษ

มหาวิทยาลัยเปิดหมู่เรียนพิเศษที่เปิดสอนนอกเหนือแผนการเรียน ให้เฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

30.1 เป็นภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา แต่รายวิชาที่จะเรียนตามโครงสร้างของหลักสูตรไม่เปิดสอนหรือเปิดสอนแต่นักศึกษาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้

30.2 รายวิชาดังกล่าวจะไม่มีเปิดสอนอีกเลย ตลอดแผนการเรียน

30.3 รายวิชาที่ขอเปิดจะต้องมีเวลาเรียนและเวลาสอบไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาอื่น ๆ ในตารางเรียนปกติ

30.4 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอเปิดหมู่พิเศษภายในสัปดาห์แรกของการเปิดภาคการศึกษา

#### ข้อ 31 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชา

31.1 การขอเพิ่ม ขอลถอน และขอยกเลิกรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา

31.2 การขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาต้องกระทำภายใน 3 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคฤดูร้อน หากมีความจำเป็นอาจขอเพิ่มหรือขอลถอนรายวิชาได้ภายใน 6 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 26.3 แต่จำนวนหน่วยกิตที่คงเหลือจะต้องไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

31.3 การขอยกเลิกรายวิชา ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

#### ข้อ 32 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

32.1 นักศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกมหาวิทยาลัยสั่งให้พักการเรียน จะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยมิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

32.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกจากวันเปิดภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มิฉะนั้นจะต้องเสียค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 33 การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา รายวิชา ให้เป็นไปตามหมวด 7 การวัดและการประเมินผล

## หมวด 6

### การเรียนรู้ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

#### ข้อ 34 การเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิ์สอบปลายภาค ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ให้ยื่นคำร้องขอมีสิทธิ์สอบพร้อมหลักฐานแสดงเหตุจำเป็นของการขาดเรียนต่ออาจารย์ผู้สอน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการวิชาการคณะของรายวิชานั้น ๆ ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษา 1 สัปดาห์ สำหรับนักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 ให้ได้รับผลการเรียนเป็น F หรือ NP

#### ข้อ 35 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา

35.1 นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

35.2 ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาอาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาใหม่

## หมวด 7

### การวัดและการประเมินผล

ข้อ 36 ให้มีการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

36.1 ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
F	ตก (Fail)	0

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาที่บังคับเรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าได้รับการประเมินผ่านต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านักศึกษาได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดต่ำกว่า “D” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกถ้าได้ระดับคะแนน F สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนรายวิชาอื่นได้ ส่วนการประเมินผลการศึกษาในรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาสหกิจศึกษา ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

### 36.2 ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินผล ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
PD (Pass with Distinction)	ผลการประเมินผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผลการประเมินผ่าน
NP (No Pass)	ผลการประเมินไม่ผ่าน
W (Withdraw)	การยกเลิกการเรียนโดยได้รับอนุมัติ
T (Transfer of Credits)	การยกเว้นการเรียนรายวิชา
I (Incomplete)	ผลการประเมินยังไม่สมบูรณ์
Au (Audit)	การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะ และรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม หรือใช้สำหรับการลงทะเบียนเรียนรายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่มถ้าได้ผลการประเมินไม่ผ่าน (NP) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะผ่าน

#### ข้อ 37 ข้อกำหนดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ มีดังนี้

37.1 Au (Audit) ใช้สำหรับการประเมินผ่านในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

37.2 W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชานั้น โดยต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดและใช้ในกรณีที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

37.3 T (Transfer of Credits) ใช้สำหรับบันทึกการยกเว้นการเรียนรายวิชา



37.4 I (Incomplete) ใช้สำหรับการบันทึกการประเมินผลในรายวิชาที่ผลการเรียนไม่สมบูรณ์เมื่อสิ้นภาคการศึกษา นักศึกษาที่ได้ “I” จะต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาถัดไป การเปลี่ยนระดับคะแนน “I” ให้ดำเนินการดังนี้

37.4.1 กรณีนักศึกษายังทำงานไม่สมบูรณ์ ไม่ติดต่อผู้สอนหรือไม่สามารถส่งงานได้ตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษากำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีที่ไม่ใช่ความบกพร่องของนักศึกษา อธิการบดีอาจให้ขยายเวลาต่อไปได้

37.4.2 กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค และได้รับอนุญาตให้สอบ แต่ไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไป หากอาจารย์ไม่ส่งผลการศึกษากำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ 38 รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ให้ได้รับผลการประเมินเป็น “T” และมหาวิทยาลัยจะไม่นำมาคิดค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 39 นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

ข้อ 40 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาตามโครงสร้างของหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการประเมินผลการเรียนว่าผ่านเท่านั้น

ข้อ 41 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายภาคการศึกษาให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 42 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละรายวิชาที่ศึกษาทั้งหมดเป็นตัวตั้งและหารด้วยจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด การคำนวณดังกล่าวให้ตั้งหารถึงทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ

ข้อ 43 รายวิชาที่ได้ผลการศึกษาเป็น F ให้นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ 44 ผลการศึกษาระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหารแต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 45 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาได้ I ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้นโดยนับเฉพาะรายวิชาที่ไม่ได้ I เท่านั้น

ข้อ 46 เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.80 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมที่ได้รับผลการศึกษาเป็น D<sup>+</sup> หรือ D หรือเลือกเรียนรายวิชาใหม่เพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ถึง 2.00 กรณีเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมให้ฝ่ายทะเบียนนำค่าระดับคะแนนทุกรายวิชามาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และต้องอยู่ในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ 47 ในกรณีที่มีความจำเป็นอันไม่อาจก้าวล่วงเสียได้ ที่อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถประเมินผลการศึกษาได้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อประเมินผลการศึกษาในรายวิชานั้น

## หมวด 8

### การย้ายคณะ การเปลี่ยนหลักสูตร และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ 48 การย้ายคณะหรือการเปลี่ยนหลักสูตร

48.1 นักศึกษาที่จะขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรเดิมไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาและมีคะแนนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 2.50 ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียนและไม่เคยได้รับอนุมัติให้ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรมาก่อน

48.2 ในการยื่นคำร้องขอย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร นักศึกษาต้องแสดงเหตุผลประกอบ และผ่านการพิจารณา หรือดำเนินการตามที่หลักสูตร หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

48.3 การย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ

48.4 รายวิชาต่าง ๆ ที่นักศึกษาย้ายคณะ เรียนมา ให้เป็นไปตามหมวดที่ 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

48.5 ระยะเวลาเรียน ให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะหรือหลักสูตรเดิม

48.6 การพิจารณาอนุมัติการขอย้ายให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

48.7 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องศึกษาในคณะหรือหลักสูตรที่ย้ายไปไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษาจึงจะขอสำเร็จการศึกษาได้ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียนหรือถูกสั่งให้พักการเรียน

48.8 นักศึกษาที่ย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตรจะต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 49 การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

49.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยและกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงได้กับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาเป็นนักศึกษาได้โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตรและคณบดี และขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

49.2 คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอน

49.2.1 มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 22

49.2.2 ไม่เป็นผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาจากสถาบันเดิมด้วยมีกรณีความผิดทางวินัย

49.2.3 ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกสั่งให้พักการเรียน และต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.00 ขึ้นไป

49.2.4 นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องส่งใบสมัครถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้นพร้อม กับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

49.2.5 นักศึกษาที่โอนมาต้องมีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปี การศึกษา โดยการเทียบโอนผลการเรียนและการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาให้เป็นไปตามหมวด 9 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

## หมวด 9

### การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 50 ผู้มีสิทธิได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

50.1 กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งของมหาวิทยาลัยแล้วโอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร

50.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาระดับปริญญาตรีที่ 2

50.3 ผ่านการศึกษาในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

50.4 เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 51 การพิจารณาเทียบโอนผลการเรียน

51.1 ต้องเป็นรายวิชาที่ศึกษาจากมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่โอนย้ายคณะหรือเปลี่ยนหลักสูตร โดยนักศึกษาเป็นผู้เลือก

51.2 ต้องเป็นรายวิชาที่มีคำอธิบายรายวิชาเดียวกันหรือสัมพันธ์และเทียบเคียงกันได้

51.3 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

ข้อ 52 ผู้มีสิทธิได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

52.1 สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

52.2 ผ่านการศึกษาหรืออบรมในรายวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

52.3 ขอย้ายสถานศึกษามาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

52.4 ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือ ประสบการณ์ทำงานและต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรี

52.5 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาและเข้าศึกษา ปริญญาตรีใบที่ 2 สามารถยกเว้นการเรียนรายวิชาหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต และต้องเรียนเพิ่มรายวิชาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 53 การพิจารณาขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1 การเรียนจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา

53.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

53.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

53.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือได้ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับ และได้ผลการประเมิน ผ่านในรายวิชาที่ไม่ประเมินผลเป็นค่าระดับไม่ต่ำกว่า P ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรนั้น กำหนด

53.1.4 จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกิน สามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่กำลังศึกษา

53.1.5 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้บันทึกใน ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา โดยใช้อักษร T

53.1.6 ต้องไม่ใช่รายวิชาดังต่อไปนี้ สัมมนา ปัญหาพิเศษ เตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา และสหกิจศึกษา

53.1.7 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ เทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ ตามหลักสูตรที่ได้รับความ เห็นชอบแล้ว

53.1.8 กรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อ 53.1.1 – 53.1.7 ให้อยู่ในดุลยพินิจของ คณะกรรมการประจำหลักสูตร

53.2 การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบ

53.2.1 การเทียบความรู้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย ประสบการณ์ทำงาน จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัย

53.2.2 การประเมินการเทียบความรู้และการให้หน่วยกิตสำหรับการศึกษานอก ระบบการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์ทำงาน เข้าสู่การศึกษาในระบบให้คณะกรรมการประเมิน

การยกเว้นการเรียนรายวิชาใช้วิธีการอย่างไรอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างดังต่อไปนี้ เป็นหลักเกณฑ์ในการประเมิน

- (1) การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
  - (2) การทดสอบที่คณะ หรือหลักสูตรจัดสอบเอง (Credits from Examination)
  - (3) การประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ (Credits from Training)
  - (4) การเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolio)
- ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าคะแนน C หรือ ค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดค่าระดับคะแนน หรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

#### 53.2.3 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้

- (1) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)
- (2) หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่คณะหรือหลักสูตรจัดสอบเองให้บันทึกเป็น “CE” (Credits from Examination)
- (3) หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึกเป็น “CT” (Credits from Training)
- (4) หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึกเป็น “CP” (Credits from Portfolio)

53.2.4 นักศึกษาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องมีเวลาเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา จึงจะมีสิทธิสำเร็จการศึกษา

53.2.5 ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ประกอบด้วย

- (1) คณบดีคณะที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นประธาน
- (2) อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญในหลักสูตรที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจำนวนอย่างน้อยหนึ่งคนแต่ไม่เกินสามคนโดยคำแนะนำของคณบดีตาม (1) เป็นกรรมการ
- (3) ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตรของรายวิชาที่จะขอยกเว้นการเรียนรายวิชาเป็นกรรมการและเลขานุการ

เมื่อคณะกรรมการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว ให้รายงานผลการประเมินการยกเว้นการเรียนรายวิชาไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเพื่อเสนอให้มหาวิทยาลัยอนุมัติต่อไป

ข้อ 54 กำหนดเวลาการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาหรือกลุ่มวิชา จะต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยภายใน 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 2 ภาคการศึกษา โดยมีสิทธิขอเทียบโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาได้เพียงครั้งเดียว

ข้อ 55 การนับจำนวนภาคการศึกษาของผู้ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ดังนี้

55.1 นักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

55.2 นักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคการศึกษา

ข้อ 56 การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 10

### การลาพักการเรียน การลาออก และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 57 การลาพักการเรียน

57.1 นักศึกษาอาจยื่นคำขอลาพักการเรียนได้ในกรณีต่อไปนี้

57.1.1 ถูกเกณฑ์หรือเรียกระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

57.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

57.1.3 เจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

57.1.4 เมื่อนักศึกษามีความจำเป็นส่วนตัวอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้อยคำเขียนเรียนมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

57.1.5 เหตุผลอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร

57.2 นักศึกษาที่ต้องลาพักการเรียนให้ยื่นคำร้องภายในสัปดาห์ที่ 3 ของภาคการศึกษาที่ลาพักการเรียน โดยการอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้เป็นอำนาจของคณบดี

นักศึกษามีสิทธิ์ขอลาพักการเรียนโดยขออนุมัติต่อคณบดีไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา ถ้านักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลาพักการเรียนมากกว่า 1 ภาคการศึกษา หรือเมื่อครบกำหนดพักการเรียนแล้วยังมีความจำเป็นที่จะต้องพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพักการเรียนใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

57.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนเข้าร่วมในระยะเวลาการศึกษาด้วย

57.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน เมื่อจะกลับเข้าเรียนจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าเรียนก่อนวันเปิดภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีแล้วจึงจะกลับเข้าเรียนได้

ข้อ 58 นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นหนังสือลาออก และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยก่อน การลาออกจึงจะสมบูรณ์

ข้อ 59 การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

59.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

59.2 ได้รับอนุมัติให้ลาออก

59.3 ไม่รักษาสภาพนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

59.4 ได้ระดับคะแนนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาเตรียมสหกิจศึกษา หรือรายวิชาสหกิจศึกษา ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ 2 ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒินุปรินญาในสาขาเดียวกัน

59.5 ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 1 หรือมีผลการประเมินได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นปีการศึกษาปกติที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน และในทุก ๆ ปีการศึกษาปกติถัดไป ยกเว้นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะรับวุฒินุปรินญาในสาขาเดียวกัน

สำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลาให้นำภาคฤดูร้อนมารวมเป็นภาคการศึกษาด้วย

ในกรณีที่ภาคการศึกษานั้นมีผลการเรียน “1” ไม่ต้องนำมาคิด ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนน

59.6 ใช้เวลาการศึกษาเกินระยะเวลาที่กำหนด

59.7 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 22 ใดๆอย่างหนึ่ง

59.8 ตาย

ข้อ 60 นักศึกษาฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาอันเนื่องมาจากการไม่รักษาสภาพนักศึกษาสามารถยื่นคำร้อง พร้อมแสดงเหตุผลอันสมควร ขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาต่อมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงิน ค่าธรรมเนียมขอการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

## หมวด 11 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 61 นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังนี้

61.1 มีความประพฤติดี

61.2 สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรตามเกณฑ์การประเมินผล

61.3 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

61.4 สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.5 ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

61.6 มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ข้อ 62 การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

62.1 ในภาคการศึกษาใดที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยมหาวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอสำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 61 และต้องไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย เพื่อขออนุมัติโอนปริญญาหรือปริญญาตรี

62.2 คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าครบถ้วนตามข้อบังคับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี และให้ถือวันที่คณะกรรมการวิชาการตรวจสอบคุณสมบัติว่าครบถ้วนเป็นวันสำเร็จการศึกษา

ในกรณีที่ศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และจำเป็นต้องยุติการศึกษา สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต วิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต วิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 หรือ

กรณีศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 1.75 สามารถยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับอนุปริญญาของแต่ละหลักสูตรตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 63 นักศึกษาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและจะได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

63.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี หรือปริญญาตรี 5 ปี เมื่อเรียนครบหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง และได้รับระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.25 ขึ้นไป และเรียนครบ



หลักสูตรได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

63.2 สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

63.3 มีระยะเวลาเรียนดังนี้

63.3.1 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 12 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.2 หลักสูตรระดับปริญญาตรี 5 ปี สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 15 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.3.3 หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำหรับนักศึกษาเรียนแบบเต็มเวลา ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน และสำหรับนักศึกษาเรียนแบบไม่เต็มเวลา ใช้เวลาไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

63.4 ต้องไม่เคยขอยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นกรณีการเทียบโอนผลการเรียนของมหาวิทยาลัย

63.5 นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องเป็นผู้มีความประพฤติดี และไม่เคยถูกลงโทษทางวินัยตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ 64 การให้รางวัลเหรียญทองซึ่งมีรูปร่างลักษณะและขนาดตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

64.1 ได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75

64.2 ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาในปีเดียวกันในแต่ละคณะ

## หมวด 12

### การควบคุมคุณภาพ

ข้อ 65 ให้มหาวิทยาลัยประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง และให้นำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

ข้อ 66 ให้คณะและหลักสูตรมีการวิจัยเพื่อติดตาม และประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างต่อเนื่องภายใน 5 ปี ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2557



(นายจรูญ ถาวรจักร์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๑

.....

โดยที่เป็นการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ เพื่อให้การจัดการศึกษา และการบริหารการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา และปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มเติมข้อความใน ข้อ ๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๗ และข้อ ๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗

ข้อ ๕ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๑๖ เป็นวรรคสอง แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีที่หลักสูตรใดมีเหตุอันสมควร สภามหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้ภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น แตกต่างจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ได้ ทั้งนี้ต้องไม่ขัดหรือแย้งกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกข้อความใน ข้อ ๑๘.๑๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๑๘.๑๒ การศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น (Short Course Curriculum) เป็นการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มบุคคลเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์การเรียนรู้ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๗ ให้เพิ่มข้อ ๑๘.๑๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“๑๘.๑๓ การศึกษารูปแบบอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยเห็นว่าเหมาะสม ตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๘ ให้เพิ่มข้อ ๒๓/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๒๓/๑ คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑) ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหายร้ายแรง

(๒) ไม่เป็นคนวิกลจริตและไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคอื่นซึ่งสังคมรังเกียจ

(๓) มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

๒๔.๑ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจึงจะมีสภาพเป็นนักศึกษา

๒๔.๒ ผู้ที่ได้รับคัดเลือกเป็นนักศึกษาไม่มามีรายงานตัว ส่งหลักฐาน และชำระ  
เงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่าผู้นั้นสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษา เว้นแต่  
จะได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ ให้เพิ่มข้อ ๒๔/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม  
ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗  
ดังนี้

“ข้อ ๒๔/๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือ  
หลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศ  
มหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม  
ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗  
โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๕ ประเภทนักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ได้แก่

๒๕.๑ นักศึกษาเต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียนในภาค  
การศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วย  
กิต

๒๕.๒ นักศึกษาไม่เต็มเวลา หมายถึง นักศึกษาที่มีการลงทะเบียนเรียน  
ในภาคการศึกษาปกติและภาคฤดูร้อนไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๕.๓ นักศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่  
มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๒๖.๓.๑ ๒๖.๓.๒ ๒๖.๓.๓ ๒๖.๓.๔ และ ๒๖.๓.๕ แห่ง  
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัด  
การศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้ แทน

“๒๖.๓.๑ วิชาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่หลักสูตรให้เปิดสอนในภาคฤดูร้อน  
อาจเป็นรายวิชาที่เคยเรียนมาก่อนและผลการประเมินไม่ผ่าน หรือรายวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพื่อให้  
ครบโครงสร้างในการสำเร็จการศึกษา

๒๖.๓.๒ วิชาที่คณะหรือหลักสูตรเปิดสอนในภาคฤดูร้อน นอกเหนือไปจากรายวิชา  
ที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษา โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนเป็นรายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ ได้

ทั้งนี้กรณีที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๑๐ คน ให้เสนอต่อคณะกรรมการ  
วิชาการพิจารณา”

ข้อ ๑๓ ให้เพิ่มข้อ ๒๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม  
ราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗  
ดังนี้

“ข้อ ๒๖/๑ การลงทะเบียนเรียน สำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ  
ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการลงทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตาม  
ประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๔ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓๕ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่

๓๕.๑ นักศึกษาต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรถ้าผู้ใดปฏิบัติไม่ครบถ้วน ให้ถือว่าการศึกษายังไม่สมบูรณ์

๓๕.๒ ในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ นักศึกษาจะต้องประพฤติตนตามระเบียบและปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการ หากฝ่าฝืน อาจารย์นิเทศหรือพี่เลี้ยงในหน่วยงานฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อาจพิจารณาส่งตัวกลับและดำเนินการให้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ อีกครั้ง

๓๕.๓ นักศึกษาต้องผ่านรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เตรียมสหกิจศึกษา หรือการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีชื่อเป็นอย่างอื่นก่อน จึงจะสามารถลงทะเบียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ สหกิจศึกษา หรือการพัฒนาศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการใหม่ ได้”

ข้อ ๑๕ ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้เป็นวรรคสี่ ของข้อ ๓๖.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“กรณีการประเมินผลสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๖ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๓๗.๔.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๓๗.๔.๒ กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาค ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบปลายภาคต่อคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด ภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากเปิดภาคการศึกษาถัดไป เมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดีให้สอบปลายภาค ให้คณะที่รายวิชานั้นสังกัด จัดวัน - เวลา และคณะกรรมการคุมสอบ หากไม่มาสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามคะแนนที่มีอยู่ หากอาจารย์ไม่ส่งผลการเรียนตามกำหนดมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F””

ข้อ ๑๗ ให้เพิ่มข้อ ๔๖/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๔๖/๑ ให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลการเรียนตามกำหนดการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา หรือประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๑๘ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“สำหรับการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี และปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)”

ข้อ ๑๙ ให้เพิ่มข้อ ๖๑/๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๑/๑ นักศึกษาที่ถือว่าสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ในการประเมินผลให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๒๐ ให้ยกเลิกข้อความในข้อ ๖๓.๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ โดยใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“๖๓.๒ สอบได้ในรายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า “D” ตามระบบค่าระดับคะแนนหรือไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน”

ข้อ ๒๑ ให้เพิ่มเติมข้อความในข้อ ๖๓.๓ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗ ดังนี้

“ข้อ ๖๓.๓.๔ การสำเร็จการศึกษาสำหรับหลักสูตรอบรมระยะสั้น หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามประกาศของมหาวิทยาลัย ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์  
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ภาคผนวก ข  
หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป



**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**  
**ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08)**  
**พ.ศ. 2559**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย : วิชาศึกษาทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : General Education

**2. หน่วยงานที่รับผิดชอบ**

งานวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**3. ความเป็นมาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุง พ.ศ. 2559**

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1 ให้ความหมายวิชาศึกษาทั่วไปไว้ว่า “วิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมาย ได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทย และของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี” สำหรับวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี เดิมมีการใช้หลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปหลักสูตรกลางของสถาบันราชภัฏ ในปี พ.ศ. 2549 ได้มีการพัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปใช้ในมหาวิทยาลัย และในปี พ.ศ. 2556 ได้พัฒนาวิชาศึกษาทั่วไปขึ้นมาใหม่ เพื่อให้เข้าสู่กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา TQF โดยให้สอดคล้องกับกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ที่ระบุไว้ว่า มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชา หรือ ลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยให้ครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยมีหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไปตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น มีลักษณะบูรณาการศาสตร์เนื้อหาวิชาต่างๆ (Integrated) อันได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 5 รายวิชา รายวิชาละ 6 หน่วยกิต รวม 30 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Active Learning) ให้นักศึกษาได้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21<sup>st</sup> Century Learning Skills) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากเหตุการณ์ สถานการณ์จริงนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีจิตอาสา ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากกระบวนการวิจัย (Research-based) และทำโครงการต่างๆ (Project-based) ให้นักศึกษานำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน (Discussions) โดยให้อาจารย์สอนเป็นทีม (Team Teaching) ลดการสอนแบบบรรยาย นอกจากนี้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากเอกสารประกอบการสอน เว็บไซต์ บทเรียน

ออนไลน์ และการฝึกทักษะภาษาอังกฤษด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะและความรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพต่อไปในบริบทของสังคมไทยและสังคมโลกได้ โดยมีความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย สำหรับอาจารย์ผู้สอน มหาวิทยาลัยได้พิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้สอนและจัดอบรมอาจารย์ผู้สอนให้มีความรู้ความเข้าใจในโครงสร้างหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนรู้

หลังจากที่ใช้หลักสูตรดังกล่าวมาเป็นเวลา 2 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจึงได้จัดประชุมเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับข้อดี-ข้อเสียของหลักสูตร และแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่ายังขาดการฝึกทักษะบางส่วน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อนักศึกษาในอนาคต จึงเห็นควรปรับปรุงแก้ไขโดยจัดทำเป็นเอกสารสมอ.08 นำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยมีมติอนุมัติในการประชุมครั้งที่ 6/2559 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 ด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

1. การเปิดเสรีทางการค้าเข้าสู่ประชาคมอาเซียน และการสอบวัดมาตรฐานภาษาอังกฤษ ทำให้นักศึกษามีความจำเป็นต้องเรียนรู้ และมีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ไว้ในรายวิชา GE101 ภาษา การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาเน้นหนักไปในทางบูรณาการ ไม่ได้ฝึกทักษะของภาษาอย่างโดดเด่นจริงจัง รวมถึงไม่มีรายวิชาด้านภาษาปรากฏในใบรายงานผลการเรียน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาต่อหรือการทำงานในอนาคต คณะกรรมการบริหารจึงเห็นควรให้เพิ่มรายวิชา ภาษาไทย 1 รายวิชา และภาษาอังกฤษ 2 รายวิชา เพื่อให้การฝึกทักษะชัดเจนขึ้น และปรากฏในใบรายงานผลการเรียน

2. การเรียนรู้เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นเอกลักษณ์ที่สำคัญของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติ พระอัจฉริยภาพ และการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงนั้น รายวิชาตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 นั้น ได้บูรณาการรวมกับความเป็นพลเมือง จิตอาสา และหลักสูตรโตไปไม่โกง ของสำนักงานป้องกัน และปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ ทำให้การเรียนรู้ และฝึกทักษะตามรอยเบื้องพระยุคลบาทไม่ชัดเจน

3. การเพิ่มรายวิชา 4 รายวิชา จึงจำเป็นต้องปรับลดจำนวนหน่วยกิตบางรายวิชาลงเพื่อให้จำนวนหน่วยกิต รวมไม่เกิน 30 หน่วยกิต

4. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับรหัสวิชาของทุกรายวิชาในมหาวิทยาลัยให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งจะส่งผลให้สามารถจำแนกสังกัดของรายวิชา รวมถึงระดับความยากง่ายเพื่อให้สามารถจัดแผนการเรียนได้สะดวกขึ้น ที่ประชุมดังกล่าวมีมติให้ปรับตัวอักษรนำหน้าวิชาจาก GE เป็น VGE ประกอบกับการเพิ่มรายวิชา ตามข้อ 1 และ 2 งานวิชาศึกษาทั่วไปจึงได้ปรับรหัสรายวิชาใหม่ ให้สอดคล้องตามมติที่ประชุม

5. จากการประชุมคณบดี และประธานหลักสูตร เพื่อปรับปรุงการพัฒนาผลการเรียนรู้ 5 ด้านของทุกหลักสูตรในมหาวิทยาลัย หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจึงมีความจำเป็นต้องปรับกระบวนการพัฒนาผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ให้สอดคล้องตามมติของที่ประชุม

## 4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

### 4.1 ปรัชญา

เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ รู้ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม มีความรักและความปรารถนาดี พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

### 4.2 วัตถุประสงค์

วิชาศึกษาทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนานักศึกษาให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

4.2.1 มีความรู้พื้นฐานการดำรงชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม ได้แก่ การรู้จักตนเอง รู้จักท้องถิ่น รู้จักประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก รู้เท่าทันเทคโนโลยี

4.2.2 มีความสามารถคิดวิเคราะห์ อย่างมีวิจารณญาณ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ

4.2.3 มีทักษะในการดำรงชีวิต การใช้ภาษา การติดต่อสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต

4.2.4 ใช้คุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต น้อมนำแนวทางการดำเนินชีวิตตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และมีจิตอาสา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาพัฒนาสังคม

## 5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดสอน หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 ตั้งแต่ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

## 6. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนมีทั้งอาจารย์ประจำจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คณาจารย์คณะต่างๆ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี และอาจารย์พิเศษ ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และเข้ารับการอบรมวิธีการจัดการเรียนการสอน แบบ Active Learning และกิจกรรมเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อให้นักศึกษาสำเร็จไปเป็นบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเดียวกัน จะต้องร่วมกันจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) เพื่อให้การสอนเป็นไปในแนวทางเดียวกัน

## 7. นักศึกษา

นักศึกษาทุกคนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2561 จะต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปปรับปรุงเล็กน้อย (สมอ.08) พ.ศ. 2559 ให้ครบตามโครงสร้าง ซึ่งถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสาขาวิชานั้น

## 8. หลักสูตร และคำอธิบายรายวิชา

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนพิเศษ 39 ง วันที่ 25 พฤษภาคม 2548 โดยในข้อ 8.1สถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใดๆ ก็ได้ โดยผสมผสานเนื้อหาวิชาครอบคลุมสาระของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และกลุ่มวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

**8.1 จำนวนหน่วยกิต** รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า **30 หน่วยกิต**

**8.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 4 รายวิชา และ 5 ชุดการเรียนรู้** บัณฑิตเรียนทั้งหมด ดังนี้

**8.2.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร** **7 หน่วยกิต**

VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร  
Critical Thai Language for Communication 3(2-2-5)

VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร  
English for Communication 2(1-2-3)

VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน  
English for Study Skills Development 2(1-2-3)

**8.2.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์** **13 หน่วยกิต**

VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท  
To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King 3(2-2-5)

VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน  
และประชาคมโลก  
Internationalization for Living in the ASEAN and  
Global Communities 4(2-4-6)

VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์  
VRU Identities 4(2-4-6)

VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ  
Information Literacy Skills 2(1-2-3)

**8.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี** **10 หน่วยกิต**

VGE106 นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์  
Innovation and Scientific Thinking 4(2-4-6)

VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต  
Health for Quality of Life 4(2-4-6)

VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล  
Digital Intelligence 2(1-2-3)

## 8.3 คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
VGE101	<p>ตามรอยพระยุคลบาท</p> <p>To Follow in the Royal Foot Steps of His Majesty the King</p> <p>พระราชประวัติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช พระอัจฉริยภาพ พระจริยวัตร หลักการทรงงาน การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทศพิธราชธรรมในการปกครองระบอบประชาธิปไตย</p>	3(2-2-5)
VGE102	<p>การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณเพื่อการสื่อสาร</p> <p>Critical Thai Language for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทย การสื่อสาร พัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ทักษะการสรุปความ การขยายความ การแปลความ การตีความ การพิจารณาสาร การนำเสนอสารด้วยวาจา ลายลักษณ์อักษร อย่างมีวิจารณญาณ และการใช้สื่อผสมในทางวิชาการ และสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน</p>	3(2-2-5)
VGE103	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p> <p>English for Communication</p> <p>ฝึก และพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการฟัง การพูด ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงบริบทของสังคมไทย และสากล การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การทักทาย การกล่าวลา การถามข้อมูล การซื้อสินค้า การบอกทิศทาง และสถานที่ตั้ง การนัดหมาย และการขอร้อง</p>	2(1-2-3)
VGE104	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน</p> <p>English for Study Skills Development</p> <p>ฝึก และพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียน โดยเน้นการอ่าน เพื่อหาหัวเรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญ และรายละเอียด การเขียนสรุปความเรื่องที่อ่านจากสื่อต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงทักษะในการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น</p>	2(1-2-3)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
VGE106	<b>นวัตกรรม และการคิดทางวิทยาศาสตร์</b> <b>Innovation and Scientific Thinking</b> ส่งเสริม และพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้เกิดแนวคิดในการเลือกใช้ที่เหมาะสม รู้เท่าทัน มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดอย่างมีเหตุผล มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีความรู้พื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และสถิติเพื่อนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4(2-4-6)
VGE107	<b>สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต</b> <b>Health for Quality of Life</b> ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมการสร้างสุขภาพกาย จิต และสังคม มีทักษะชีวิต มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพผู้บริโภคร การใช้จ่าย การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศ และวัย ป้องกันอุบัติเหตุ และเตรียมความพร้อมในภาวะฉุกเฉิน การปฐมพยาบาลเบื้องต้น มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถรับรู้ถึงความงาม ความรู้สึกสุนทรีย์ในงานศิลปะ และสภาพแวดล้อมในชีวิตประจำวัน และชีวิตการทำงาน	4(2-4-6)
VGE108	<b>ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก</b> <b>Internationalization for Living in the ASEAN and Global Communities</b> ศึกษาความหมาย ที่มาของความเป็นสากล ตลอดจนความร่วมมือที่เกิดขึ้นจากการเข้าสู่ความเป็นสากล เช่น ประชาคมอาเซียน ประชาคมโลก เรียนรู้ และปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมจากการเข้าสู่ความเป็นสากล และเข้าใจผลกระทบต่อความเป็นไทยจากการเข้าสู่ความเป็นสากล	4(2-4-6)
VGE109	<b>อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์</b> <b>VRU Identities</b> ส่งเสริม และพัฒนาผู้เรียนให้มีความภาคภูมิใจในความเป็น “วไลยอลงกรณ์” มีจิตอาสา มีคุณธรรม จริยธรรม เคารพกฎระเบียบ มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มหาวิทยาลัย และสังคม มีทักษะชีวิตความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีบทบาทความเป็นผู้นำ และผู้ตาม มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหา พัฒนาสังคม และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	4(2-4-6)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

**VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence) 2(1-2-3)**

การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่สามารถรักษาอัตลักษณ์ของตนเองในโลกออนไลน์ และความเป็นจริง สามารถจัดสรรเวลาหน้าจอ รับมือภัยคุกคามทางโลกออนไลน์ รักษาความปลอดภัยของตนเองในโลกออนไลน์ รักษาข้อมูลส่วนตัว และบริหารจัดการข้อมูลที่ทิ้งไว้บนโลกออนไลน์ คิดอย่างมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี และสื่อในโลกยุคดิจิทัลได้อย่างเกิดประโยชน์ มีความรับผิดชอบ มีจริยธรรม ในการใช้เทคโนโลยี มีทักษะในการสร้างสรรค์ข้อมูลเพื่อเปลี่ยนความคิดใหม่ ๆ ให้เป็นจริง ด้วยการใช้เครื่องมือดิจิทัล และการใช้สื่อดิจิทัล หรือเทคโนโลยี เพื่อแก้ปัญหาที่ท้าทาย หรือเพื่อสร้างโอกาสใหม่ ๆ

**VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills) 2(1-2-3)**

ความหมาย ความสำคัญของกระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ เครื่องมือสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์ และสังเคราะห์สารสนเทศ การรวบรวม การเรียบเรียง และการนำเสนอสารสนเทศ ในรูปแบบมาตรฐาน และการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม

## 9. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 9.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 9.1.1 การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม ในด้านความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

2) ปฏิบัติตนเป็นผู้มีจิตอาสา และมีความรับผิดชอบต่อสังคม

#### 9.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผู้สอนปฏิบัติตนเป็นแบบอย่าง

2) กำหนดกติกาในห้องเรียน เช่น การเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา การแต่งกายที่เป็นไป ระเบียบของมหาวิทยาลัย

3) จัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม ใน และนอก สถาบันการศึกษา โดยให้นักศึกษามีโอกาสคิด ตัดสินใจดำเนินการด้วยตนเอง

4) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม สอดแทรกในโครงการที่นักศึกษาทำ โดยอาจารย์ เป็นผู้ ชี้แนะให้นักศึกษาสามารถคิดตาม

#### 9.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน

2) สังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

3) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

- 4) สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรม
- 5) ประเมินผลจากโครงการที่ทำ และการรายงานผลโครงการ รวมทั้งการอภิปราย
- 6) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

## 9.2 ความรู้

### 9.2.1 การเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ในหลักการแนวคิดทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตน
- 2) มีความเข้าใจ และสามารถอธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชาหรือศาสตร์ของตนได้อย่างถูกต้อง

### 9.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงผลิตภาพ (Productivity Based Learning) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสร้างผลงาน สร้างผลผลิต สร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้เรื่องนั้นๆ โดยผ่านกระบวนการและวิธีการสอนแบบต่างๆ เช่น

- 1) การจัดทำโครงการ/โครงงานประจำวิชา (Project Based Learning)
- 2) การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry, Inquiry Cycle)
- 3) อภิปรายเป็นกลุ่มโดยให้ผู้สอนตั้งคำถามตามเนื้อหา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- 4) ศึกษาเอกสารที่ เช่น ศึกษาดูงาน เข้าร่วมโครงการกับหน่วยงานอื่น การทำโครงการร่วมกับชุมชน การศึกษาพื้นที่จริงก่อนทำโครงการ

### 9.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ผลผลิตและผลลัพธ์ของงาน
- 2) ตรวจสอบงานการศึกษาค้นคว้าที่มีเนื้อหาครบถ้วนถูกต้อง
- 3) ประเมินจากการรวบรวมข้อมูลประกอบโครงการ
- 4) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 5) ผลการทดสอบของนักศึกษา

## 9.3 ทักษะทางปัญญา

### 9.3.1 การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถแสดงทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างสม่ำเสมอ
- 2) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ของตน เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

### 9.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การถามตอบ กรณีเนื้อหาภาคทฤษฎี โดยเน้นให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง หรือใช้กรณีศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมอภิปราย ระดมสมอง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เชื่อมโยงความรู้และสรุปผลการเรียนรู้ เชื่อมโยงสู่การนำไปใช้จริง
- 3) จัดทำโครงการ โดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำปรึกษา และควบคุมดูแล



### 9.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากใบกิจกรรม การเขียนรายงานประกอบโครงการ และการนำเสนอโครงการ
- 2) ประเมินจากการอภิปราย และการนำเสนอผลที่ได้จากการอภิปรายในแต่ละครั้ง
- 3) ประเมินจากผลงานโครงการที่ได้รับมอบหมาย

### 9.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

#### 9.4.1 การเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

1) สามารถแสดงบทบาทผู้นำ ผู้ตาม และการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่มได้อย่างเหมาะสมกับบทบาทและสถานการณ์

- 2) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของส่วนรวม

#### 9.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) มอบหมายงานเป็นกลุ่มย่อยหรือโครงการ และแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ
- 2) การจัดกิจกรรมของกลุ่ม

#### 9.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 1) ให้ผู้เรียนประเมินซึ่งกันและกัน และประเมินตนเอง
- 2) สังเกตพฤติกรรมในการเรียน ความรับผิดชอบ การแสดงบทบาท ผู้นำ ผู้ตาม การเป็นสมาชิก และความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 3) ประเมินจากผลของงานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การจัดกิจกรรมสะท้อนความคิด (Reflection)

### 9.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 9.5.1 การเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้ภาษาในการค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานและนำเสนออย่างถูกต้องเหมาะสม

#### 9.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) บูรณาการ การใช้ภาษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนการสอนและกิจกรรมในชั้นเรียน
- 2) มอบหมายให้สืบค้นข้อมูลในรูปแบบต่างๆ จาก หนังสือ เอกสาร งานวิจัย อินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลต่างๆ
- 3) การฝึกวิเคราะห์เชิงตัวเลขด้านต่างๆ

### 9.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลจากการการใช้ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศในการดำเนินโครงการ
- 2) ประเมินจากการสืบค้นข้อมูล การนำเสนอข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลขต่างๆ
- 3) ผลงานการทำรายงาน และการนำเสนองาน

## 10. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

ที่	รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะ ทางปัญญา		ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ		ทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	VGE101 ตามรอยพระยุคลบาท	●	●	●			●	●	●		●
2	VGE102 การใช้ภาษาไทยอย่างมีวิจารณญาณ	●		●		●		●	●		●
3	VGE103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●		●			●	●	●		●
4	VGE104 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน	●		●			●	●	●		●
5	VGE106 นวัตกรรม และความคิดทางวิทยาศาสตร์	●			●	●			●	●	
6	VGE107 สุขภาพเพื่อคุณภาพชีวิต	●			●	●	●	●	●		●
7	VGE108 ความเป็นสากลเพื่อการดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก	●			●	●	●	●	●		●
8	VGE109 อัตลักษณ์บัณฑิตวไลยอลงกรณ์	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●
9	VGE110 ความฉลาดทางดิจิทัล	●		●		●		●	●	●	
10	VGE111 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●		●		●	●	●		●	

ภาคผนวก ค  
คำสั่ง ที่ประชุมอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
ที่ 022/2561  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรกลางครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี อิงสมรรถนะ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏ



## คำสั่ง ที่ประชุมอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ที่๐๒๒/ ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรกลางครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี อิงสมรรถนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรกลางครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี อิงสมรรถนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๖๒ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และเกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษาของคุรุสภา ที่ประชุมอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร ดังนี้

<b>สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โสภีร์รักษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ธรรมา สิริธำรงเลิศ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาเคมี</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.วิลาศ พุ่มพิมล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ณัฐฐิตา สิริธำรงเลิศกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาคณิตศาสตร์</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.อัมพร ม้าคะนอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.สุพัตรา ผาติวิสันต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.เสน่ห์ หมายจากกลาง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาจิตวิทยาและการแนะแนว</b>	
รองศาสตราจารย์ทองหล่อ วงษ์อินทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สกล วรเจริญศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.สุรดา ไชยสงคราม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาภาษาไทย</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.รสสุคนธ์ มกรมณี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์นราวัลย์ พูลพิพัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์คู่บุญ ศกุนตนาถ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

<b>สาขาวิชานาฏศิลป์ไทยศึกษา</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สายทองคำ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์สมศักดิ์ บัวรอด	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.ชลตวรรณ ชุมเพชร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.นันทิยา น้อยจันทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.พัชรี ผลโยธิน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ธิดา พิทักษ์สนสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาพลศึกษา</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุวรรณโณภาส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์กิตติศักดิ์กาญจนครุฑ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาศิลปศึกษา</b>	
รองศาสตราจารย์พีระพงษ์ กุลพิศาล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ศาสตราจารย์วิโชค มุกตมณี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์สวลี เชื้อพรหม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์พิเศษ</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สมเกต อุทัยธธา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ศาสตราจารย์ ดร.ผดุง อารยะวิญญู	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.ปนัดดา วงศ์นันทา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาภาษาอังกฤษ</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.วารุณี บุญหลง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา สุวรรณศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ขจิตพันธ์ สุวรรณศิริภักดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาชีววิทยา</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สมาน แก้วไวยุทธ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ศิวพงศ์ จำรัสพันธุ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.สุริยา ชินณะพงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.พนิต เข้มทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เนียมนาค	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์อุบลวรรณ งามศิริผล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์</b>	

รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ศศิรินทร์ เศรษฐวัฒน์บดี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาสังคมศึกษา</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.ชรินทร์ มั่งคั่ง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.พิสมัย รบชนะชัยพลสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ศรีมงคล เทพเรณู	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาภาษาจีน</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.เมฆม สอดส่องภุช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลสิรินทร์ อภิรัตน์วรเดช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์อุทัยวรรณ เถลิ้มชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาภาษาเกาหลี</b>	
ศาสตราจารย์ ดร.ปริศวีร์ ยืนเสน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุสิทธิณี ธรรมชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.จงรักษ์ ศรีทิพย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาดนตรี</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ แสงทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ชัย ปิฎกัธต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.ฐาปนี พวงงาม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาการประถมศึกษา</b>	
ดร.ยุรวรัตน์ คล้ายมงคล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรพงษ์ แก่นอินทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางสาวกรชนก เนตรโอภากรักษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาทฤษฎีการศึกษาศาสตร์</b>	
รองศาสตราจารย์ออบเชย วงศ์ทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์วัฒน์ภรณ์ โชครัตนชัย	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์มาลี หมวกกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาเกษตร</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.สจิวรรณ ทรรพสุ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.รภััสสา จันทาศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายปิยะพัชร สติตปรีชาโรจน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาฟิสิกส์</b>	
ศาสตราจารย์พิเศษ ลิมสุวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงศ์ จิวประดิษฐ์กุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

อาจารย์เทพฤทธิ์ ยอดใส	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.น้ำฝน คูเจริญไพศาล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.วรัญญา จีระวิพวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ศิริภัสสร พินทุพันธ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชามวยไทย</b>	
ดร.แสวง วิทยพิทักษ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ราชันย์ เฉลียวศิลป์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ธนาทิพย์ ศิริไพบูลย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.พยุ่ง มีสัง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญานันท์ นิลสุข	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ว่าที่ร้อยตรีอภิชาติ ศุภลักษณ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาธุรกิจศึกษา</b>	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรุจ กิจนันท์วิวัฒน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริฉันทน์ สติรกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
อาจารย์ ดร.บุณชริกา บุณย์ศักดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>สาขาวิชาอุตสาหกรรมศิลป์</b>	
รองศาสตราจารย์ ดร.เป็รื่อง กิจรัตน์ภร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.รีน หมื่นโกตะ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.ไพโรจน์ ศาสนวิสุทธิ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
<b>กลุ่มวิชาชีพครู การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา วิชาศึกษาทั่วไป</b>	
ดร.สุภัทร จำปาทอง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.วัฒนาพร ระวังทุกข์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย กี่สุขพันธ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.สมศักดิ์ ตลประสิทธิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์อุษณีย์ ธโนศวรรย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนาผล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
รองศาสตราจารย์ ดร.สิน งามประโคน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.พีรณ ศิริศักดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ดร.นาฎฤดี จิตรรังสรรค์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นายเมธา ศิลาพันธ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
นางเมตตา ศิริรัตน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



หน้าที่ ให้ข้อคิดและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาหลักสูตรกลางครุศาสตรบัณฑิต ๔ ปี  
อิงสมรรถนะ มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ๒๕ .ศ.๖๒ ต่อคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรเพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตร  
ให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) และเกณฑ์การรับรองปริญญาทางการศึกษาของคุ  
สภา

สั่ง ณ วันที่ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เรืองเดช วงศ์หล้า)

ประธานที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ภาคผนวก ง  
รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 1/2561

วันที่ 15 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2561

ณ ห้อง 7202 อาคาร 7 คณะครุศาสตร์

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน                      | ประธานกรรมการผู้รับผิดชอบ<br>หลักสูตร |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา จรูญธรรม               | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุภมลาวรรณ ศรีจันทเพชร | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 4. อาจารย์จิตตตรี จิตแจ้ง                         | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 5. อาจารย์วิษณุ สุทธิวรรณ                         | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 6. อาจารย์ตะวัน ไชยวรรณ                           | เลขานุการและ<br>กรรมการผู้รับผิดชอบ   |

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

ไม่มี

**เริ่มประชุม** เวลา 13.30 น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม และดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระต่างๆ ดังต่อไปนี้

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว**

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว**

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ**

ไม่มี

### ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1 อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เสนอให้ที่ประชุม คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ (4 ปี) ร่วมพิจารณาปรับจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเอก ให้เป็นไปตาม มคอ.1 สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ปี พ.ศ. 2561 (ฉบับร่าง)

**มติที่ประชุม:** ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ มีมติให้ปรับจำนวนหน่วยกิตใน หลักสูตร ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 ในรายวิชาเอก จากหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ดังนี้

	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตร 5 ปี (พ.ศ. 2561)	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตร 4 ปี (พ.ศ. 2562)
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	177	
โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	141	
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู จำนวนไม่น้อยกว่า	55	
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ	35	
2.1.2) วิชาชีพครูเลือก	6	
2.1.3) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	14	
2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า	86	80
2.2.1) วิชาเอกคู่	68	80
2.2.1.1) วิชาเอกเคมี	34	40
2.2.1.2) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป	34	40
2.2.2) วิชาการสอนวิชาเอก	12	
2.2.3) วิชาเอกเลือก	6	
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	

### ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ

ไม่มี

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)



ผู้บันทึกรายงานการประชุม

(อาจารย์ตะวัน ไชยวรรณ)

กรรมการและเลขานุการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(ลงชื่อ)



ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(อาจารย์ ดร. นิติกอร์ อ่อนโยน)

ประธานกรรมการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

**รายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี  
ครั้งที่ 2/2561**

วันที่ 23 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562  
ณ ห้อง 7202 อาคาร 7 คณะครุศาสตร์

\*\*\*\*\*

**กรรมการผู้มาประชุม**

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน                      | ประธานกรรมการผู้รับผิดชอบ<br>หลักสูตร |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร. อรสา จรูญธรรม               | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุภมลาวรรณ ศรีจันทเพชร | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 4. อาจารย์จิตตรี จิตแจ้ง                          | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 5. อาจารย์วิษณุ สุทธิวรรณ                         | กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร           |
| 6. อาจารย์ตะวัน ไชยวรรณ                           | เลขานุการและ<br>กรรมการผู้รับผิดชอบ   |

**ผู้เข้าร่วมประชุม (ถ้ามี)**

ไม่มี

**เริ่มประชุม** เวลา 13.00 น.

ประธานกล่าวเปิดประชุม และดำเนินการประชุมตามระเบียบวาระต่างๆ ดังต่อไปนี้

**ระเบียบวาระที่ 1 เรื่องที่ประธานแจ้งให้ที่ประชุมทราบ**

ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 2 เรื่องรับรองรายงานการประชุมครั้งที่แล้ว**

ประธานให้เสนอร่างรายงานการประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร ครั้งที่ 1/2561 เมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน 2561

ที่ประชุม พิจารณาแล้ว รับรองรายงานการประชุมครั้งที่ 1/2561 โดยไม่มีการแก้ไข

**ระเบียบวาระที่ 3 เรื่องสืบเนื่องจากการประชุมครั้งที่แล้ว**

3.1 อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เสนอให้ที่ประชุม คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ (4 ปี) ร่วมพิจารณาจำนวนหน่วยกิตของตลอดหลักสูตรในหมวด วิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้เป็นไปตาม มคอ.1 สาขาครุ ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ปี พ.ศ. 2561 (ฉบับร่าง)

**มติที่ประชุม** ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ มีมติให้ปรับจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 จากหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ดังนี้

	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตร 5 ปี (พ.ศ. 2561)	จำนวนหน่วยกิต หลักสูตร 4 ปี (พ.ศ. 2562)
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	177	162
โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชา ดังนี้		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	30
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	141	126
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู จำนวนไม่น้อยกว่า	55	46
2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ	35	31
2.1.2) วิชาชีพครูเลือก	6	3
2.1.3) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	14	12
2.2) กลุ่มวิชาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า	86	80
2.2.1) วิชาเอกคู่	68	80
2.2.1.1) วิชาเอกเคมี	34	40
2.2.1.2) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป	34	40
2.2.2) วิชาการสอนวิชาเอก	12	
2.2.3) วิชาเอกเลือก	6	
4) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า	6	6

**ระเบียบวาระที่ 4 เรื่องเสนอเพื่อทราบ**  
ไม่มี

**ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา**

5.1 อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เสนอให้ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ (4 ปี) ร่วมพิจารณารายวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอก (วิชาเอกเคมีและวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป) ให้ครอบคลุมสาระเนื้อหาความรู้ของทั้ง 2 วิชาเอก โดยเลือกรายวิชาจากร่าง มคอ.2 ของรายวิชาเอกเดี่ยว พร้อมทั้งกำหนดรหัสวิชาแต่ละวิชา

**มติที่ประชุม** ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ มีมติเลือกรายวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอก (วิชาเอกเคมีและวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป) และรหัสวิชา ดังนี้

## วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป 40 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
EGS101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)
EGS102	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1	3(2-2-5)
EGS103	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physic for Teachers 1	3(2-2-5)
EGS104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Mathematics for Science Teaching	3(2-2-5)
EGS105	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2	3(2-2-5)
EGS106	ชีววิทยาสำหรับครู 2 Biology for Teachers 2	3(2-2-5)
EGS107	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physic for Teachers 2	3(2-2-5)
EGS201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth Science for Teacher	3(2-2-5)
EGS204	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers	3(2-2-5)
EGS205	สะเต็มศึกษา STEM Education	3(2-2-5)
EGS306	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู Electricity and Energy for Teachers	3(2-2-5)
EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน Science Learning Management in The Basic Education	3(2-2-5)
EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู Environmental Science for Teachers	3(2-2-5)
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trend in Science Teaching	1(0-2-1)



## วิชาเอกเคมี 40 หน่วยกิต

รหัส	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ศ)
ECH101	ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู Chemical Safety for Teachers	2(1-2-3)
ECH201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู Organic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู Spectroscopy in Organic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู Instrumental Chemistry Analysis for Teachers	3(2-2-5)
ECH205	ชีวเคมีสำหรับครู Biochemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH301	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH302	เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู Polymer Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH303	เทคโนโลยีปิโตรเคมีสำหรับครู Petrochemical Technology for Teachers	3(2-2-5)
ECH304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู Physical Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH305	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู Chemistry Research Project for Teachers	2(1-2-3)
ECH306	การจัดการเรียนรู้เคมี Chemistry Learning Management	3(2-2-5)
ECH401	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู Natural Products Chemistry for Teachers	3(2-2-5)
ECH402	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science communication	3(2-2-5)

5.2 อาจารย์ ดร.นิตกร อ่อนโยน ประธานกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ เสนอให้ที่ประชุม คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ (4 ปี) ร่วมพิจารณาแผนการเรียนตลอดหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (4 ปี) สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

**มติที่ประชุม** ที่ประชุมคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรฯ มีมติจัดวางแผนการเรียนตลอดหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (4 ปี) สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังนี้

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE401	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP491	คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และจิตวิญญาณ ความเป็นครู	3(2-2-5)
	ETP441	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
	ETP412	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS101	เคมีสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	EGS102	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	EGS103	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)
	EGS104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			24
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE409	พลเมืองที่เข้มแข็ง	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP431	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
	ETP452	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การศึกษาและการเรียนรู้	3(2-2-5)
	ETP415	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS105	เคมีสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	EGS106	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	EGS107	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)
	ECH101	ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู	2(1-2-3)
รวมหน่วยกิต			22

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE402	ทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร	3(2-2-5)
	EGE410	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ETP433	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 1	3(2-2-5)

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(วิชาชีพรู)	ETP463	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE405	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพรู)	ETP443	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 2	3(2-2-5)
	ETP416	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS204	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู	3(2-2-5)
	EGS205	สะเต็มศึกษา	3(2-2-5)
	ECH203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH205	ชีวเคมีสำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			23

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE403	การใช้ภาษาอังกฤษและการสื่อสาร	3(2-2-5)
	EGE406	สุนทรียะ	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพรู)	ETP473	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS308	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
	EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH301	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH302	เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH303	เทคโนโลยีปิโตรเลียมสำหรับครู	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			24

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE407	ศาสตร์พระราชานำเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)
	EGE408	การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา	3(2-2-5)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP417	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 3	2(90)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS306	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH304	เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู	3(2-2-5)
	ECH305	โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู	2(1-2-3)
	ECH306	การจัดการเรียนรู้เคมี	3(2-2-5)
เลือกเสรี			3
รวมหน่วยกิต			22

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP418	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 4	6(290)
รวมหน่วยกิต			6

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	EGE404	ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ	3(2-2-5)
	EGE484	ครุณิพนธ์	1(0-2-1)
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู)	ETP493	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ การศึกษา	3(2-2-5)
(วิชาเลือกครู)			3
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)	EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์	1(0-2-1)
	ECH401	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(2-2-5)
	ECH402	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
เลือกเสรี			3
รวมหน่วยกิต			20

ระเบียบวาระที่ 6 เรื่องอื่นๆ  
ไม่มี

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

(ลงชื่อ)



ผู้บันทึกรายงานการประชุม

(อาจารย์ตะวัน ไชยวรรณ)

กรรมการและเลขานุการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

(ลงชื่อ)



ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(อาจารย์ ดร. นิตกร อ่อนโยน)

ประธานกรรมการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ภาคผนวก จ  
ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ นายนิตกร นามสกุล อ่อนโยน

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	2561
ปริญญาโท	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาวิทยาศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551
ปริญญาตรี	ครุศาสตรบัณฑิต (มัธยมศึกษา- วิทยาศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2549

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

1.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

นิตกร อ่อนโยน. (2561). การศึกษาลักษณะมุ่งอนาคตและควบคุมตนเอง ความเชื่ออำนาจในตนเอง การเห็นตัวแบบจากเพื่อน เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. ในเอกสารสืบเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2561 (น.856-865). ปทุมธานี: วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

ผดุงศักดิ์ ระภาณสิทธิ์ และนิตกร อ่อนโยน. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วย Thinking Map ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. ในเอกสารสืบเนื่อง การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2561 (น.673-773). ปทุมธานี: วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.

1.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

1.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

1.4 ประสบการณ์ในการสอน

8 ปี

1.5 ภาระงานสอน

1.5.1 วิชาการจัดการเรียนรู้เคมี

1.5.2 วิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

1.5.3 วิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

## 2. ชื่อ นายวิชณุ นามสกุล สุทธิวรรณ

### 2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

### 2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2560
ปริญญาตรี	รัฐศาสตรบัณฑิต (รัฐศาสตร์)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2559
	ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	2557

### 2.3 ผลงานทางวิชาการ

#### 2.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

#### 2.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

ธันวาวุฒิ ดั่งชัยภูมิ และวิชณุ สุทธิวรรณ. (2562). การจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง เซลล์ของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านบึงคล้าวิทยา. วารสารสังคมศาสตร์วิจัย. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2562 : 124-136.

#### 2.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

#### 2.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

### 2.4 ประสบการณ์ในการสอน

1 ปี

### 2.5 ภาระงานสอน

2.5.1 วิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.5.2 วิชาการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

2.5.3 วิชาเพิ่มเติมศึกษา

2.5.4 วิชาแนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์

2.5.5 วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู

2.5.6 วิชาดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู



### 3. ชื่อ นางสาวอรสา นามสกุล จรุงธรรม

#### 3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

#### 3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต (การวัดและการประเมินผลทางการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
ปริญญาโท	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (วิจัยทางการศึกษา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2526
ปริญญาตรี	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (บริหารการศึกษา) เกียรตินิยมอันดับสอง วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เคมี)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2529
		มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2524

#### 3.3 ผลงานทางวิชาการ

##### 3.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

##### 3.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

อรสา จรุงธรรม, สุวรรณ ชาติสุกานต์ และจิตเจริญ ศรีขวัญ. (2561). การประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพิพิธภัณฑสถานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556-2558. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2561: 204-217.

##### 3.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

##### 3.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

#### 3.4 ประสบการณ์ในการสอน

18 ปี

#### 3.5 ภาระงานสอน

3.5.1 วิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3.5.2 วิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

#### 4. ชื่อ นางสาวจิตตรี นามสกุล พละกุล

##### 4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

##### 4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
ปริญญาตรี	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2555
	การศึกษามหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์-เคมี)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548

##### 4.3 ผลงานทางวิชาการ

###### 4.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

###### 4.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

Pongpiachan S., Kositanont C., Palakun J., Liu S., Ho K.F., Cao J. (2015). Effects of day-of-week trends and vehicle types on PM<sub>2.5</sub>-bounded carbonaceous compositions. **Science of the Total Environment**. Year 2015 Issue 532 : 484-494.

Pongpiachan S., Liu S., Huang R., Zhao Z., Palakun J., Kositanont C., Cao J. (2017). Variation in Day-of-Week and Seasonal Concentrations of Atmospheric PM<sub>2.5</sub>-Bound Metals and Associated Health Risks in Bangkok, Thailand. **Arch Environ Contam Toxicol**. Year 2017 Issue 72: 364-379.

###### 4.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

###### 4.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

##### 4.4 ประสบการณ์ในการสอน

4 ปี

##### 4.5 ภาระงานสอน

4.5.1 วิชาการจัดการเรียนรู้เคมี

4.5.2 วิชาโครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู

4.5.3 วิชาสะเต็มศึกษา

4.5.4 วิชาเคมีสำหรับครู 1

4.5.5 วิชาความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู

4.5.6 วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู

5. ชื่อ นางณัฐกมลวรรณ นามสกุล ศรีจันเพชร

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาเอก	Doctor of Philosophy (Polymer Science and Technology)	The University of Manchester	2547
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2539

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ณัฐกมลวรรณ ศรีจันเพชร (2560). พอลิเมอร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: บริษัท โอ. เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์ จำกัด. 130 หน้า

5.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

5.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

5.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

5.4 ประสบการณ์ในการสอน

15 ปี

5.5 ภาระงานสอน

5.5.1 วิชาเคมีพอลิเมอร์สำหรับครู

5.5.2 วิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีสำหรับครู

5.5.2 วิชาเคมีวิเคราะห์สำหรับครู

5.5.4 วิชาการวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู

6. ชื่อ นายตะวัน นามสกุล ไชยวรรณ

6.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

6.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	ชื่อปริญญา (สาขาวิชา)	สถาบันการศึกษา	ปีที่จบ
ปริญญาโท	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีชีวภาพ)	สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์	2553
ปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551

6.3 ผลงานทางวิชาการ

6.3.1 หนังสือ ตำรา งานแปล

ไม่มี

6.3.2 งานวิจัย/บทความวิจัย

Chaiwon T., Janoey P. and Channei D. (2017). Preparation of Activated Carbon from Sugarcane Bagasse Waste for the Adsorption Equilibrium and Kinetics of Basic Dye. *Key Engineering Materials*. Year 2017 Issue 751 : 671-676

6.3.3 บทความทางวิชาการ

ไม่มี

6.3.4 สิ่งประดิษฐ์และงานสร้างสรรค์

ไม่มี

6.4 ประสบการณ์ในการสอน

3 ปี

6.5 ภาระงานสอน

6.5.1 วิชาเคมีสำหรับครู 2

6.5.2 วิชาเคมีอินทรีย์สำหรับครู

6.5.3 วิชาสเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู

6.5.4 วิชาเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู

6.5.5 โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู

6.5.6 วิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ภาคผนวก ฉ  
รายงานสรุปคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ  
และ  
ความต้องการและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**สรุปผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

ผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตจำแนก  
ในแต่ละด้านตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ ได้ดังนี้

**1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม**

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ความมีวินัย มีระเบียบ	4.74	0.44
2. ตรงต่อเวลา	4.74	0.48
3. ความซื่อสัตย์สุจริต	4.84	0.37
4. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม	4.74	0.52
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู	4.67	0.61
6. เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	4.75	0.43
7. ทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง	4.51	0.57
8. พฤติกรรมการมีจิตอาสาและพัฒนาท้องถิ่น	4.58	0.57
9. จัดการกับปัญหาอย่างผู้รู้	4.51	0.63
10. มีภาวะความเป็นผู้นำ	4.54	0.60
<b>รวม</b>	<b>4.66</b>	<b>0.35</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีคุณธรรมจริยธรรมอยู่ในระดับมากที่สุด  
( $\bar{X} = 4.66$  และ  $SD = 0.35$ )

เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต มีความซื่อสัตย์สุจริตมากที่สุด  
( $\bar{X} = 4.84$  และ  $SD = 0.37$ ) รองลงมาคือ เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น ( $\bar{X} = 4.75$  และ  
 $SD = 0.43$ ) ความมีวินัย มีระเบียบ ( $\bar{X} = 4.74$  และ  $SD = 0.44$ ) ตรงต่อเวลา ( $\bar{X} = 4.74$  และ  
 $SD = 0.48$ ) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม ( $\bar{X} = 4.74$  และ  $SD = 0.52$ )

**2. ด้านความรู้**

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ	4.42	0.60
2. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการทางเคมีหรือวิทยาศาสตร์ศึกษา	4.47	0.57
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการจัดการเรียนรู้	4.60	0.59
<b>รวม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.49</b>

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีความรู้อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$  และ  
 $SD = 0.49$ )

เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการ  
จัดการเรียนรู้มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$  และ  $SD = 0.59$ )

### 3. ด้านทักษะทางปัญญา

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์	4.54	0.60
2. มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	4.58	0.53
3. นำความรู้ทางสาขาไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้	4.65	0.55
รวม	4.59	0.50

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตที่มีทักษะทางปัญญาในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.59$  และ  $SD = 0.50$ )

เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิต นำความรู้ทางสาขาไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$  และ  $SD = 0.55$ )

### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	4.61	0.56
2. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง	4.68	0.50
3. ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กร	4.67	0.48
4. ปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร	4.77	0.42
รวม	4.68	0.38

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.68$  และ  $SD = 0.38$ )

เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเข้าใจและเป็นมิตรอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.77$  และ  $SD = 0.42$ ) รองลงมาคือ มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง ( $\bar{X} = 4.68$  และ  $SD = 0.50$ )

### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์เชิงตัวเลข	4.37	0.65
2. ใช้ภาษาไทยในการสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.56	0.54
3. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.33	0.58
4. มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.60	0.56
รวม	4.47	0.47

สรุป ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.47$  และ  $SD = 0.47$ )

เมื่อจำแนกรายชื่อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$  และ  $SD = 0.56$ ) รองลงมาคือ สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.56$  และ  $SD = 0.54$ )

## 6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

พฤติกรรมที่มุ่งหวัง	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย	4.56	0.54
2. สอดแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้	4.60	0.56
3. บูรณาการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้	4.53	0.50
รวม	4.56	0.44

**สรุป** ในภาพรวมผู้ใช้บัณฑิตต้องการให้บัณฑิตมีทักษะการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.56$  และ  $SD = 0.44$ )

เมื่อจำแนกรายชื่อ พบว่า ผู้ใช้บัณฑิตมีความต้องการให้บัณฑิตสอดแทรกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60$  และ  $SD = 0.56$ ) รองลงมาคือ สามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบที่หลากหลาย ( $\bar{X} = 4.56$  และ  $SD = 0.54$ ) และบูรณาการการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 4.53$  และ  $SD = 0.50$ )

จากผลการสำรวจคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป พบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่ผู้ใช้บัณฑิตต้องการเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ 1) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 2) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ 5) ด้านความรู้ และ 6) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



**การศึกษาความต้องการครูเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป**  
**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี**

จากรายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพและปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครู การศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แนวโน้ม ความต้องการครูและการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานในอนาคต โดยใช้การวิเคราะห์แนวโน้มและความต้องการในอนาคต (Trend Analysis) จำนวนความต้องการครู พ.ศ. 2553-2567 เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มจำนวนความต้องการครูเพื่อทดแทนอัตราการเกษียณอายุราชการของครูทั้งประเทศระหว่าง ปี 2562-2567 ผลการวิจัยที่สำคัญ พบว่า มีความต้องการครูเพื่อทดแทนอัตราการเกษียณอายุราชการใน สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 7,062 คน และในสาขาวิชาเคมี จำนวน 5,810 คน ดังตารางข้างล่างนี้

ปี	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาเคมี
2562	1,176	968
2563	1,174	966
2564	1,180	971
2565	1,177	968
2566	1,177	968
2567	1,178	969
<b>รวม</b>	<b>7,062</b>	<b>5,810</b>

(ที่มา : ชนิตา รัชพลเมืองและคณะ (ม.ป.ป.). รายงานโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาสภาพและ ปัญหาการผลิต การใช้ และการพัฒนาครูการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สอดคล้องกับความต้องการในอนาคต. ทูลสนับสนุนจากสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา)

ภาคผนวก ช  
ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรที่ปรับปรุง

1. เปรียบเทียบชื่อปริญญา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล
1) ชื่อหลักสูตร		1) ชื่อหลักสูตร		คงเดิม
ภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	ภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education Program in Chemistry and General Science	ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education Program in Chemistry and General Science	
2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา		2) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา		
ภาษาไทย	ชื่อเต็ม: ครุศาสตรบัณฑิต (เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป) ชื่อย่อ: ค.บ. (เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป)	ภาษาไทย	ชื่อเต็ม: ครุศาสตรบัณฑิต(เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป) ชื่อย่อ: ค.บ. (เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป)	
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม: Bachelor of Education (Chemistry and General Science) ชื่อย่อ: B.Ed. (Chemistry and General Science)	ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม: Bachelor of Education (Chemistry and General Science) ชื่อย่อ: B.Ed. (Chemistry and General Science)	
3) วิชาเอก		3) วิชาเอก		
ภาษาไทย	เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	ภาษาไทย	เคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป	
ภาษาอังกฤษ	Chemistry and General Science	ภาษาอังกฤษ	Chemistry and General Science	

## 2. เปรียบเทียบโครงสร้าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 177 หน่วยกิต			หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 159 หน่วยกิต			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต	
1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	11	หน่วยกิต	1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต	
1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	11	หน่วยกิต	1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์	15	หน่วยกิต	
1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	8	หน่วยกิต	1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	3	หน่วยกิต	
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	141	หน่วยกิต	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	123	หน่วยกิต	
2.1) วิชาชีพครู	55	หน่วยกิต	2.1) วิชาชีพครู	43	หน่วยกิต	
2.1.1) วิชาชีพบังคับ	35	หน่วยกิต	2.1.1) วิชาชีพบังคับ	28	หน่วยกิต	
2.1.2) วิชาชีพเลือก	6	หน่วยกิต	2.1.2) วิชาชีพเลือก	3	หน่วยกิต	
2.1.3) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	14	หน่วยกิต	2.1.3) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	12	หน่วยกิต	
2.2) วิชาเอก	86	หน่วยกิต	2.2) วิชาเอก	80	หน่วยกิต	
2.2.1) วิชาเอกคู่	68	หน่วยกิต	2.2.1) วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป	40	หน่วยกิต	
2.2.2) วิชาการสอนวิชาเอก	12	หน่วยกิต	2.2.2) วิชาการเอกเคมี	40	หน่วยกิต	
2.2.3) วิชาเอกเลือก	6	หน่วยกิต				
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต	

### 3. เปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล		
<b>กลุ่มวิชาเอก</b>						
SBT104	ชีววิทยา 1 Biology 1 หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต	3(3-0-6)	SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1 Biology for Teachers 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธี วิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบาย รายวิชาและ เพิ่มการบูรณา การความรู้ใน เนื้อหาผนวก ศาสตร์การ สอน
SBT105	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory 1 ปฏิบัติการเรื่องคุณสมบัติของคาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน กรดนิวคลีอิก วิตามิน การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโต และการจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต	1(0-3-2)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SBT106	ชีววิทยา 2 Biology 2 เมตาบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่าง ๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรม และการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	SEB102	ชีววิทยาสำหรั้บครู 2 Biology for Teachers ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธาน และความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
SBT107	ปฏิบัติการชีววิทยา 2 Biology Laboratory 2 ปฏิบัติการการแลกเปลี่ยนสาร เช่นการแพร่ ออสโมซิส เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การขนส่ง การคายน้ำ การทำงานของระบบต่างๆ เช่นระบบกล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ฮอร์โมนสัตว์ ฮอร์โมนพืช พันธุศาสตร์ พฤติกรรม การปรับตัว ระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม	1(0-3-2)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SCH104	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)	SEC101	เคมีสำหรับครู 1 Chemistry for Teachers 1	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
<p>สารและการจำแนก เทคนิคการแยกสารให้บริสุทธิ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว สมดุลเคมี กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ และ อุณหพลศาสตร์</p>			<p>ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สมดุลเคมี นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น</p>			
SCH105	ปฏิบัติการเคมี 1 Laboratory in Chemistry 1	1(0-3-2)				
<p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการชั่งสาร การแยกของผสม การแยกสารโดยโครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การเตรียมสารละลาย เทคนิคการไทเทรต การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมี การหาผลึกน้ำเลี้ยงในสารประกอบ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 1 (SCH104)</p>						

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SCH106	เคมี 2 Chemistry 2 จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ การจำแนกสารประกอบเคมีอินทรีย์ ไฮบริดเซชัน พันธะเวเลนซ์ในสารประกอบอินทรีย์ และเคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	SEC102	เคมีสำหรับครู 2 Chemistry for Teachers 2 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สารละลาย อุณหพลศาสตร์ เคมี จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
SCH107	ปฏิบัติการเคมี 2 Laboratory in Chemistry 2 ปฏิบัติการเกี่ยวกับสมดุลเคมี เซลล์ไฟฟ้าเคมี การหาจุดเดือดและจุดหลอมเหลว การตกผลึก เทคนิคการสกัดสารเคมี การแยกสารโดยวิธีโครมาโทกราฟี การวิเคราะห์ปริมาณออกซิเจนในน้ำ และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมี 2 (SCH106)	1(0-3-2)				



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล		
SCH212	เคมีอนินทรีย์ Inorganic Chemistry สถานะอะตอมและสัญลักษณ์เทอม สมมาตรและกลุ่มจุด ของแข็ง โมเลกุล-โคเวเลนต์ แร่งเคมี กรดและเบส ศักย์ขั้วไฟฟ้าและแรงเคลื่อนไฟฟ้า ธาตุทรานซิชันและเคมี-โคออร์ดิเนชัน	3(3-0-6)	SEC301	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู Inorganic Chemistry for Teachers อธิบายและปฏิบัติการ สมมาตรและทฤษฎีกลุ่ม สมบัติของธาตุเรพริเซน-เททิฟและธาตุทรานซิชัน สถานะพลังงานเชิงอะตอมและโมเลกุล สัญลักษณ์เทอมของแข็งอนินทรีย์ โครงสร้างผลึก เคมีโคออร์ดิเนชันเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
SCH213	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ Laboratory in Inorganic Chemistry ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอนินทรีย์เบื้องต้น (SCH212)	1(0-3-2)				
SCH222	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกของปฏิกิริยา สเตอริโอเคมี เคมีของสารแอลิฟาติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอโรมาติกไฮโดรคาร์บอน สมบัติและปฏิกิริยาของแอลกอฮอล์ อีเทอร์ สารประกอบฟีนอล แอลดีไฮด์คีโตน กรดอินทรีย์ อนุพันธ์ของกรดอินทรีย์ เอมีนและสารประกอบไนโตรเจนอื่นๆ	3(3-0-6)	SEC201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู Organic Chemistry for Teachers อธิบายชนิดและกลไกของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ สเตอริโอเคมี สมบัติทางกายภาพ โครงสร้าง ประโยชน์และโทษ การเตรียม และปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ เอมีน และมีทักษะปฏิบัติการเคมีในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	หมายเหตุ
SCH223 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Laboratory in Organic Chemistry ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีอินทรีย์ (SCH222)		
SCH232 เคมีวิเคราะห์ Analytical Chemistry บทบาทของเคมีวิเคราะห์ สารละลายและหน่วยความเข้มข้น แนวคิดของสมดุลเคมีในระบบวิเคราะห์ ระดับขั้นการแตกตัวของอิเล็กโทรไลต์อ่อน การหาค่าคงตัวการแตกตัวเป็นไอออน แบบแผนของการแยกและการระบุชนิดของแคตไอออนและแอนไอออนอินทรีย์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยการไทเทรตแบบต่างๆ	SEC203 เคมีวิเคราะห์สำหรับครู 3(2-2-5) Inorganic Chemistry for Teachers อธิบาย หลักการเคมีวิเคราะห์เชิงคุณภาพและปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ การคำนวณทางเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์ปริมาณโดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์โดยใช้เคมีย่อส่วน ประยุกต์ใช้หลักการเคมีสีเขียวในการวิเคราะห์ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน
SCH233 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ Laboratory in Analytical Chemistry ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาเคมีวิเคราะห์พื้นฐาน (SCH232)		
SCH241 เคมีเชิงฟิสิกส์พื้นฐาน Basic Physical Chemistry แก๊ส อุณหพลศาสตร์ทางเคมี สมบัติของสารละลาย สมดุลเคมี ปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้า และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	SEC304 เคมีเชิงฟิสิกส์สำหรับครู 3(2-2-5) Physical Chemistry for Teachers อธิบายและปฏิบัติการเรื่อง ทฤษฎีควอนตัม แก๊สและทฤษฎีจลน์ของแก๊ส กฎของอุณหพลศาสตร์ สมดุลเคมี สมดุลระหว่างเฟส กฎของเฟสและสารละลาย จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาสารเชิงซ้อน และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล		
SCH251	<b>ชีวเคมีพื้นฐาน</b> <b>Basic Biochemistry</b> สารชีวโมเลกุล เซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ วิตามิน ฮอร์โมน การย่อยและการดูดซึมอาหาร เมทาบอลิซึมของ คาร์โบไฮเดรต และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีวเคมีพื้นฐาน (SCH251)	3(2-2-5)	SEC205	<b>ชีวเคมีสำหรับครู</b> <b>Biochemistry for Teachers</b> อธิบายและปฏิบัติการเกี่ยวกับ องค์ประกอบ ปฏิกริยาเคมี และสมบัติของของเซลล์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน เอนไซม์ กรดนิวคลีอิก ฮอร์โมน วิตามิน และเกลือแร่ เมทาบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต เทคนิคการทำชีวโมเลกุลให้บริสุทธิ์ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาแผนกศาสตร์การสอน
SCH262	<b>ความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี</b> <b>Chemical Safety</b> ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการเคมี ประเภทของสารเคมี การจัดการสารเคมี การเก็บและการเลือกใช้สารเคมี อันตรายที่เกิดจากสารเคมีแต่ละประเภท การป้องกันอันตรายจากสารเคมี การกำจัดและการขนส่งสารเคมี และการจัดการเกี่ยวกับอุบัติเหตุและกรณีฉุกเฉิน	2(2-0-4)	SEC104	<b>ความปลอดภัยทางเคมีสำหรับครู</b> <b>Chemical Safety for Teachers</b> สาธิตการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการเคมี จำแนกประเภทของสารเคมี อธิบายอันตรายจากสารเคมี วิธีการใช้และเก็บรักษา การจัดการและการจัดเก็บสารเคมี การจัดการของเสียอันตรายทางเคมี วิธีป้องกันอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากสารเคมี การปฐมพยาบาลเบื้องต้น และระบบ ISO ที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	2(1-2-3)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาแผนกศาสตร์การสอน
SCH321	<b>เคมีอินทรีย์ขั้นสูง</b> <b>Advance Organic Chemistry</b> กลไกของปฏิกิริยาในเคมีอินทรีย์ ระเบียบวิธีกำหนดกลไกของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาการแทนที่ ปฏิกิริยาการเติม ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาการจัดตัวใหม่ ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน การสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ ปฏิกิริยาเพริไซคลิก	3(3-0-6)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล		
SCH323	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry ศึกษาแหล่งกำเนิด กระบวนการชีวสังเคราะห์ วิธีการสกัดและการแยกองค์ประกอบทางเคมีในพืช เช่น แอลคาลอยด์ สเตอรอยด์ ฟลาโวนอยด์ แทนนิน น้ำมันหอมระเหย เป็นต้น และศึกษาฤทธิ์ทางชีวภาพของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	2(2-0-4)	SEC401	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครู Natural Products Chemistry for Teachers วิถีชีวสังเคราะห์ของสารสำคัญ น้ำมันหอมระเหย เรซินและบาลซัม แทนนิน เทอร์ปีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ และอัลคาลอยด์ การสกัด การแยก การทำให้บริสุทธิ์การพิสูจน์สารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ฤทธิ์ทางชีวภาพ ความเป็นพิษ การประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ และการออกแบบการจัดการเรียนรู้ทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจรมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสอนปฏิบัติการทางเคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
SCH326	หลักการของสเปกโทรสโกปี Principle of Spectroscopy หลักการหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยวิธีสเปกโทรสโกปี เช่น อินฟราเรด อัลตราไวโอเลต/วิสิเบิล นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ และ แมสสเปกโตรสโกปี	3(3-0-6)	SEC202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอินทรีย์สำหรับครู Spectroscopy in Organic Chemistry for Teachers วิเคราะห์โครงสร้างทางเคมีของสารอินทรีย์ด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิล สเปกโทรสโกปี ฟลูออโรสเปกโตรสโกปีอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี และแมสสเปกโตรเมตรี และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน
SCH331	การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ Instrumental Analysis หลักการและเทคนิคของวิธีแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์ หลักการและเทคนิคของวิธีวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า วิธีทางเคมีรังสี วิธีเชิงความร้อน	3(3-0-6)	SEC204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู Instrumental Chemistry Analysis for Teachers อธิบาย ปฏิบัติการ และประยุกต์ใช้หลักการ ทฤษฎี เครื่องมือเกี่ยวกับเทคนิคการสกัด การแยกสาร เทคนิคโครมาโทกราฟีเทคนิคทางเคมีไฟฟ้า เทคนิคอัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรโฟโตเมตรี เทคนิคอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี เทคนิคอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
SCH335	<p>เทคนิคการแยกทางเคมี 2(2-0-4)</p> <p>Chemical Separation Techniques</p> <p>การแยกสารด้วยวิธีทางเคมีต่างๆ เช่น การตกตะกอน การกลั่น การสกัด การแลกเปลี่ยนไอออน โครมาโทกราฟี อิเล็กโทรโฟลิซิส เป็นต้น</p>		
SCH360	<p>เคมีสีเขียว 3(3-0-6)</p> <p>Principle of Green Chemistry</p> <p>การออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการที่ลดการใช้และการสร้างสารที่เป็นอันตรายหลัก 12 ประการของเคมีสีเขียว การเร่งปฏิกิริยาเคมีที่ไม่เป็นพิษ การดูดซับสารพิษ พลาสติกชีวภาพ วัสดุย่อยสลายทางชีวภาพ ชีวมวล ไบโอดีเซล</p>		
SCH372	<p>เคมีเพื่อชุมชนและท้องถิ่น 2(0-4-2)</p> <p>Chemistry for Community and Local</p> <p>ศึกษากระบวนการผลิตสารเคมีที่ใช้ในบ้านบางชนิด เช่น การทำสบู่ ยาสีฟัน เครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่างๆ ศึกษากระบวนการตรวจสอบสารปลอมปนในเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์เคมี การนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ การประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาเพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในชุมชน</p>		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SCH382	พอลิเมอร์และอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม Polymer and Petrochemical Industry โครงสร้างของอุตสาหกรรมเคมีปิโตรเลียม ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแยกปิโตรเลียมและอุตสาหกรรมจากส่วนต่างๆ ของปิโตรเลียม โครงสร้างของพอลิเมอร์พอลิเมอร์ไรเซชัน การจัดตัวทางเรขาคณิตของโมเลกุล ชนิดของพอลิเมอร์ โครงสร้างของพอลิเมอร์แต่ละชนิดโคพอลิเมอร์ไรเซชันและเฮเทอโรพอลิเมอร์ไรเซชัน พอลิเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์จากธรรมชาติ เคมีของพอลิเมอร์โพลีเมอร์สังเคราะห์ พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรมพลาสติกและอุตสาหกรรมสี กาววิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์ทนไฟชนิดต่างๆ พอลิเมอร์ที่ใช้ทำปุ๋ย ซิลิโคน ยางสังเคราะห์	3(3-0-6)	SEC302	เคมีพอลิเมอร์สำหรับครู Polymer Chemistry for Teachers อธิบายพอลิเมอร์เบื้องต้น โครงสร้าง การเรียกชื่อ สมบัติ ประเภทของพอลิเมอร์ ปฏิบัติการสังเคราะห์พอลิเมอร์ พอลิเมอร์ที่สำคัญในเชิงพาณิชย์ ผลิตภัณฑ์จากพอลิเมอร์ประเภทต่างๆ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ การนำพอลิเมอร์ไปใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม และผลกระทบโดยมีการบูรณาการขอบข่ายสาระ และประยุกต์ใช้เนื้อหาทางเคมีประยุกต์ มีทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	แยกรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน
			SEC303	เทคโนโลยีปิโตรเคมีสำหรับครู Petrochemical Technology for Teachers อธิบายการเกิด องค์ประกอบทางเคมีของปิโตรเคมี อนุพันธ์ของสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่สำคัญของเชื้อเพลิงซากดึกดำบรรพ์ การสำรวจหาแหล่งปิโตรเลียม การแยกส่วนต่าง ๆ กระบวนการผลิต การออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี คุณสมบัติและชนิดของตัวดูดซับ บทบาทและการเลือกใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับกระบวนการปิโตรเคมี แนวโน้มเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรม และการนำสารปิโตรเคมีภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ โดยมีการบูรณาการขอบข่ายสาระ และประยุกต์ใช้เนื้อหาทางเคมีประยุกต์ มีทักษะปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง และบูรณาการความรู้เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3(2-2-5)	แยกรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล
SCH391	หัวข้อพิเศษทางเคมี Special Topics in Chemistry นำเสนอเรื่องที่น่าสนใจ ความก้าวหน้าและวิทยาการสมัยใหม่ ที่เกี่ยวกับวิชาการทางเคมี	2(1-2-3)		
SDM208	วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก และพิบัติภัยธรรมชาติ Earth Sciences and Natural Disaster กำเนิดโลก สันฐานของโลกและองค์ประกอบ ความหมายของแร่ การเกิดแร่ ระบบผลึกของแร่ และสมบัติของแร่ ความสัมพันธ์ของแร่และหิน ลักษณะและการจำแนกประเภทของหิน หินอัคนี หินตะกอน และหินแปร ทฤษฎีทวีปเลื่อน การแยกตัวของเปลือกโลกใต้มหาสมุทร ทฤษฎีธรณีแปรสัณฐาน และผลของธรณีแปรสัณฐานต่อประเทศไทย ธรณีประวัติ การลำดับเวลาทางธรณีกาล หลักการหาอายุ ฤดูกาลของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศจากการโคจรของโลก โครงสร้างของชั้นบรรยากาศ พลังงานจากดวงอาทิตย์และสมดุลพลังงาน การหมุนเวียนของบรรยากาศ เมฆ อุตุนิยมิวิทยาในชีวิตประจำวัน ทะเลและมหาสมุทร กระแสน้ำอุ่น-กระแสน้ำเย็น วัฏจักรของน้ำ พืชภัยธรรมชาติ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด น้ำท่วม แผ่นดินถล่ม พายุ การปฏิบัติตัวในภาวะฉุกเฉินเมื่อมีพิบัติภัยธรรมชาติ	3(3-0-6)	SED201 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู Earth Science for Teacher ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และการนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และประยุกต์การใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบในการจัดการเรียนการสอน	3(2-2-5) ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SES110	<p>พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม</p> <p>Environmental Science Foundation</p> <p>ความหมาย และขอบเขตของวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มิติสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ ความสมดุลในธรรมชาติ สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน</p>	3(2-2-5)	EGS403	<p>วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู</p> <p>Environmental Science for Teachers</p> <p>ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและเรียนรู้เรื่องบริบทและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น การศึกษาชีวิตจริง สังคม สิ่งแวดล้อมวิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาจากท้องถิ่น จัดการเรียนรู้อุทยานวิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญา และแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนและเหมาะสมกับผู้เรียน และประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน</p>	3(2-2-5)	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน</p>
SMS101	<p>แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1</p> <p>Calculus and Analytic Geometry 1</p> <p>เรขาคณิตว่าด้วยเส้นตรง ภาคตัดกรวย ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่องอนุพันธ์และการหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และหลักเกณฑ์โลปีตาล ปริพันธ์</p>	3(3-0-6)	SEM104	<p>คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์</p> <p>Mathematics for Science Teaching</p> <p>รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้อุทยานวิทยาศาสตร์</p>	3(2-2-5)	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน</p>



หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562			เหตุผล
SPY104	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 การเคลื่อนที่ในหนึ่งและสองมิติ แรงและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัม งานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล และอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)	SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1 Physic for Teachers 1 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบอบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน
SPY105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)				
SPY106	ฟิสิกส์ 2 Physics 2 ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น และนิวเคลียร์ฟิสิกส์	3(3-0-6)	SEC102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2 Physic for Teachers 2 ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาหมวดศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล	
SPY107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2 ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)			
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล	
SPY202	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะนำไปสู่ความเข้าใจลักษณะบางประการของวัตถุบนท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยະ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่างๆ ของวัตถุในท้องฟ้า เริ่มตั้งแต่ วัตถุในท้องฟ้าที่อยู่ใกล้โลกที่สุดไปยังจุดที่ไกลที่สุดของเอกภพ ยานอวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน	2(1-2-3)	SEP202 ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู Astronomy and Space for Teachers ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และประยุกต์การใช้ความรู้ทางดาราศาสตร์ และอวกาศในการจัดการเรียนการสอน	3(2-2-5)	ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล
SPY214	ไฟฟ้าและพลังงาน Electricity and Energy แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าและการออกแบบ วงจรไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้าและการคิดค่าพลังงาน พลังงานทดแทน วิธีการใช้พลังงาน อย่างประหยัดและปลอดภัย	2(2-0-4)	SEP301 ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู Electricity and Energy for Teachers ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากใต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงาน ความร้อนจากมหาสมุทร การประยุกต์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นพลังงานทดแทนและ พลังงานทางเลือก การผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ ความรู้วิทยาศาสตร์ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการ สิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และประยุกต์การใช้ความรู้ทางไฟฟ้าและ พลังงานในการจัดการเรียนการสอน	3(2-2-5) ปรับคำอธิบาย รายวิชาและ เพิ่มการบูรณา การความรู้ใน เนื้อหาผนวก ศาสตร์การ สอน
			EGS205 สะเต็มศึกษา STEM Education รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิต ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะ ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหา หรือ พัฒนางาน อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยี อย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้อย่างมืออาชีพ	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาให้ ทันสมัยต่อ ความก้าวหน้า ศาสตร์การ สอน วิทยาศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p>ESC303 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Science in Daily Life</p> <p>ประเด็นและปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการดำรงชีวิตประจำวัน แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม แนวคิดประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ การอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ ด้วยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ทั้งฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา การประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการในชีวิตประจำวัน</p>		
<p>ESC304 การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p>Teaching General Science</p> <p>ความมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ กลวิธีการสอนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทั่วไป ทักษะการสอนจุดภาค การออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบการจัดการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การประเมินการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การประเมินการสอนและแนวทางพัฒนาการสอนศึกษา การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปในประชาคมอาเซียน</p>	<p>EGS308 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)</p> <p>Science Learning Management in The Basic Education</p> <p>วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์การศึกษาขั้นพื้นฐาน เนื้อหาวิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุกและสอดคล้องกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุดภาค ทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ใช้กระบวนการศึกษาขั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างครุมีอาชีพ</p>	<p>ปรับคำอธิบายรายวิชาและเพิ่มการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาผนวกศาสตร์การสอน</p>

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผล
<p><b>ESC308 การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b>  <b>Science Curriculum Development</b>            แนวคิด หลักการและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยและต่างประเทศ หลักสูตรอิงมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กระบวนการสร้างหลักสูตรระดับรายวิชา การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ การประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์</p>		
<p><b>ESC401 การพัฒนาความสามารถทางการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b>  <b>Development of Scientific Inquiry Abilities</b>            ความหมายของวิธีสืบสอบ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ กลวิธีการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดที่จำเป็นต่อการพัฒนาความสามารถในการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ บทบาทครูและนักเรียนในการสืบสอบทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยการสืบสอบ</p>		
<p><b>ESC402 การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน 3(2-2-5)</b>  <b>Teaching Environmental Education in Schools</b>            ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา อิทธิพลของการพัฒนาเศรษฐกิจที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และคุณภาพชีวิต การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยอิงบริบทชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ เจตคติ จิตสำนึก และพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล	
ESC404	<p>การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ Science Classroom Action Research</p> <p>หลักการ แนวคิดในการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและแก้ไขปัญหาในชั้นเรียน ระบุปัญหาการวิจัย หรือคำถามวิจัย ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ออกแบบงานวิจัยปฏิบัติการ การสร้างเครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล การเขียนรายงานการวิจัย</p>	3(2-2-5)			
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล	
ESC407	<p>นวัตกรรมการสอนเคมี Innovation in Chemistry Teaching</p> <p>แนวโน้มของนวัตกรรมการสอนเคมี การออกแบบการจัดการเรียนรู้ในวิชาเคมี การออกแบบและการผลิตสื่อการเรียนรู้ในวิชาเคมี การใช้สื่อวัตกรรมการสอนเคมี การประเมินการเรียนรู้ในวิชาเคมี และฝึกปฏิบัติการสอนในวิชาเคมี</p>	3(2-2-5)	ECH301	<p>การจัดการเรียนรู้เคมี Chemistry Learning Management</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับเป้าหมายของการสอนเคมี หลักสูตรเคมีระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเด็นเฉพาะเจาะจงและประเด็นสำคัญของเนื้อหาในหลักสูตร กลยุทธ์การสอนเคมี แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้เคมีของนักเรียน ความรู้เดิมและแนวคิดคลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี การใช้สื่อวัตกรรมการสอนเคมี การวัดและประเมินผลในรายวิชาเคมี ฝึกปฏิบัติการสอนในวิชาเคมี</p>	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562		เหตุผล
ESC409	สัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษา Seminar in Science Education ปัญหาเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และการประเมิน การเรียนรู้ แนวโน้มและพัฒนาการของหลักสูตร การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และการ ประเมิน การติดตามงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักสูตรการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ทั้งในและ ต่างประเทศ การนำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้	3(2-2-5)	EGS404 แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์ Trends in Science Teaching ศึกษาค้นคว้าประเด็นสำคัญทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์จากเอกสารทาง วิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำเสนอ อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีเหตุผล และเขียนบทความทางวิชาการประเด็นที่ศึกษา	1(0-2-1) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
			SEC305 โครงการวิจัยทางเคมีสำหรับครู Chemistry Research Project for Teachers ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางเคมี ได้แก่ จริยธรรมในการวิจัย กระบวนการวิจัย วิธีการวิจัย สถิติในการวิจัย เพื่อการวางแผนและการทำโครงการวิจัยทางเคมีรวมทั้ง วิธีการเขียนโครงร่างงานวิจัย รายงานการวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย และการ ออกแบบโครงการวิจัยทางเคมีระดับมัธยมศึกษา	2(1-2-3) ปรับคำอธิบาย รายวิชา
			ECH302 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication ศึกษาหลักการและทฤษฎีการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศในการสื่อสาร การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การสื่อสารด้วยอินโฟกราฟิก (infographic) การสื่อสารด้วย Augmented Reality (AR) การสื่อสารด้วยแอปพลิเคชัน การวาดรูปวิทยาศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอความรู้วิทยาศาสตร์ใน รูปแบบการแสดงวิทยาศาสตร์ (Science Show) และออกแบบการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาให้ ทันสมัยต่อ ความก้าวหน้า ศาสตร์การ สอน วิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ซ  
แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป



แผนบริหารความเสี่ยง  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561

ระบุความเสี่ยง

ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)	ปัจจัยเสี่ยง
การจัดการเรียนการสอน	นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ
การทำวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	อาจารย์มีภาระงานจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย ภาระงานสอนและภาระงานนิเทศ (ทั้งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5) ทำให้มีเวลาไม่เพียงพอในการทำวิจัย/ผลงานวิชาการ

**หมายเหตุ** ความเสี่ยงทั้งหมดมี 4 ด้าน คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (S) ความเสี่ยงด้านการเงิน (F) ความเสี่ยงด้านการดำเนินงาน (O) และความเสี่ยงด้านกฎระเบียบ (C) ความเสี่ยงด้านใดมีค่าระหว่าง 20-25 ถือว่าสูงมาก ถ้ามีค่าระหว่าง 10-19 ถือว่าสูง และ มีค่าระหว่าง 1-9 ถือว่าปานกลาง

การประเมินและวิเคราะห์ความเสี่ยง

ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร)	รายละเอียดความสูญเสีย (ปัจจัยเสี่ยง)	โอกาสที่จะเกิด (1)	ผลกระทบความรุนแรง (2)	คะแนนความเสี่ยง(ระดับความเสี่ยง) (1)×(2)	ระดับความเสี่ยง
การจัดการเรียนการสอน	นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ	4	3	12	ความเสี่ยงสูง
	นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ	3	3	9	ความเสี่ยงที่ยอมรับได้
การทำวิจัย/ผลงานทางวิชาการของอาจารย์	อาจารย์มีภาระงานจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย ภาระงานสอนและภาระงานนิเทศ (ทั้งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5) ทำให้มีเวลาไม่เพียงพอในการทำวิจัย/ผลงานวิชาการ	5	3	15	ความเสี่ยงสูง

**หมายเหตุ** ระดับความเสี่ยง 3 มีค่าระหว่าง 20-25 (ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้), 2 มีค่าระหว่าง 10-19 (ความเสี่ยงสูง) และ 1 มีค่าระหว่าง 1-9 (ความเสี่ยงที่ยอมรับได้)

การกำหนดกิจกรรมควบคุมความเสี่ยง

ลำดับ	ความเสี่ยง (ภารกิจหลัก/กิจกรรมของหลักสูตร) (1)	การควบคุมที่ควรจะมี (2)	การควบคุมที่มีอยู่แล้ว (3)	การควบคุมที่มีอยู่แล้วได้ผลหรือไม่ (4)	วิธีการจัดการความเสี่ยง (5)	หมายเหตุ (6)
1	นักศึกษาขาดทักษะด้านภาษาอังกฤษ	เน้นการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษ	○	○	ควบคุม	
2	นักศึกษาขาดทักษะด้านการคำนวณ	เน้นให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัด	●	○	ควบคุม	
3	อาจารย์มีภาระงานจำนวนมาก ซึ่งประกอบด้วย ภาระงานสอนและภาระงานนิเทศ (ทั้งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5) ทำให้มีเวลาไม่เพียงพอในการทำวิจัย/ผลงานวิชาการ	จำกัดภาระงานสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์ภาระงานขั้นต่ำ	○	○	ควบคุม	

หมายเหตุ ช่อง 3 ● หมายถึง มี

ช่อง 4 ● หมายถึง ได้ผลตามที่คาดหวัง

○ หมายถึง มีแต่ไม่สมบูรณ์

○ หมายถึง ได้ผลบ้างแต่ไม่สมบูรณ์

× หมายถึง ไม่มี

× ไม่ได้ผลตามที่คาดหวัง

แผนการดำเนินงานการจัดการความเสี่ยง

กระบวนการปฏิบัติงาน โครงการ/กิจกรรม/ด้านของ เรื่องที่ประเมินและ วัตถุประสงค์ของการ ควบคุม (1)	การควบคุมที่มีอยู่(2)	ระดับ ความเสี่ยง (3)	การจัดการ ความเสี่ยง (4)	ความเสี่ยงที่ยังมีอยู่ (ปัจจัยเสี่ยง) (5)	กิจกรรม การ ควบคุม (แผนการ ปรับปรุงการควบคุม) (6)	กำหนดเสร็จ/ ผู้รับผิดชอบ (7)
นักศึกษาขาดทักษะด้าน ภาษาอังกฤษ	เน้นการเรียนการสอนแบบ บูรณาการภาษาอังกฤษ	ความเสี่ยงสูง	ควบคุม	นักศึกษาสอบ ภาษาอังกฤษได้ คะแนนต่ำ	จัดโครงการเสริม ทักษะภาษาอังกฤษ	อาจารย์ประจำ หลักสูตร
นักศึกษาขาดทักษะด้านการ คำนวณ	เน้นให้นักศึกษาทำ แบบฝึกหัด	ความเสี่ยง ที่ยอมรับได้	ควบคุม	-	-	
อาจารย์มีภาระงานจำนวน มาก ซึ่งประกอบด้วย ภาระ งานสอนและภาระงานนิเทศ (ทั้งนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้น ปีที่ 5) ทำให้มีเวลาไม่เพียงพอ ในการทำวิจัย/ผลงานวิชาการ	จำกัดภาระงานสอนให้ เป็นไปตามเกณฑ์ภาระงาน ขั้นต่ำ	ความเสี่ยงสูง	ควบคุม	-	สนับสนุนให้อาจารย์ เข้าร่วมโครงการ พัฒนาผลงานทาง วิชาการของ มหาวิทยาลัย	ประธานหลักสูตร

ผู้รายงาน อาจารย์ ดร.นิติกร อ่อนโยน  
ประธานกรรมการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ภาคผนวก ฅ  
ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
หลักสูตรหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561  
กับ  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562

ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างรายวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562  
กับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562

รายวิชา		ความสอดคล้องกับองค์ความรู้ใน มคอ.1
SEM104	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์
SEP101	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	ฟิสิกส์
SEP102	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	
SEC101	เคมีสำหรับครู 1	เคมี
SEC102	เคมีสำหรับครู 2	
SEB101	ชีววิทยาสำหรับครู 1	ชีววิทยา
SEB102	ชีววิทยาสำหรับครู 2	
SED201	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครู	วิทยาศาสตร์โลก
EGS403	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
SEP202	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครู	ดาราศาสตร์
SEP301	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครู	ไฟฟ้าและพลังงาน
SEC201	เคมีอินทรีย์สำหรับครู	เคมีอินทรีย์
SEC202	สเปกโทรสโกปีทางเคมีสำหรับครู	
SEC301	เคมีอนินทรีย์สำหรับครู	เคมีอนินทรีย์
SEC203	เคมีวิเคราะห์สำหรับครู	เคมีวิเคราะห์
SEC204	การวิเคราะห์ทางเคมีด้วยเครื่องมือสำหรับครู	
EGS404	แนวโน้มการสอนวิทยาศาสตร์	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ทั่วไป
SEC305	โครงการวิจัยทางเคมี	วิทยาการสมัยใหม่เกี่ยวกับเคมี