



มคอ.2

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)  
Bachelor of Education  
Program in General Sciences  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## คำนำ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ.2560) เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) พ.ศ.2555 โดยได้นำมาปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้ สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพ การจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิ ในระดับอุดมศึกษาและให้คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่จะต้องครอบคลุม 6 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ (6) ด้านทักษะการจัดการ การเรียนรู้สำหรับสาขา/สาขาวิชา ที่เน้นทักษะทางปฏิบัติต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย โดยคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาหลักสูตรที่จะรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไปภายในประกอบด้วยสาระ 8 หมวดได้แก่ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษาการดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุง การดำเนินการของหลักสูตร

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้ปรับปรุงรายวิชา เนื้อหาในรายวิชาให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2552 พร้อมสอดแทรกเนื้อหาเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ที่จะได้นำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และใช้ ประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพต่อไป

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สารบัญ

		หน้า
<b>หมวดที่ 1</b>	<b>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. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
	8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
	9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	3
	10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
	11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
	12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ กับพันธกิจของสถาบัน	5
	13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
<b>หมวดที่ 2</b>	<b>ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>7</b>
	1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
	2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
<b>หมวดที่ 3</b>	<b>ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>10</b>
	1. ระบบการจัดการศึกษา	12
	2. การดำเนินการหลักสูตร	12
	3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
	4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	15
	5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	51
		51

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>53</b>
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิตนักศึกษา	53
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	54
3. มาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบ มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	62
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิตนักศึกษา</b>	<b>73</b>
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	73
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตนักศึกษา	73
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	74
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>75</b>
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	75
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	75
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>76</b>
1. การกำกับมาตรฐาน	76
2. บัณฑิต	78
3. นิสิตศึกษา	78
4. อาจารย์	79
5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน	81
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	83
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	84
<b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร</b>	<b>86</b>
1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน	86
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	86
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	86
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	87

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	89
ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	112
ภาคผนวก ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	123
ภาคผนวก ง รายงานการวิพากษ์หลักสูตร	126
ภาคผนวก จ เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และตารางเปรียบเทียบ เนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร(กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	130
ภาคผนวก ฉ การกำหนดรหัสวิชาและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการจัด กิจกรรมแต่ละวิชา	139
ภาคผนวก ช ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา	141

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
คณะ	ครุศาสตร์
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์ทั่วไป

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 

รหัสหลักสูตร	25511741102845
ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)
ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education Program in General Science
  
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 

ชื่อเต็มภาษาไทย	ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
ชื่อย่อภาษาไทย	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Education (General Science)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Ed. (General Science)
  
3. วิชาเอก
 

ไม่มี
  
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต
  
5. รูปแบบของหลักสูตร
  - 5.1 รูปแบบ
 

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
  - หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
  - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าปฏิบัติการ

## 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยเป็นภาษาหลัก

## 5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตนักศึกษาไทย และต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ดี

## 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะได้รับปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) เพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 6.1 สถานภาพของหลักสูตร (ระบุเป็นเครื่องหมาย )

- หลักสูตรใหม่
- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดการเปิดสอน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 ปรับปรุงครั้งสุดท้ายจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) พ.ศ. 2555

## 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ได้พิจารณากลับกรองโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3 /2560 วันที่ 30 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2560

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ในปี พ.ศ. 2563

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

8.2 นักวิชาการศึกษาในหน่วยงานทางการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน

8.3 อาชีพในหน่วยงานที่ต้องใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์



9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ  
หลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นายจิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา 3-3201- XXXXX- XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชมงคล, 2557 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชมงคล, 2551 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2549
2	นางกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์ 3-7799 -XXXXX- XX-X	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) ป.วค. วท.บ. (ชีววิทยา) ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา, 2562
3	นายสิริภพ เทพพิทักษ์ 3-8417- XXXXX- XX-X	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536
4	นางสาวธนิดา สุจริตรธรรม 1-1601- XXXXX- XX-X	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550
5	นางสาวอังทินี กิตติวีโชติ 1-7099- XXXXX- XX-X	อาจารย์	Ph.D. (Molecular Science) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	National Chiao Tung University, Taiwan, 2560 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอนดูที่ภาคผนวก ก

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในหลายบริบท เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่ทำให้เกิดการรวมตัวกันของหลายประเทศกลายเป็นประชาคม อาทิ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ส่งเสริมให้มีการเคลื่อนย้ายแรงงานระหว่างประเทศ ปัญหาด้านเทคโนโลยีและข่าวสารที่ไร้พรมแดนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ตลอดจนปัญหาด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ฯลฯ ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้นานาประเทศต่างพยายามสร้างศักยภาพในแข่งขันด้วยการพัฒนาตนเองเพื่อก้าวสู่การเป็นผู้นำ ดังนั้นการพัฒนาประชากรให้มีความรู้ความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสร้างสรรคนวัตกรรมต่าง ๆ รวมถึงการติดต่อสื่อสารและสร้างความเข้าใจอันดีระหว่างประเทศจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ประชาชนและประเทศสามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลง และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นไปภายใต้การปรับเปลี่ยนเพื่อตอบสนองให้เข้ากับสภาวะการณ์ด้านการจัดการศึกษาของประเทศ ทั้งนี้จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ระบบการศึกษา (หลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน การมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ครู ฯลฯ) ยังไม่ตอบสนองการพัฒนาในโลกศตวรรษที่ 21 และความต้องการของประเทศ ส่งผลให้ผู้เรียนทุกระดับยังขาดทักษะ สมรรถนะ และคุณลักษณะที่ตอบสนองโลกศตวรรษที่ 21 ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ ขาดทักษะการปฏิบัติงานที่สำคัญจำเป็น รวมถึงมีการผลิตกำลังคนที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ อีกทั้งมีทักษะความสามารถด้านภาษาอังกฤษในระดับต่ำมาก นอกจากนี้จากการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จาก IMD เปรียบเทียบ 3 ปี (จาก 61 ประเทศ) ยังมีตัวชี้วัดที่มีเกณฑ์ต่ำ ประกอบด้วย ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ การสอนวิทยาศาสตร์ การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย และการบริการ การศึกษาไม่ตอบสนองความจำเป็นของธุรกิจจากข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการศึกษาของไทยยังคงมีคุณภาพด้อย ปัญหาเหล่านี้ส่งผลให้การพัฒนาประเทศชะงักงัน และเกิดผลกระทบในด้านอื่น ๆ ในวงกว้าง ในขณะที่ประเทศกำลังอยู่ในสภาวะการแข่งขันกับนานาประเทศในทุก ๆ ด้าน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ageing society) จากข้อมูลขององค์การสหประชาชาติ (United Nations : UN) ได้ระบุไว้ว่า ในช่วงระหว่างปี 2558-2573 ประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปทั่วโลกจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นถึง 56% หรือคิดเป็น 1,400 ล้านคนจากเดิม 901 ล้านคน ขณะที่ธนาคารโลกยังคาดการณ์ว่า ในอีก 24 ปีข้างหน้า ประชากรไทยมากกว่า 1 ใน 4 หรือราว 17 ล้านคนจะมีอายุ 65 ปี หรือมากกว่า โดยเพิ่มขึ้นจากปี 2559 ที่มีประชากรผู้สูงอายุเพียง 7.5 ล้านคน หรือประมาณ

11% ของประชากรทั้งหมด สถานการณ์ดังกล่าวมีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกันในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ซึ่งแต่ละประเทศเหล่านั้นได้พยายามแก้ปัญหาโดยได้ส่งเสริมจัดการเรียนรู้ในลักษณะให้กับประชาชน อาทิ การตั้งศูนย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต การตั้งศูนย์การเรียนรู้สำหรับผู้สูงอายุ ฯลฯ นอกจากนี้ประเทศไทยได้เข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เมื่อ พ.ศ. 2558 มีการเปิดเสรีด้านการศึกษา ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายองค์ความรู้และวัฒนธรรม เข้าสู่สังคมพหุวัฒนธรรม สถานการณ์เหล่านี้มีผลต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมต่อการปรับตัวรับความเปลี่ยนแปลง ซึ่งประเทศไทยจำเป็นต้องปรับกระบวนการเรียนรู้ ทักษะ และกระบวนการทัศน ให้เท่าทันสถานการณ์ ประชาชนต้องสร้างความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่ต่างวัฒนธรรมได้ พร้อมกับการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ โดยต้องเพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษให้มากขึ้น นอกจากสถานการณ์ดังกล่าวแล้ว ประชาชนในประเทศยังต้องมีความรู้ความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสติปัญญาที่จะเลือกใช้ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนำไปสู่การสร้างสรรคนวัตกรรมที่เหมาะสม เพื่อนำไปส่งเสริมคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้คนไทยในสังคมทุกภาคส่วนสามารถปรับตัวตามกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย จำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศต้องมีการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป สามารถนำความรู้ความสามารถไปพัฒนาสังคมให้มีความพร้อมในการปรับตัวรองรับเปลี่ยนแปลงของสังคมในหลายมิติ และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงมุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนานคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ โดยต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้โดยสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ การผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฯ ได้กำหนดให้ระบบ กระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดย

การกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ และการพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเพียงพอในการประกอบวิชาชีพ ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพ เพื่อให้เกิดคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการ ตอบสังคมได้ว่า การที่กฎหมายให้ความสำคัญกับวิชาชีพทางการศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ ผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู โดยบัณฑิตจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติทางการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนและการพัฒนานวัตกรรมโดยใช้โครงงาน ตามแนวคิด STEM สามารถสร้างสรรค์ห้องเรียนให้สอดคล้องกับท้องถิ่น ทั้งนี้เน้นให้บัณฑิตรู้กว้าง รู้จริง และส่งต่อความรู้ได้ เพื่อใช้ความรู้ความสามารถพัฒนาตนเองและประเทศชาติอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณครู

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีวิสัยทัศน์มุ่งเป็นสถาบันชั้นนำแห่งการเรียนรู้ในการผลิตการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา การดนตรี อุตสาหกรรมบริการ วิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล โดยตั้งปณิธานมุ่งมั่นที่จะสร้างคุณภาพการศึกษา พัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตบัณฑิตคุณภาพที่เปี่ยมด้วยคุณธรรม มีสุขภาพอนามัยดี มีทักษะทางวิชาการ มีทักษะทางภาษาการสื่อสาร และเทคโนโลยี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกอาเซียนและประชาคมโลก ดังนั้นการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นการตอบสนองเป้าประสงค์การพัฒนาโดยสร้างหลักสูตรการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีอัตลักษณ์ทางวิชาชีพครูที่มีคุณภาพสู่ความเป็นเลิศ เป็นแหล่งรวมองค์ความรู้พร้อมให้บริการวิชาการ เพื่อเอื้อให้สังคม ชุมชน และท้องถิ่นเป้าหมายได้รับการบริการวิชาการอย่างทั่วถึง

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ (1) กลุ่มวิชาภาษา (2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และ (4) กลุ่มวิชาพลศึกษา

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพรู กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเฉพาะด้านบังคับ รายวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ได้แก่ รายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป รายวิชาเคมีทั่วไป และรายวิชาชีววิทยาทั่วไป)

หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เปิดเป็นวิชาเลือกเสรี ให้นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาอื่นมาเลือกเรียนได้

หมวดวิชาเลือกเสรี

### 13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอน มีระบบประสานงานร่วมกันระหว่างสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ กับสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตครูวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ที่ถึงพร้อมทั้งทักษะทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ และทักษะชีวิต สามารถบูรณาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

#### 1.2 ความสำคัญ

ในปัจจุบัน พบว่า มีครูสอนไม่ตรงสาขาเป็นจำนวนมาก ในด้านวิทยาศาสตร์พบถึง 2,437 คน นอกจากนี้ข้อมูลความต้องการครูเพื่อทดแทนอัตราเกษียณอายุราชการตั้งแต่ปี 2557-2562 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า มีความต้องการครูวิทยาศาสตร์ศึกษา 7,462 คน และยังมีความต้องการครูวิทยาศาสตร์ทั่วไปของสำนักงานกรรมการการอาชีวศึกษาอีก 103 คน จะเห็นได้ว่า ประเทศยังขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ปัญหาการผลิตครูในปัจจุบัน พบว่า สถาบันการผลิตครูมีมาตรฐานแตกต่างกัน รวมถึงหลักสูตรยังไม่ได้เน้นความรู้เชิงบูรณาการด้านเนื้อหา ไม่ได้เตรียมนักศึกษาครูให้มีนวัตกรรมการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ไม่ได้เน้นการบูรณาการของสมรรถนะการสอนใหม่ๆ และคุณลักษณะความเป็นครู อีกทั้งเน้นภาคปฏิบัติน้อยในช่วงปี 1-4 และไม่ได้เน้นการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนแบบใหม่ๆ ได้แก่ ทักษะการทำงานร่วมกันของครู ทักษะการสังเกตแนวคิดของนักเรียน และทักษะการสะท้อนการปฏิบัติงานร่วมกัน คุณภาพการศึกษาจึงอยู่ในระดับต่ำ สะท้อนได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นพื้นฐาน (O-NET) ในปี 2558 มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ อนึ่ง ด้านวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าสาระการเรียนรู้ที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ทั้ง ๆ ที่ข้อมูลจาก UNESCO ระบุว่าจำนวนชั่วโมงเรียนต่อปีของนักเรียนไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งระดับ ป. 4-5 อยู่ในระดับสูงสุดของโลก

การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงมุ่งเน้นสร้างศักยภาพบัณฑิตที่จะไปประกอบอาชีพครูวิทยาศาสตร์ ให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการแบบบูรณาการ ควบคู่ไปกับการมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตทั้งในองค์กรการศึกษาและองค์กรวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิตที่เข้าสู่ตลาดแรงงานมีความรู้ทันสมัย มีทักษะที่เป็นเลิศในด้านสอนวิทยาศาสตร์ผ่านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม สามารถช่วยชี้นำสังคม และสนับสนุนการเข้าถึงโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

#### 1.3 วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตบัณฑิตซึ่งถึงพร้อมด้วย

- 1) คุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและทางวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความอดทน รับผิดชอบและรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง
- 2) ความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเป็นอย่างดี
- 3) ทักษะการจัดระบบความคิด และการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ สืบค้นความรู้ใหม่ วิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิชาชีพ และความต้องการของท้องถิ่นได้
- 4) มนุษย์สัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 5) ทักษะด้านสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาวิชาชีพได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 6) ทักษะการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไปตามหลักสูตรครุศาสตร์ ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนานิสิตให้มี คุณลักษณะพึงประสงค์ ตามมาตรฐานวิชาชีพ 1.1 ด้านจิตวิญญาณ ความเป็นครู	1.1.1 จัดการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ โดยเน้น สร้างแรงบันดาลใจให้มีอุดมการณ์ใน การเป็นครู 1.1.2 จัดโครงการ/กิจกรรมเสริมสร้าง คุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็นแก่นัก นิสิตนักศึกษา เช่น โครงการบริการ วิชาการร่วมกับสถานศึกษา หรือ องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้าง แรงบันดาลใจให้นักศึกษา ปรับตัว มีคุณลักษณะที่เหมาะสม เกิดประสบการณ์ในวิชาชีพ	1.1.1 คุณลักษณะของนิสิต 1.1.2 รายงานการดำเนินโครงการ

แผนพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1.2 ทักษะด้านสารสนเทศและการสื่อสาร	1.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสื่อสารวิทยาศาสตร์ เน้นการสืบค้นสารสนเทศที่หลากหลาย และใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้สร้างทักษะที่สามารถนำไปใช้ต่อเนื่องตลอดชีวิต 1.2.2 เน้นการประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน	1.2.1 ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อการสอนด้วยสารสนเทศที่หลากหลายของนิสิต 1.2.2 ระดับสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษ
1.3 ทักษะในด้านวิจัยและสร้างนวัตกรรม	1.3.1 ให้นิสิตนักศึกษาทำงานวิจัยโดยบูรณาการกับบริบทท้องถิ่น 1.3.2 นิสิตนักศึกษาทำงานวิจัยพัฒนากระบวนการเรียนรู้/งานวิจัยในชั้นเรียนในระหว่างฝึกปฏิบัติการในสถานศึกษา	1.3.1 ผลงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งบูรณาการวิทยาศาสตร์กับท้องถิ่นเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม 1.3.2 งานวิจัยในชั้นเรียนหรือนวัตกรรมสำหรับการเรียนการสอน รายบุคคล
2. การพัฒนาอาจารย์ให้มีศักยภาพตอบสนองตามความต้องการของหลักสูตร	2.1 ฝึกอบรมเพิ่มศักยภาพด้านภาษาอังกฤษแก่อาจารย์ในสาขาวิชาในรูปแบบ trainer of trainer เพื่อฝึกให้นิสิตใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ 2.2 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วมโดยเน้นเทคนิค PLC	2.1 ระดับสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษ 2.2 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ และความร่วมมือในการบริหารหลักสูตร
3. การปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองกับความต้องการของสังคม	3.1 ติดตามผลการใช้หลักสูตร จากการทำทวนสอบ และ มคอ.7 เพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อนจุดแข็งเพื่อนำไปปรับปรุง 3.2 ติดตามสอบถามความคิดเห็นและประเมินความพึงพอใจของสถานศึกษาต่อนิสิตที่เข้าไปฝึกปฏิบัติวิชาชีพ นำมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	3.1 ระดับคุณภาพของหลักสูตร 3.2 ระดับความคิดเห็น และความพึงพอใจของหน่วยงานผู้ใช้งบบัณฑิต



## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ทั้งนี้ กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ต้องมีส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ (การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ระยะเวลา จำนวน 8 สัปดาห์หรือไม่เกิน 9 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม)

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาคให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วย การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549 และ ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่ระบบ พ.ศ. 2554

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วย

- 1) ภาคการศึกษาที่ 1 ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม
- 2) ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่างเดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม
- 3) ภาคฤดูร้อน ระหว่างเดือนมิถุนายน ถึง กรกฎาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า
- 2) มีความถนัดทางวิชาชีพครู มีบุคลิกภาพและจิตใจที่เหมาะสมกับวิชาชีพครู
- 3) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือเป็นไปตามข้อบังคับของ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษา หรือข้อกำหนดในมาตรฐานวิชาชีพ หรือมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ

### 2.3 ปัญหาของนิสิตนักศึกษาแรกเข้า

- 1) การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษาที่เน้นการดูแลตัวเอง
- 2) นิสิตนักศึกษาขาดจิตวิญญาณความเป็นครู
- 3) พื้นฐานความรู้บางรายวิชาไม่เพียงพอ
- 4) ขาดการทำงานอย่างร่วมมือรวมพลัง

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตนักศึกษา

- 1) จัดปฐมนิเทศในระดับมหาวิทยาลัย คณะและสาขาวิชา จัดระบบการให้คำปรึกษา แนะนำโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนิสิตนักศึกษา และประสานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา
- 2) จัดกิจกรรมพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครูให้แก่นิสิตนักศึกษาระหว่างการเรียนในหลักสูตร
- 3) จัดอบรมปรับพื้นฐานความรู้ของนิสิตนักศึกษา รุ่นพี่ดูแลรุ่นน้องผ่านชมรมวิชาการ ในการควบคุมดูแลของอาจารย์
- 4) จัดกิจกรรมเสริมสร้างระบบการทำงานอย่างร่วมมือรวมพลัง สร้างภาวะผู้นำ

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	จำนวนนิสิต						จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	
2560	60	0	0	0	0	60	คาดว่าจะจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร คิดเป็น ร้อยละ 85 ต่อปี โดยเริ่มจบการศึกษาปี พ.ศ. 2564
2561	60	60	0	0	0	120	
2562	60	60	60	0	0	180	
2563	60	60	60	60	0	240	
2564	60	60	60	60	60	300	

### 2.6 งบประมาณตามแผน

#### 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
งบประมาณแผ่นดิน					
- งบลงทุน	24,000	48,000	72,000	96,000	120,000
- ค่าครุภัณฑ์	3,983,331	1,200,000	4,115,000	2,000,000	1,000,000

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
เงินบำรุงการศึกษา	714,000	1,428,000	2,142,000	2,856,000	3,570,000
รวมรายรับ	4,721,331	2,676,000	6,326,000	4,952,000	4,690,000

### 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย:บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร	945,000	1,668,600	2,477,538	3,376,566	3,579,174
2. งบดำเนินการ					
- ค่าตอบแทน	248,880	476,160	685,440	913,920	1,142,400
- ค่าใช้สอย	248,880	476,160	685,440	913,920	1,142,400
- ค่าวัสดุ	124,440	238,080	342,720	456,960	571,200
- ค่าดำเนินการ ระดับมหาวิทยาลัย	142,800	285,600	428,400	571,200	714,000
3. งบลงทุน					
- ค่าครุภัณฑ์	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวมรายจ่าย	2,710,000	4,144,600	5,619,538	6,332,566	8,149,174
จำนวนนักศึกษา	35	70	105	140	175
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัว ต่อปี ในการผลิตบัณฑิต	31,200	31,200	31,200	31,200	31,200

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวต่อปี จำนวน 31,200 บาท

### 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบอื่น ๆ (ระบุ) ศึกษาด้วยตนเอง

### 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

การยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วย การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549 และประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่ระบบ พ.ศ. 2554

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

##### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 167 หน่วยกิต

##### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>32</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		23	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา		1	หน่วยกิต
1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	9	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษา	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	3	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	3	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	3	หน่วยกิต
<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>129</b>	<b>หน่วยกิต</b>
2.1) กลุ่มวิชาชีพรู		48	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพรูบังคับ		34	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู		14	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	81	หน่วยกิต
(1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ		69	หน่วยกิต
(2) วิชาเฉพาะด้านเลือก	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	6	หน่วยกิต
(3) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์		6	หน่วยกิต
<b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

##### 3.1.3 รายวิชา

<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>32</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ		23	หน่วยกิต

	<b>(1) กลุ่มวิชาภาษา</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9111101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3(2-2-5)
9111102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(2-2-5)
9111103	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Use		3(2-2-5)
	<b>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>	<b>7</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9121101	ทักษะชีวิต Life Skills		3(3-0-6)
9121102	สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 Thai and Global Society in 21 <sup>st</sup> Century		3(3-0-6)
9121103	ความเป็นพลเมือง Active Citizenship		1(1-0-2)
	<b>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9131101	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Everyday Use		3(2-2-5)
9131102	ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ Learning and Problem Solving Skills in Mathematics		3(2-2-5)
	<b>(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา</b>	<b>1</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9141101	กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต Physical Activities for Life		1(0-2-1)
<b>1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>(1) กลุ่มวิชาภาษา</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>3</b> หน่วยกิต
9112101	ภาษาและวัฒนธรรมลาว Lao Language and Culture		3(2-2-5)
9112102	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า Burmese Language and Culture		3(2-2-5)
9112103	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม Vietnamese Language and Culture		3(2-2-5)
9112104	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร		3(2-2-5)

	Cambodian Language and Culture		
9112105	ภาษาและวัฒนธรรมมลายู Malay Language and Culture	3(2-2-5)	
9112106	ภาษาและวัฒนธรรมจีน Chinese Language and Culture	3(2-2-5)	
9112107	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Japanese Language and Culture	3(2-2-5)	
9112108	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี Korean Language and Culture	3(2-2-5)	
<b>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า</b>		<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9122201	การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ Modern Management and Leadership	3(3-0-6)	
9122202	การสื่อสารในชีวิตประจำวัน Communications in Everyday Use	3(3-0-6)	
9122203	สุนทรียะทางศิลปกรรม Aesthetics of Fine and Applied Arts	3(3-0-6)	
9122204	ความสุขแห่งชีวิต Happiness of Life	3(3-0-6)	
<b>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า</b>		<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
9132201	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ Information Technology and Social Media	3(2-2-5)	
9132202	เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน Digital Media Technology in Everyday Use	3(2-2-5)	
9132203	เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Technology for Sustainable Development	3(3-0-6)	
9132204	สุขภาพและความงาม Health and Aesthetics	3(3-0-6)	
<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>129</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1) กลุ่มวิชาชีพครู</b>		<b>48</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>(1) กลุ่มวิชาชีพครูบังคับ</b>		<b>34</b>	<b>หน่วยกิต</b>
1100101	ปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)	

	Philosophy of Education	
1100201	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู Language and Culture for Teachers	3(2-2-5)
1100202	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(2-2-5)
1100301	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning and Classroom Management	3(2-2-5)
1100302	การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ Education for Student with Special Needs	2(2-0-4)
1102207	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	3(2-2-5)
1103301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1103401	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(2-2-5)
1104201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Educational Innovation and Information Technology	3(2-2-5)
1105101	ความเป็นครู Teacher Professional	3(3-0-6)
1105401	การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา Administration and Quality Assurance of Education	3(2-2-5)
1121301	ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ Scout Unit Leader, Girl Scout, Cross Youth, and Girl Guides	2(1-2-3)

**(2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู****14 หน่วยกิต**

1100401	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 Practicum 1	1(0-120)
1100402	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 Practicum 2	1(0-120)
1100501	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(0-360)
1100502	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(0-360)

2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า	81	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ			69	หน่วยกิต
4102101	เคมีทั่วไป General Chemistry			4(3-3-7)
4102205	ชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry			3(3-0-6)
4102206	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป General Biochemistry Laboratory			1(0-3-1)
4105105	ชีววิทยาทั่วไป General Biology			4(3-3-7)
4106103	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics			4(3-3-7)
1114101	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 English for Sciences Teachers 1			3(2-2-5)
1114102	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Sciences Teachers			3(3-0-6)
1114103	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 English for Sciences Teachers 2			3(2-2-5)
1114104	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Mathematics for Sciences Teachers 2			3(3-0-6)
1114201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Astronomy and Space for Sciences Teachers			3(2-2-5)
1114202	ไฟฟ้า และพลังงาน สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Electricity and Energy for Sciences Teachers			3(2-2-5)
1114203	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Information Technology for Sciences Teachers			3(2-2-5)
1114301	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Philosophy of Sciences			3(3-0-6)
1114302	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Earth Sciences System for Sciences Teachers			3(2-2-5)
1114303	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์			3(2-2-5)



	Environmental Sciences for Sciences Teachers	
1114304	การสื่อสารวิทยาศาสตร์ Scientific Communication	3(1-4-4)
1114305	ธรณีวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Introduction to Geology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1114306	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Introduction to Meteorology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1114307	อุทกวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Introduction to Hydrology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1114308	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ Seminar in Scientific Topic	2(0-4-5)
1114401	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น Sciences Learning Management by Indigenous Knowledge	3(2-2-5)
1114402	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ Scientific Research Methodology	3(1-4-4)
1114404	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับ ครูวิทยาศาสตร์ Biodiversity and Conservation for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1114405	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์ English for Sciences Teaching	3(2-2-5)
	(2) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์	6 หน่วยกิต
1114309	การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา Sciences Teaching in Primary School	3(2-2-5)
1114403	การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา Sciences Teaching in Secondary School	3(2-2-5)

(3) วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
1114001	การจัดการของเสียในโรงเรียนและชุมชน School and Community Waste Management	3(2-2-5)
1114002	การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ Organizing Sciences Integrated Field Trips	3(1-4-4)
1114003	การพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ Innovations Development for Sciences Teaching	3(2-2-5)
1114004	พลังงานทดแทน Alternative Energy	3(3-0-6)
1114005	ภัยพิบัติธรรมชาติ Natural Disaster	3(3-0-6)
4106409	การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา STEM Education Learning Management	2(1-2-3)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนวิชาใดใด ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

#### 3.1.4 แผนการศึกษา

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จัดแผนการเรียนรายภาค ดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
91XXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	12 หน่วยกิต
1105101	ความเป็นครู	3(3-0-6)
1114101	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
1114102	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
91XXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ	11 หน่วยกิต
1100101	ปรัชญาการศึกษา	3(3-0-6)
1114103	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
1114104	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
91XXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	3 หน่วยกิต
91XXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์)	3 หน่วยกิต
1100202	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
1104201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-2-5)
4106103	ฟิสิกส์ทั่วไป	4(3-3-7)
1114202	ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
1114203	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวม		22 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
91XXXXX	วิชาศึกษาทั่วไปเลือก (กลุ่มภาษา)	3 หน่วยกิต
1102207	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
1100201	ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	3(2-2-5)
1114201	ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
4102101	เคมีทั่วไป	4(3-3-7)
4105105	ชีววิทยาทั่วไป	4(3-3-7)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1100301	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	3(2-2-5)
1121301	ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์	1(1-2-3)
1114301	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
1114302	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
1114303	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
1114304	การสื่อสารวิทยาศาสตร์	3(1-4-4)
4102205	ชีวเคมีทั่วไป	3(3-0-6)
4102206	ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป	1(0-3-1)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1103301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
1100302	การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	2(2-0-4)
1114305	ธรณีวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
1114306	อุทุนิยมวิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
1114307	อุทกวิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
1114308	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	2(0-4-5)
1114309	การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1100401	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1	1(0-120)
1105401	การบริหารและประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
1114401	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
1114402	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3(1-4-4)
1114403	การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)
111400x	วิชาเฉพาะด้านเลือก	6(บ-ป-ศ)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1100402	การฝึกทักษะวิชาชีพรู 2	1(0-120)
1103401	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(2-2-5)
1114404	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
1114405	ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี	6(บ-ป-ศ)
รวม		16 หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1100501	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(0-360)
รวม		6 หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1100502	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(0-360)
รวม		6 หน่วยกิต

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

#### (1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

#### Thai for Communication

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร การฝึกทักษะการรับสารและส่งสารอย่างสร้างสรรค์ การบูรณาการทักษะการส่งสาร และรับสารเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การตีความ การรู้เท่าทันสาร การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน

An introductory of language for communication; practicing language skills for creative receiving and sending message; integrating language skills for communication in everyday use; message interpretation and literacy; language usage for communication in current society

- |                |   |                 |
|----------------|---|-----------------|
| <b>9111102</b> | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b><br><b>English for Communication</b><br>โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ปรากฏในงานเขียนภาษาอังกฤษรูปแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การฝึกใช้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในการพูด ฟัง อ่านและเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทั้งในเหตุการณ์ที่เป็นอดีต ปัจจุบันและอนาคต<br>English structures in various forms of English writing in everyday use; practice using English structures for communication in listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use in the past, present, and future situations  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>9111103</b> | <b>ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน</b><br><b>English in Everyday Use</b><br>ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การใช้คำศัพท์ในชีวิตประจำวัน การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทายและการพูดถึงกิจวัตรประจำวัน งานอดิเรก การเดินทางท่องเที่ยวและโรงแรม การซื้อสินค้า การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การบอกเวลา วัน เดือน ปี การสมัครงาน การนำเสนอในที่ทำงาน<br>Communication skills in everyday use; everyday vocabularies usage; listening, speaking, reading, and writing in various situations; greeting and routine conversations; hobby; travelling and hotels; shopping; food and beverage ordering; time and date telling; job applications; presentation in working places | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>9112101</b> | <b>ภาษาและวัฒนธรรมลาว</b><br><b>Lao Language and Culture</b><br>ลักษณะและความเป็นมาของภาษาลาว ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีลาวในบริบทของประชาคมอาเซียน<br>Background and characteristics of Lao language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Laos as one of the ASEAN context  | <b>3(2-2-5)</b> |

- 9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(2-2-5)**  
**Burmese Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาพม่า ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีพม่าในบริบทของประชาคมอาเซียน  
 Background and characteristics of Burmese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Myanmar as one of the ASEAN context
- 9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(2-2-5)**  
**Vietnamese Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเวียดนาม ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเวียดนามในบริบทของประชาคมอาเซียน  
 Background and characteristics of Vietnamese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Vietnam as one of the ASEAN context
- 9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(2-2-5)**  
**Cambodian Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเขมร ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเขมรในบริบทของประชาคมอาเซียน  
 Background and characteristics of Cambodian language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Cambodia as one of the ASEAN context
- 9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู 3(2-2-5)**  
**Malay Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษามลายู ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีมลายูในบริบทของประชาคมอาเซียน  
 Background and characteristics of Malay language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Malaysia as one of the ASEAN context

- 9112106    **ภาษาและวัฒนธรรมจีน**    3(2-2-5)  
**Chinese Language and Culture**  
ลักษณะและความเป็นมาของภาษาจีน ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีจีนในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
Background and characteristics of Chinese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of China as one of the ASEAN and East Asian context
- 9112107    **ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น**    3(2-2-5)  
**Japanese Language and Culture**  
ลักษณะและความเป็นมาของภาษาญี่ปุ่น ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีญี่ปุ่นในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
Background and characteristics of Japanese language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Japan as one of the ASEAN and East Asian context
- 9112108    **ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี**    3(2-2-5)  
**Korean Language and Culture**  
ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเกาหลี ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเกาหลีในบริบทของประชาคมอาเซียนและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
Background and characteristics of Korean language; listening, speaking, reading, and writing skills in everyday use; arts, culture, and traditions of Korea as one of the ASEAN and East Asian context
- 9121101    **ทักษะชีวิต**    3(3-0-6)  
**Life Skills**  
ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน ทักษะเฉพาะบุคคล ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะสังคมและทักษะการประกอบอาชีพ การพัฒนาตน ความฉลาดทางอารมณ์ สุขภาพจิตและการปรับตัว คุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การดำรงชีวิตอย่างพอเพียง  
Necessary skills for everyday use; intrapersonal skills; communication skills; social and occupational skills; self-development; emotional quotient; mental health and



adjustment; virtue, ethics, and values; critical thinking, decision making, and problem solving; team working; living a self-sufficient life

**9121102      สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21      3(3-0-6)**

**Thai and Global Society in 21<sup>st</sup> Century**

สังคมไทยในบริบทโลกในมิติประวัติศาสตร์และอารยธรรมไทย ประชากร วัฒนธรรมไทย บทบาทและความเคลื่อนไหวของศาสนา เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โครงการพระราชดำริน ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ปราชญ์ท้องถิ่น สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) บริบทของของกลุ่มประเทศสมาชิก และคุณูปการของสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและประเทศชาติ

Thai society in the global society in the dimension of history, Thai civilization, population, Thai culture as well as the movement of religion; self-sufficiency economy for the sustainable development; the royal projects of His Majesty King Bhumibol Adulyadej (King Rama IX); the local scholars; the context of ASEAN community and ASEAN nations; the contributions of Somdej Chaopraya Borommaha Srisuriyawongse(Chaung Bunnag) to Bansomdejchaopraya Rajabhat University and Thailand

**9121103      ความเป็นพลเมือง      1(1-0-2)**

**Active Citizenship**

หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความหมาย สิทธิและหน้าที่ของพลเมือง จิตสำนึกสาธารณะ ทศนคติ และค่านิยมในความซื่อสัตย์ สุจริต ผลกระทบจากการทุจริตที่ส่งผลเสียหายต่อสังคมและประเทศชาติ

Fundamental principles of constitutional monarchy; definition of rights and responsibilities of active citizens; civic-mindedness, attitudes, and values in integrity among the students as well as awareness of the disastrous effects of corruption on the society and country

**9122201      การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ      3(3-0-6)**

**Modern Management and Leadership**

แนวคิด ทฤษฎีการจัดการ การจัดการองค์ประกอบการและหน้าที่ต่าง ๆ ในองค์กร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการองค์กร แนวคิด ทฤษฎีภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม

Concepts and theories of management, the component management, and various functions in organizations; implementation of technology for organizational

management; concepts and theories of leadership and team work; ethics and social responsibilities

**9122202    การสื่อสารในชีวิตประจำวัน    3(3-0-6)**

**Communications in Everyday Use**

ความหมายของการสื่อสาร สื่อประเภทต่าง ๆ การรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ความน่าเชื่อถือและคุณค่าเนื้อหาสาร ผลกระทบของสื่อ การบริโภคสื่ออย่างเข้าใจในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล จริยธรรม จรรยาบรรณ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Definitions of communication; types of media; media literacy on the basis of consideration; credibility and content values; media impact; media consumption with understanding in everyday use; using media with social responsibility and without violating personal rights; morality, ethics, and related laws

**9122203    สุนทรียะทางศิลปกรรม    3(3-0-6)**

**Aesthetics of Fine and Applied Arts**

ความหมายและทฤษฎีทางสุนทรียะ กระบวนการเรียนรู้ ประสบการณ์ และการประเมินคุณค่าทางความงามของศิลปกรรม ด้านดนตรี ด้านนาฏศิลป์ และด้านทัศนศิลป์

Definitions and theories of aesthetics; learning process, experience, and appreciation of fine and applied arts; music, performing arts, and visual arts

**9122204    ความสุขแห่งชีวิต    3(3-0-6)**

**Happiness of Life**

ความหมาย ความสำคัญและปัจจัยที่ทำให้เกิดความสุข แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสุข ศิลปะการดำเนินชีวิตที่มีความสุข สันติสุข การคิดเชิงบวก ความสุขกับการทำงาน งานอดิเรกกับการสร้างความสุข จิตสาธารณะเพื่อความสุขของผู้อื่น

Definitions, importance, and factors creating happiness; concepts and theories concerning happiness; art of living a happy life; peace; positive thinking; happiness at work; hobbies and creation of happiness; public mind for others' happiness

9131101      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน      3(2-2-5)

**Science and Technology in Everyday Use**

การแสวงหาความรู้จากโลกธรรมชาติทั้งทางด้านชีวภาพและกายภาพ ความสำคัญของกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน สารเคมีเป็นพิษและอันตรายจากสารเคมี ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความสำคัญของการดำรงชีวิตแบบสมดุล

Knowledge inquiry from natural world both in biological and physical fields; importance of scientific thinking process; technology in everyday use; toxic chemicals and chemical hazards; global warming and climate change; importance of balanced living

9131102      ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์      3(2-2-5)

**Learning and Problem Solving Skills in Mathematics**

การพัฒนาทักษะการคิดแบบองค์รวมเชิงตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ หลักการแก้ปัญหาและวิธีการใช้เหตุผล ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ทักษะการคำนวณเพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา

Logical and mathematical holistic thinking skills development; problem-solving principles and reasoning methods; data and basic data analysis; fundamental mathematical model; calculation skills for learning and problem solving

9132201      เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์      3(2-2-5)

**Information Technology and Social Media**

ความหมาย องค์ประกอบ ความสำคัญ และประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต พาณิซย์อิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ ภัยคุกคามและความปลอดภัยในเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ กฎหมายและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์

Definitions, components, importance, and benefits of information technology; hardware; software; modern communication equipment; data communication and Internet; e-commerce; social media; threats and security in information technology and social media; laws and ethics in using everyday information technology and social media creatively

- 9132202    **เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน**    3(2-2-5)  
**Digital Media Technology in Everyday Use**  
 หลักการของสื่อดิจิทัล กระบวนการผลิตสื่อดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล เพื่อผลิตสื่อดิจิทัล เทคนิคการนำเสนอสารสนเทศด้วยสื่อดิจิทัล การเผยแพร่สื่อดิจิทัลในที่สาธารณะ จรรยาบรรณในการนำเสนอสื่อดิจิทัล กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา  
 Principles of digital media; digital media production; data presentation planning; information presentation techniques using digital media; public presentation and digital media publishment; ethics in digital media presentation; laws concerning copyright and intellectual property
- 9132203    **เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**    3(3-0-6)  
**Technology for Sustainable Development**  
 ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี ประเภทของเทคโนโลยี กระบวนการพัฒนาทาง เทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากร การใช้ เทคโนโลยีเพื่อการสร้างสรรค์สังคม กระบวนการดำเนินการด้านเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน  
 Definitions and importance of technology; types of technology; development process of technology; appropriate technology; use of technology to solve problems caused by increased population; using technology wisely to develop a society; technological process for sustainable development
- 9132204    **สุขภาพและความงาม**    3(3-0-6)  
**Health and Aesthetics**  
 ระบบและหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในแต่ละช่วงวัย การดูแล ป้องกัน การสร้างเสริมสุขภาพ ศาสตร์การชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ อาหาร ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อ ความงามในชีวิตประจำวัน วิทยาการด้านสุขภาพและความงาม และเพศศึกษานำรู้ในวัยรุ่น  
 Human body systems and functions; common health problems in various age groups and prevention; health enhancement; anti-aging and regenerative science; food, drugs, and health products for aesthetic in every use; health and aesthetic science; sex education in adolescence

9141101      กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต      1(0-2-1)

**Physical Activities for Life**

ความหมาย ความรู้ ความเข้าใจ และความสำคัญในพื้นฐานของกิจกรรมทางกาย ขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายทั้งในชีวิตประจำวันและยามว่าง เพื่อการมีสุขภาพอนามัยที่ดีโดยผ่านการปฏิบัติ กิจกรรมการเคลื่อนไหว การป้องกันและดูแลสุขภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมกีฬาไทย กีฬาสากล กิจกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Definitions, knowledge, understanding, and importance of physical activity foundations; steps in physical activity performance both in everyday and leisure time in order to possess good health and sanitation by practicing physical activities, protecting and taking care of health, strengthening physical fitness, and playing Thai and international sports including physical exercise, recreation, and other relevant physical activities

**(2) หมวดวิชาเฉพาะ**

1100101      ปรัชญาการศึกษา      3(3-0-6)

**Philosophy of Education**

ปรัชญาและปรัชญาการศึกษา แนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา กลวิธีการจัดการศึกษาอย่างสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก หลักการศึกษา เป้าประสงค์และรูปแบบของการจัดการศึกษาร่วมสมัย การประยุกต์ใช้ปรัชญา แนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมเพื่อใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา

Philosophy and educational philosophy; educational concepts and theories; creative strategies to educational management to enhance sustainable development; evolution of Thai education and world education; principles of education; objectives and themes of contemporary education; the application of philosophy; concepts and theories of education, religion, economic, social, and cultural for school developing

1100201      ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู      3(2-2-5)

**Language and Culture for Teachers**

คุณค่า ความสำคัญของภาษาและวัฒนธรรมไทยและต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู ก่อให้เกิดทักษะทางภาษา ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู การเปลี่ยนแปลงของการใช้ภาษาและวัฒนธรรมของไทยและต่างประเทศเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

Values, significance of both Thai and foreign language and culture for developing teaching profession; enhancing language skills; cultural diversity for teacher being; the changes of Thai and foreign language usage and culture for peaceful living

**1100202      การพัฒนาหลักสูตร      3(2-2-5)**

**Curriculum Development**

หลักการและแนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสู่หลักสูตรสถานศึกษาในแต่ละระดับการศึกษา การวิเคราะห์และจัดทำหลักสูตรแบบจุลภาค หลักการนำหลักสูตรไปใช้และการประเมินหลักสูตร

Principles and concepts of curriculum; curriculum development; curriculum development into educational institution curriculum of each any level; analysis and micro-curriculum management; principles of applying curriculum and curriculum evaluation

**1100301      การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน      3(2-2-5)**

**Learning and Classroom Management**

ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ การใช้และการผลิตสื่อการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ หลักการบริหารจัดการชั้นเรียน เทคนิคและปฏิบัติการจัดการชั้นเรียน การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางจิตวิทยา

Theories of learning; model and technique for learning; use and create learning media; learning evaluation in classroom; the lesson plans design; principles of classroom management; techniques and practicum in classroom management; integrated learning by inclusive education; learning center developing in school; preparation of physical environment and psychological environment

**1100302      การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ      2(2-0-4)**

**Education for Student with Special Needs**

แนวคิด ทฤษฎี ประวัติความเป็นมาของการศึกษาพิเศษ ความสำคัญ และความจำเป็นในการจัดการศึกษาพิเศษ ประเภทของผู้ที่มีความต้องการพิเศษ รวมถึงผู้ที่มีความสามารถพิเศษ รูปแบบการจัดการศึกษาพิเศษ รูปแบบการเรียนร่วม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ

Concepts, theories, background of education for student with special needs; significance and essential in special education management; type of education for student with special needs; including gifted; special education model; inclusive education model; creative learning activities for student with special needs; law and regulations for student with special needs

**1102207 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)**  
**Psychology for Teachers**

ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา ความหมาย ความสำคัญและวิธีการศึกษาทางจิตวิทยา หลักการพัฒนาการของมนุษย์ ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการที่สำคัญ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญและการนำไปใช้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษาผู้เรียน ระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียน

Fundamental psychology, definition, importance and pedagogy of psychology; principles of human development; important theories of developmental psychology; important theories of learning and application; factors affecting learning; environmental management for efficiency learning supports; guidance psychology and consultation; students caring and support operation systems; guiding and encouraging learners for better lives; learners' aptitude and interest promotion

**1103301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)**  
**Learning Measurement and Evaluation**

หลักการ แนวคิด และเทคนิคการวัดและประเมินการเรียนรู้ การประเมินผลตามสภาพจริง แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ในสถานศึกษา คุณสมบัติของนักวัดและประเมินผล สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คะแนนและการแปลความหมายคะแนน การออกแบบและพัฒนาการเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหลักสูตร

Principles, concepts, and techniques of learning measurement and evaluation; authentic assessment; guidelines for the learning measurement and evaluation in school; evaluator's characteristics; statistics for measurement and evaluation; scoring and its interpretation; designing and developing tools for learning measurement and evaluation; applying results to improve learners for learning management and curriculum development

**1103401      การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้      3(2-2-5)**

**Research for Learning Development**

หลักการ แนวคิด รูปแบบ ประเภท ระเบียบวิธีวิจัยและเทคนิคการวิจัย จรรยาบรรณ นักวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือวิจัยและการออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การจัดทำ โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิพากษ์งานวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้

Principles, concepts, models, types, research methodology and research techniques; researchers' ethics and related laws; research instrument and research design for learning development; research project to improve learning; research appraisal and applying research results for learning development

**1104201      นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา      3(2-2-5)**

**Educational Innovation and Information Technology**

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษาที่ ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ การพัฒนา การใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ การประเมินเพื่อนำผลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

Principles, concepts, theories of innovation and educational information technology and communication to promote learning quality development; practicing in the area of designing, developing and using media; innovation and information technology for communication and learning; assessment for applying the results to manage the instruction

**1105101      ความเป็นครู      3(3-0-6)**

**Teacher Professional**

หลักการ ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครูและองค์กรวิชาชีพครู สภาพและภาระ งานของครู บทบาทหน้าที่ คุณลักษณะของครู มาตรฐานวิชาชีพครู ระเบียบราชการครู บทบัญญัติ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู จิตวิญญาณและทักษะความเป็นครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพ ความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การส่งเสริมความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ

Principles, importance and development of the teaching profession and teaching profession organization; state and duty of teachers; role; characteristic of teachers; standard of teaching profession; teachers' regulation; teachers' provision; laws related to



teachers and the teaching profession; spiritual and teachers skills; potentiality empowerment and capacity of teachers; being a person of learning and academic leadership; knowledge management about the teaching profession; promoting the advancement and professional development of teachers to be professional teachers; concept and theories about morals, ethics, and conducts, the principles of good governance; honesties; morals and ethics of the teaching profession; professional code of ethics according to the Teacher' s Council of Thailand; being a good role model; being public mind

**1105401            การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา            3(2-2-5)**  
**Administration and Quality Assurance of Education**

แนวคิด หลักการบริหารการศึกษา แนวปฏิบัติเกี่ยวกับนโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพ การบริหารจัดการคุณภาพการศึกษา ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การวางแผน การนำแผนสู่การปฏิบัติ การประเมิน และการปรับปรุงแผนการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อ สามารถจัดการคุณภาพการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กลยุทธ์การสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการศึกษาและชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

Concepts; principles of education management; guidelines for policies and related laws about the quality assurance; the management of the education quality; operating on planning system design, planning implementation; the quality assessment and the improvement of educational quality assurance plan; the implementation of educational quality assessment into learning development; able to manage educational quality; learning activities management and developing the learning quality continuously ; the strategy in collaboration with educators and communities to develop learners

**1121301            ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และ ผู้บำเพ็ญประโยชน์            2(1-2-3)**  
**Scout Unit Leader, Girl Scout, Red Cross Youth and Girl Guide**

หลักการ กิจกรรม ประเภท พิธีการ คำปฏิญาณตนและกฎของลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาและออกแบบกิจกรรมเพื่อจิตสาธารณะ หลักสูตร การฝึกอบรม การจัดการดำเนินการ และการจัดค่ายลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ การฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือขั้นความรู้เบื้องต้น หรือเนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ และต้องผ่านการฝึกอบรม โดยหลักสูตรของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ

Principles, work, types, ceremonies, promises and rules of scout; girl scout; red cross youth and girl guides; learner's development activities, developing and designing activities for the public mind; the training courses; management and operating scout, girl scout, red cross youth and girl guides; the basic training for scout, girl scout, red cross youth and girl guides; and must be trained by National Scout Organization of Thailand program

**1100401      การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1      1(0-120)**

**Practicum 1**

การสังเกตการจัดการเรียนรู้ สภาพทั่วไปของสถานศึกษา และงานด้านต่าง ๆ ในสถานศึกษา งานในหน้าที่ครูผู้สอน งานประจำชั้น พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ สภาพทั่วไปของโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน การสังเกตการจัดการเรียนรู้และการฝึกงานเป็นผู้ช่วยครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา การจัดทำรายงาน การศึกษาสังเกต และสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

Learning management observation; general states and various tasks of educational institutes; teachers' duty; classroom duty; learning management behavior; general school states, the relationship between the school and community; learning management observation and practicum as teacher assistant and educational staff to develop professional teachers; learners' developing activity participation; report management, the observing study and seminar for learning sharing

**1100402      การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2      1(0-120)**

**Practicum 2**

รายวิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 1100401 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบ หรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การทดลองสอนในสถานศึกษา การให้คะแนนในการสอบและการให้คะแนนผู้เรียนภาคปฏิบัติ การศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณีโดยการวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน

Required Course : 1100401 Practicum 1

Learning Instructional plan management; support learners construct knowledge on their own; test construction; test paper; scoring; learning outcome assessment; teaching practicum in schools; examination scoring and learners' practice scoring; individual's case study by problem-solving research

**1100501      การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1      6(0-360)**

**Internship 1**

รายวิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 1100402 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

การบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การจัดทำโครงการพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครูด้านอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา

Required Course : 1100402 Practicum 2

Integration of major area knowledge implementation into teaching practicum in schools; learners' developing project management, teachers' assignment as provision; learning Instructional plan management and learning process management; measurement, evaluation and implementation the outcome in learning management and learners developing; knowledge exchanging and sharing in educational seminar

**1100502      การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2      6(0-360)**

**Internship 2**

รายวิชาที่ต้องสอบผ่านมาก่อน : 1100501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

การบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาเอก และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์

Required Course : 1100501 Internship 1

Integration of major area knowledge implementation into teaching practicum in schools; learners' developing project management, teachers' assignment as provision; learning Instructional plan management and learning process management; measurement, evaluation and implementation the outcome in learning management and learners developing; knowledge exchanging and sharing in educational seminar; research for learners' developing by collecting major area knowledge and practicum to thematic paper

**4102101 เคมีทั่วไป 4(3-3-7)**

**General Chemistry**

สสารและสมบัติของสสาร โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลวและของแข็ง กรด-เบส เกลือและบัฟเฟอร์ สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า การประยุกต์ใช้เคมีในชีวิตประจำวัน : ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีเคมีทั่วไป

Substance and substance properties; atomic structure and periodic table; chemical bonding; stoichiometry; gases; liquids and solids; acid-base, salts and buffer; chemical equilibrium; thermodynamics; chemical kinetics; electrochemistry; applications to chemistry in daily life: experiments associated with general chemistry

**4102205 ชีวเคมีทั่วไป 3(3-0-6)**

**General Biochemistry**

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4102101 เคมีทั่วไป หรือ 4102104 เคมี 2 หรือ 4102201 เคมีอินทรีย์ทั่วไป

ความสำคัญของชีวเคมี พลังงานและการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี องค์ประกอบของเซลล์ และหน้าที่ของออร์แกเนลล์สำคัญภายในเซลล์ โครงสร้าง สมบัติ และหน้าที่ของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน เอนไซม์ ลิพิด กรดนิวคลีอิกและกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรมเบื้องต้น และกระบวนการเมแทบอลิซึมเบื้องต้น

Prerequisite : 4102101 General Chemistry or 4102104 Chemistry 2 or General Organic Chemistry

The importance of biochemistry; energy and change in biochemistry; composition and function of organelle within cell; structure, properties and functions for biomolecules of carbohydrate, protein, enzyme, lipid, nucleic acid; basic of genetic information and basic of metabolism

**4102206 ปฏิบัติการชีวเคมีทั่วไป 1(0-3-1)**

**General Biochemistry Laboratory**

รายวิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4102101 เคมีทั่วไป หรือ 4102103 ปฏิบัติการเคมี 1 หรือ 4102105 ปฏิบัติการเคมี 2

ปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี และสมบัติทางชีวภาพของสารชีวโมเลกุล ที่สอดคล้องกับทฤษฎี

Prerequisite : 4102101 General Chemistry or 4102103 Chemistry Laboratory 1 and 4102105 Chemistry Laboratory 2

Laboratory for physical, chemical and biological properties of biomolecules corresponding with theory

**4105105   ชีววิทยาทั่วไป   4(3-3-7)**

**General Biology**

สมบัติของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สรีรวิทยา การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ

Properties of organisms; structure and function of cells; genetics; evolution; biodiversity; physiology; growth of plants and animals; environment and ecosystem

**4106103   ฟิสิกส์ทั่วไป   4(3-3-7)**

**General Physics**

การวัดและหน่วยการวัด สเกลาร์ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่แนวตรง การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด แรงแยก การเคลื่อนที่ งาน พลังงาน พลังงานทดแทน โมเมนตัม กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม อุณหพลศาสตร์ สสาร สมบัติของสสาร ของไหล เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ ไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นและเสียง เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า อุตุนิยมวิทยา ดาราศาสตร์ การประยุกต์ใช้ฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน: ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎีฟิสิกส์ทั่วไป

Measurement and units; scalar; vector; linear motion; damped oscillation motion; force; law of motion; work; energy; renewable energy; momentum; momentum conservation; thermodynamics; properties of matter fluid; semiconductor technology; electrical basics; wave and sound; electrical measurements; meteorology; astronomy; applied physics for everyday life : laboratory on general physic

**1114101   ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1   3(2-2-5)**

**English for Sciences Teachers 1**

ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Practice English for the study in scientific information and teaching in general science

**1114102   คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1   3(3-0-6)**

**Mathematics for Sciences Teachers 1**

ตรรกศาสตร์ เซต ระบบจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับอนุกรม ฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อินทิกรัลและการประยุกต์ และอนุพันธ์และการประยุกต์

Logic, sets, real number system geometry correlation function sequence serial functions, algebra and functions, differentiation; integral and its applications; and derivatives and applications

**1114103 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)**

**Mathematics for Sciences Teachers 2**

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1114102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1

เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เวกเตอร์และการประยุกต์ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ และความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและสถิติพรรณนา การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม สถิติศาสตร์พารามิเตอร์เบื้องต้น สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และการประยุกต์สถิติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Prerequisite : 1114102 Mathematics for Sciences Teachers 1

Matrix, determinant, vector and applications; permutation and combination, probability; basic knowledge of statistics and descriptive statistics; the distribution of the random variable statistics basic parameters nonparametric statistics basics analysis, correlation, and simple linear regression; and the application of statistical sciences and technology

**1114104 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)**

**English for Sciences Teachers 2**

การฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป

Practice English for communication and teaching in general sciences

**1114201 ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Astronomy and Space for Sciences Teachers**

ประวัติความเป็นมาของดาราศาสตร์ กำเนิดเอกภพ โครงสร้าง และวิวัฒนาการของดาวดาราจักร และเอกภพ ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่นำไปสู่การศึกษาและเข้าใจลักษณะบางประการของวัตถุบนท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ การศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้า เทคโนโลยีทางอวกาศ กับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน การจัดการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์และอวกาศ ศึกษาสถานศึกษาที่

History of astronomy; birth of universe, structure and evolution of stars, galaxies and universe; some natures and properties of light to acknowledge and understand some characteristics of objects in the sky; GPS system in astronomy, spherical sky; solar system; visual equipment on astronomy; study of characteristics and phenomena of objects

in the sky; space technology and updated progression of astronomy; learning management in astronomy and space; field trip

**1114202 ไฟฟ้า และพลังงาน สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Electricity and Energy for Sciences Teachers**

สนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสและอิเล็กทรอนิกส์ แหล่งกำเนิดของพลังงาน ความสัมพันธ์ของพลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน

Magnetic field; electric field; electric and electronic; Source of energy; Relationship of energy and environment; Principles and methods of energy conservation.

**1114203 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(-2-5)**

**Information Technology for Sciences Teachers**

การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ

Practice using various software packages used in computer assisted teaching both the theory and practice of sciences

**1114301 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)**

**Philosophy of Sciences**

ประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์ หลักปรัชญาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความน่าเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาเรื่องความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ประเด็นของปรัชญาวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา

History of sciences, principle of philosophy of sciences, nature of sciences, scientific Inquiry, reliability of scientific knowledge; scientific explanation Issue of the advancement of sciences; specific issues in philosophy of sciences

**1114302 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**

**Earth System Sciences for Sciences Teachers**

การเกิดและวิวัฒนาการของโลก ธรณีภาค บรรยากาศ อุทกภาค และชีวมณฑล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก

Origin and evolution of earth, lithosphere, atmosphere, hydrosphere, biosphere, and interactions between all spheres which affect the global environment

1114303      วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์      3(2-2-5)

**Environmental Sciences for Sciences Teachers**

ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ทางสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาโดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อม เทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา

Basic knowledge and concepts of ecology, ecology, environmental problem; principles of applied ecology and environmental ethics by incorporating, environment; technique in the operating environment, environmental education

1114304      การสื่อสารวิทยาศาสตร์      3(-2-5)

**Scientific Communication**

ปรัชญาและความสำคัญของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ลักษณะและบทบาทของสื่อที่ใช้ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ นำเสนอสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์

Philosophy and the importance of scientific communication; processes and elements of scientific communication; analysis of the nature and role of media used to communicate sciences; technical communication of scientific information; presentation of scientific information

1114305      ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์      3(2-2-5)

**Geology for Sciences Teachers**

ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปรัชญาการทางธรณีวิทยา ธรณีกาล แผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Geological history of the origin of the Earth's mineral rocks, soil, rock and mineral identification; geological structures geological time, geological maps, geological phenomena; aerial photograph satellite imagery geological Thailand preliminary exploration geology and environmental geology; learning management in relevant subjects according to basic education curriculum



1114306      **อุตุนิยมวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Meteorology for Sciences Teachers**

ส่วนประกอบและโครงสร้างของบรรยากาศ การแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ ความกดอากาศ ความสัมพันธ์ของพลังงาน อุณหภูมิ และความชื้น ปรากฏการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเกิดลมและพายุ การเกิดเมฆ การเกิดฝน มวลอากาศ แนวปะทะอากาศ ฯลฯ การตรวจวัดองค์ประกอบความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางอุตุนิยมวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์อุตุนิยมวิทยาต่อมนุษย์ การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Composition and structure of the atmosphere, solar radiation, air pressure, relationships of energy temperature and moisture. Meteorological phenomena such as wind and storm, clouds, rain, air mass, front, etc., measuring the variation and change in the composition of meteorology; relations between hydrology and Meteorology The influence of meteorological phenomena to humans; learning management in relevant subjects according to basic education curriculum

1114307      **อุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Hydrology for Sciences Teachers**

หลักการทางอุทกวิทยา กระบวนการทางอุทกวิทยา ลักษณะและวิธีการวัดน้ำฝน ความชื้น และน้ำในดิน กระบวนการน้ำไหลบ่าหน้าดิน และน้ำท่า คุณภาพน้ำ การคายระเหยน้ำ การชะล้างพังทลายของดิน และดินตะกอน อุทกภัย แผ่นดินถล่ม ภัยแล้ง ปรากฏการณ์การทางอุตุ-อุทกวิทยา การจัดการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

The principle of hydrology; the hydrological processes; characteristics, and measurement of rainfall, humidity, and soil water; process water runoff and stream flow, water quality; evapotranspiration, soil erosion, soil and sediment, flood. landslides, drought, the hydro-meteorological phenomenon; learning management in relevant subjects according to basic education curriculum

- 1114308**      **สัมมนาทางวิทยาศาสตร์**      **2(0-4-5)**  
**Seminar in Scientific Topic**  
 การฝึกทักษะในการฟัง การพูด และวิธีการนำเสนอบทความทางวิชาการที่เหมาะสมทาง  
 วิทยาศาสตร์  
 Skills in listening, speaking and presenting technical papers for sciences
- 1114309**      **การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา**      **3(2-2-5)**  
**Sciences Teaching in Primary School**  
 สาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ทักษะ  
 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา จิตวิทยา  
 สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการสอน  
 วิทยาศาสตร์ การบูรณาการคุณธรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ การวัดและการประเมินผล การออกแบบ  
 หน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับ  
 ประถมศึกษา และการทดลองปฏิบัติการสอนจุลภาค  
 Essence of science learning area in the primary education core curriculum;  
 scientific processes and skills; analysis of the students; determining the purpose of  
 learning and content; learning psychology for teaching sciences; instructional techniques  
 and learning management focused on the learners centered approach; instructional  
 medias; integrating ethics in teaching sciences; measurement and evaluation; design and  
 development of integrated instructional plans in line with the primary science standards  
 of science learning area; implementing the plans in micro teaching
- 1114401**      **การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น**      **3 (2-2-5)**  
**Sciences Learning Management by Indigenous Knowledge**  
 กระบวนการเรียนรู้ และองค์ความรู้แบบองค์รวม การใช้หลักการและวิธีการทาง  
 วิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่น ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดและวิวัฒนาการของภูมิ  
 ปัญญาท้องถิ่น การจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมให้  
 เกิดความเข้าใจ นำไปสู่การแก้ปัญหา การพึ่งพาตนเอง การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการดำเนินชีวิตที่  
 สอดคล้อง สมดุลกับธรรมชาติ  
 Learning process and holistic knowledge; using the principles and scientific  
 methods in the quest for knowledge of local context; the content linked to the local culture;  
 resources and environment Including external factors that result in changes in the lifestyle and  
 environment of each region; learning management by integrating local wisdom into science

learning in classroom and foster an understanding of the local; lead to solutions self-reliance sustainability and lifestyle consistent balance with nature

**1114402      วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์      3(1-4-4)**

**Scientific Research Methodology**

ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ออกแบบวางแผนและการทำโครงการวิจัย แก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระบบและการเผยแพร่

Fundamental scientific research; plan and design the project. Local solutions to at least one project using a statistical analysis of the results of trials or research; including how to write a report and dissemination

**1114403      การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา      3(2-2-5)**

**Sciences Teaching in Secondary School**

สาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหา จิตวิทยาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การจัดทำห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน การออกแบบสื่อการสอนและการทดลองอย่างง่ายที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและบริบทโรงเรียน การวัดและการประเมินผลตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบหน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา และการทดลองปฏิบัติการสอนจุลภาค

Essence of science learning area in the secondary education core curriculum; nature of science and technologies; analysis of students; analysis of contents; learning psychology for teaching sciences in secondary level; instructional techniques and learning management in 21<sup>st</sup> century; scientific laboratory setting in schools; instructional medias and experiment designs coincide with course content and context of the school; measurement and evaluation appraised to a real learning situation in general science; design and development of integrated instructional plans in line with the secondary science standards of science learning area; implementing the plans in micro teaching

- 1114404 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)**  
**Biodiversity and Conservation for Sciences Teachers**  
 ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกและองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อ กระบวนการทางนิเวศ การวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความ หลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์ การจัดการ เรียนรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพตามบริบทท้องถิ่นสู่ชั้นเรียน  
 Biodiversity, classification and composition, role, and function of ecological processes; the study measured the biodiversity, extinction and preserving biodiversity values remain; the convention on biological diversity; guidelines for learning management about biodiversity in local context into classrooms
- 1114405 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5)**  
**English for Sciences Teaching**  
 การใช้ภาษาอังกฤษในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การเตรียมเนื้อหา การจัดทำสื่อ การสอน การประเมินผล และทักษะการสื่อสารกับผู้เรียนด้วยภาษาอังกฤษ ปฏิบัติการสอนโดยใช้ ภาษาอังกฤษ  
 The use of English in the preparation of lesson plans; preparing content, materials and assessment in English; English communication skills with the students; teaching practice in English
- 1114001 การจัดการของเสียในโรงเรียนและชุมชน 3(2-2-5)**  
**School and Community Waste Management**  
 ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียในโรงเรียนและชุมชน ผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการและวิธีการจัดการของเสีย การจัดการขยะฐานศูนย์ กฎหมายและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน ศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการ ทางด้านการจัดการของเสีย แนวทางการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับของเสียในโรงเรียนและชุมชนสู่ชั้นเรียน  
 Meaning, sources, types of school and municipal waste and its impact on the environment and humans; management principles to eliminate the exploitation and management; zero waste; the law and the relevant authorities and the involvement of the public on waste management, practical techniques in the field of waste management; guidelines for learning management about waste in schools and communities into classrooms

- 1114002      การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ      3(1-4-5)**  
**Organizing Sciences Integrated Field Trips**  
องค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว การจัดเส้นทาง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อความหมาย การสื่อสารวิทยาศาสตร์  
Elements of tourism, routing, integrating with learning management in sciences; interpretation technique; sciences communication
- 1114003      การพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์      3(1-4-5)**  
**Innovations Development for Sciences Teaching**  
หลักการ และทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ประเภทและชนิดของนวัตกรรม นวัตกรรมและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญในสภาวะการณ์ปัจจุบัน การออกแบบและสร้างนวัตกรรม คุณภาพของนวัตกรรมและการทดสอบ การประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์  
Concepts and theories about innovation; creative thinking and development, types of innovations; importance innovations and techniques involve science learning management; Design and development of innovations; qualities and testing of innovations; innovative applications to suit the current situations
- 1114004      พลังงานทดแทน      3(3-0-6)**  
**Alternative Energy**  
หลักการทั่วไปเกี่ยวกับพลังงาน ความหมายและการแบ่งชนิดของพลังงานทดแทน ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานชีวมวล พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น และพลังงานจากขยะ พลังงานไฮโดรเจน รวมทั้งแหล่งพลังงานทดแทนในรูปแบบอื่น ๆ ตลอดจนศักยภาพและเทคโนโลยีการนำพลังงานเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์  
The general principles on energy Definition and Types of renewable energy forms such as wind power, geothermal heat. Biomass Energy Solar energy, wave energy and energy from waste. hydrogen Including renewable energy sources, as well as other alternative energy technologies to using

**1114005      ภัยพิบัติธรรมชาติ      3(2-2-5)**  
**Natural Disaster**

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต และประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบ การป้องกัน การเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติ เครื่องมือในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ การฟื้นฟูหลักการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในระดับต่าง ๆ การจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติต่างๆ

Meaning; importance; scope and category of natural disasters; the results and impacts; preventative and protective; managing natural disasters; restoring after various natural disasters; learning management about natural disasters into classrooms

**4106409      การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา      2(1-2-3)**  
**STEM Education Learning Management**

ความหมายและหลักการทั่วไปของการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา การบูรณาการสะเต็มศึกษากับบทเรียน การออกแบบและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมแบบสะเต็มศึกษา การวัดและประเมินผลกิจกรรมสะเต็มศึกษา

Definition and general principles of STEM education learning management; significant of STEM education learning; integration of STEM education and lessons; design and creation of learning management plan; STEM education activities creation; STEM educational activity result assessment and evaluation

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของ  
อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	นางกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์ 3-7799 -XXXXX- XX-X	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) ป.วค. วท.บ. (ชีววิทยา) ปร.ด. (การจัดการเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2547 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2540 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา, 2562
2	นายจิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา 3-3201- XXXXX- XX-X	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ค.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์, 2557 มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์, 2551 มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2549
3	นายสิรภพ เทพพิทักษ์ 3-8417- XXXXX- XX-X	อาจารย์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536
4	นางสาวธนิดา สุจริตธรรม 1-1601- XXXXX- XX-X	อาจารย์	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศึกษา) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยมหิดล, 2559 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2550
5	นางสาวอังทินี กิตติโรวีโชติ 1-7099- XXXXX- XX-X	อาจารย์	Ph.D. (Molecular Science) วท.ม. (ฟิสิกส์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	National Chiao Tung University, Taiwan, 2560 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2552 มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550

หมายเหตุ ประวัติ ผลงานทางวิชาการ และภาระงานสอน ดูที่ภาคผนวก ข

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การปฏิบัติงานจริง จึงได้มีการกำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- 1) มีบุคลิกลักษณะความเป็นครูมีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) มีความรอบรู้ในทักษะ ทฤษฎีต่าง ๆ ในศาสตร์การศึกษาวิชาชีพครู และการปฏิบัติงานจากสถานศึกษา ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ และสามารถประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูได้
- 3) สามารถคิดค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานสอน คิดวิเคราะห์การจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ มีความใส่ใจช่วยเหลือเกื้อกูล มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ปรับตัวได้ดี สามารถทำงานร่วมกับบุคคลากร ครู นิสิตร่วมฝึกประสบการณ์ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี รับผิดชอบ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 5) คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างบทเรียนและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน
- 6) สามารถบูรณาการการสอน และใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมได้
- 7) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีลักษณะต่างกัน และสามารถบูรณาการศาสตร์การสอนที่สามารถปฏิบัติได้จริงในชั้นเรียนได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4 และ 5

##### 4.3 การจัดเวลาดารงสอน

จัดให้มีการฝึกทักษะวิชาชีพครู ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 5

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ในการทำโครงการหรืองานวิจัยในหลักสูตรนี้มีอยู่ในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ซึ่งเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ การสอน ประสบการณ์ในสถานศึกษา หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามา โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด



### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยรายบุคคลที่มุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับการการสอน และการแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจ และความสามารถในการปรับประยุกต์ใช้ความรู้ โดยใช้วิธีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ อาทิเช่น สำนักวิทยบริการ ฐานข้อมูลทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ภายใต้การควบคุมดูแล การแนะนำ และการให้คำปรึกษาจากอาจารย์ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพ อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถบูรณาการความรู้และสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการ วิจัย สามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาและสามารถเขียนผลงานวิจัย

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 5

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ติดต่อสถานศึกษาเพื่อฝึกทักษะวิชาชีพครูและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา อีกทั้งมีคู่มือ ตัวอย่างโครงการและงานวิจัยให้ศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา โรงเรียนที่ปฏิบัติการสอน และประเมินผลจากบัณฑิตนิพนธ์ที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาที่ฝ่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณะครุศาสตร์ และสาขาวิชากำหนด

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะ/ความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา

คุณลักษณะ/ความ คาดหวัง	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิตนักศึกษา
<p>ชั้นปีที่ 1 ประพฤติตน เหมาะสม สอดคล้อง กับหลักคุณธรรม จริยธรรม</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมให้ครูอาจารย์เป็นตัวอย่างที่ดี เพื่อให้ผู้เรียนปรับพฤติกรรมตามกระบวนการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย</li> <li>จัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นสร้างแรงบันดาลใจ และฝึกให้พัฒนาตนเอง ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม</li> <li>จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม อาทิ กิจกรรมการไหว้ครู ปฏิบัติธรรม ค่ายจริยธรรม ค่ายจิตอาสาที่สาขาวิชา หรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น ตลอดจนส่งเสริมให้เข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการขององค์กรต่าง ๆ ในสังคมที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การกำกับดูแลและให้คำปรึกษาจากคณาจารย์ในสาขาวิชา</li> </ol>
<p>ชั้นปีที่ 2 สามารถนำ ความรู้ไปบูรณาการ กับท้องถิ่น</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริม แนะนำแหล่งข้อมูล และวิธีการค้นหาข้อมูลที่ต้องการด้วยตนเอง เช่น การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>ใช้กลยุทธ์ด้านจัดกิจกรรมเชิงบูรณาการแก่ท้องถิ่น โดยกำหนดให้ผู้เรียนและผู้สอนจัดโครงการ และกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง</li> </ol>
<p>ชั้นปีที่ 3 มีความรักและ ศรัทธาในวิชาชีพ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดกิจกรรมเสริม โดยให้ผู้เรียนเข้าร่วมประชุมสัมมนาเพื่อสังเกตการแสดงความคิดเห็นของผู้รู้หรือวิทยากร การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น</li> </ol>
<p>ชั้นปีที่ 4 มีความไวใน การรับรู้ความรู้สึกของ ผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดกิจกรรมเสริม โดยเน้นจัดโครงการทางวิชาการให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มหรือมวลชนโดยกำหนดให้ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสาขาวิชา ของคณะ ของมหาวิทยาลัยหรือชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อยภาคเรียนละ 3-5 โครงการ</li> </ol>
<p>ชั้นปีที่ 5 มีทักษะด้านการ ใช้สารสนเทศ และ ภาษาอังกฤษในการ จัดการเรียนรู้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดกิจกรรมเสริมนอกห้องเรียนเพื่อพัฒนาทักษะสืบค้นสารสนเทศที่หลากหลาย และใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้ สร้างทักษะที่สามารถนำไปใช้ต่อเนื่องตลอดชีวิต</li> <li>เน้นการประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน</li> </ol>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต 2. มีความซื่อสัตย์สุจริต 3. มีความฉลาดทางอารมณ์ 4. มีจิตสำนึกสาธารณะ	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การสอนที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม โดยใช้เอกสารและสื่อต่าง ๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีศึกษา บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เกม 6. การเรียนรู้ในกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติในสถานการณ์จริง 7. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม 8. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมอบหมายงาน	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ 2. ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือผลงาน 3. ประเมินจากการวิเคราะห์ ใบงาน รายงาน ผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน

## 2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชา	1. การบรรยาย 2. การสาธิต	1. การทดสอบ 2. ประเมินจากใบงาน แบบฝึกหัด รายงาน ผลงาน หรือผลผลิต ของผู้เรียน
2. มีความรู้ความเข้าใจ ในความเป็นไทย ภาษาและ วัฒนธรรมอาเซียน	3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ 5. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	3. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน
3. มีความสามารถนำความรู้ไป พัฒนาตนเอง	6. การเรียนรู้โดยใช้สืบสอบเป็นฐาน 7. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 8. การศึกษาดูงานหรือเชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรเฉพาะเรื่อง	4. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การ อภิปรายในชั้นเรียน หรือการมี ส่วนร่วมในการตอบคำถาม

## 3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงของ บริบททางสังคมเพื่อพัฒนา ตนเอง	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การฝึกปฏิบัติการ	1. การทดสอบ 2. ประเมินจากกิจกรรม ใบงาน รายงาน ผลงาน ผลผลิต หรือ การนำเสนอของผู้เรียน
2. มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมี เหตุผล คิดอย่างมี วิจารณญาณ และคิดแบบ องค์รวม	5. การทำโครงการ โครงการ 6. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจาก การสืบค้น การบรรยาย เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การ อภิปราย การนำเสนอในชั้นเรียน	3. ประเมินจากการอภิปราย หรือ การแสดงความคิดเห็นในชั้น เรียน การมีส่วนร่วมในการตอบ คำถาม
3. มีความสามารถแก้ปัญหาอย่าง สร้างสรรค์	7. การศึกษาดูงาน เรียนรู้จาก สถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จาก สภาพจริง 8. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 9. การเรียนรู้โดยใช้สืบสอบเป็นฐาน 10. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน 11. การเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรและ ภูมิปัญญาเป็นฐาน	

#### 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความเข้าใจความต่างด้านวัฒนธรรม และความต่างด้านกระบวนทัศน์ 2. มีความรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก 3. มีภาวะผู้นำ และสามารถในการทำงานร่วมกัน	1. การสอนโดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่ม เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงาน ในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมการทำรายงาน โครงการ โครงการงาน เพื่อการนำเสนอ 3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากบทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง หรือสถานการณ์จำลอง เพื่อเรียนรู้การปรับตัว บทบาท ความรับผิดชอบ และบทบาทความเป็นผู้นำและผู้ตาม 4. การศึกษาดูงาน เรียนรู้นอกสถานที่ เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้จากชุมชน เรียนรู้จากสภาพจริง	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน ความรับผิดชอบ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากทักษะการ แสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตาม จากสถานการณ์การเรียน การสอนที่กำหนด 3. ประเมินจากความสามารถในการทำงาน การปฏิบัติงานร่วมกัน 4. ประเมินจากการนำเสนอ ใบงาน รายงาน ผลงาน หรือ ผลผลิตของผู้เรียน

#### 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการสื่อสาร 2. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3. มีทักษะและสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบสอบหาความรู้และการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ทำให้เกิดการเพาะบ่มด้านการใช้ตัวเลขและสามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือ การติดต่อผู้สอนผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ 2. ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย อภิปราย หรือ การนำเสนอ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	4. การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนได้ใช้การสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และบุคคลอื่น ๆ 5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จากกรณีตัวอย่าง บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง	3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงาน หรือผลผลิตของผู้เรียน ทั้งในด้านการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผล และการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อการนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม

## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน และวิชาชีพครู

ผลการเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน และวิชาชีพครูนั้น จำแนกออกเป็นรายชื่อตามกลุ่มรายวิชา โดยกำหนดสัญลักษณ์ได้ท้ายของรายละเอียดของผลการเรียนรู้แต่ละข้อ ดังนี้

- \* หมายถึง มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู
- \*\* หมายถึง มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน และกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
- \*\*\* หมายถึง มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู วิชาเฉพาะด้าน และกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

### 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความอดทน ซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย รู้บทบาท และรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ของตนเอง และมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู* 2. มีบุคลิกภาพครูมืออาชีพ มีมนุษยสัมพันธ์ แสดงพฤติกรรม คุณธรรมจริยธรรม ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ***	1. การบรรยาย 2. การสาธิต 3. การอภิปราย 4. การสอนที่ยกกรณีศึกษาด้านคุณธรรม 5. บทบาทสมมุติ การระดมความคิด 6. การมอบหมายงาน 7. การใช้กรณีศึกษา (Case study) 8. การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของ	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม 2. ประเมินจากการปฏิบัติงานหรือผลงานจากกรณีศึกษา 3. ประเมินจากแหล่งข้อมูลที่ค้นคว้าและนำมาอ้างอิง 4. จากการสังเกตพฤติกรรม การเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย และการแสดงออกผ่านการสื่อสาร

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
	<p>สังคมและวิชาการ และ</p> <p>จรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>9. การกำหนดพฤติกรรม ข้อปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม</p> <p>10. กระตุ้นสร้างแรงบันดาลใจ และฝึกให้พัฒนาตนเอง โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนากระบวนการคิด และฝึกการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม</p> <p>12. จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม สร้างจิตสำนึก สาธารณะ พัฒนาความเป็นผู้นำ</p>	ในรูปแบบต่าง ๆ

## 2) ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความรอบรู้ในหลักการ และ ทฤษฎี ขององค์ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา และศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์***</p> <p>2. มีความสามารถติดตาม ความก้าวหน้าทางวิชาการ ประมวลความรู้ และสามารถ นำไปใช้ในการปฏิบัติงาน วิชาชีพครูอย่างเหมาะสม***</p> <p>3. มีความสามารถบูรณาการ ความรู้วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน และด้าน วิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อใช้ในการ ดำรงชีวิตและการประกอบ วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์อย่างมี ประสิทธิภาพ**</p>	<p>1. การบรรยาย /บรรยายประกอบ สื่อ</p> <p>2. การอภิปราย</p> <p>3. การฝึกปฏิบัติการ</p> <p>4. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนรู้ผ่านการ แสดงหาความรู้ด้วยตนเอง</p> <p>5. การจัดทำการศึกษารายกรณี</p> <p>6. สัมมนา</p> <p>7. ศึกษาสถานศึกษา</p> <p>8. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน</p> <p>9. การเรียนรู้โดยใช้สืบสอบเป็นฐาน</p> <p>10. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็น ฐาน</p>	<p>1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด</p> <p>2. การสอบกลางภาค</p> <p>3. การสอบปลายภาค</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอ รายงาน หรือผลงานของผู้เรียน</p> <p>5. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้น เรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p>

## 3) ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความสามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานสอน งานครู การวินิจฉัยผู้เรียน***</p> <p>2. มีความสามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อวิกฤตการณ์ทางการศึกษาและวิชาชีพครู เพื่อพัฒนาทางวิชาชีพ หลักสูตร พัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์***</p> <p>3. มีความสามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เสนอทางออกเพื่อนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ หรือวิจัยต่อยอดองค์ความรู้***</p> <p>4. มีความคิดริเริ่มในการพัฒนาวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์ โดยนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์นำเสนอทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาทางการศึกษาและใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน**</p>	<p>1. บรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. อภิปรายเชิงวิพากษ์</p> <p>4. การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลจากการสืบค้น การบรรยาย เอกสาร และสื่อต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การอภิปราย การนำเสนอในชั้นเรียน</p> <p>5. สร้างสถานการณ์จำลองให้ตัดสินใจฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ จากสภาพปัญหา หรือ สถานการณ์ที่กำหนดให้</p> <p>6. การสอนทักษะการสืบค้น ทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>7. การฝึกปฏิบัติการ</p> <p>8. การเรียนรู้จากต้นแบบ (Role Model)</p> <p>9. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)</p> <p>10. การสอนแบบเน้นปัญหา</p> <p>11. การสอนแบบเน้นผลงาน</p> <p>12. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน</p> <p>13. การเรียนรู้โดยใช้สืบสอบเป็นฐาน</p> <p>14. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน</p> <p>15. การเรียนรู้โดยใช้ทรัพยากรและภูมิปัญญาเป็นฐาน</p> <p>16. การสอนแบบตกผลึก</p>	<p>1. การทดสอบย่อย แบบฝึกหัด</p> <p>2. การสอบกลางภาค</p> <p>3. การสอบปลายภาค</p> <p>4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานหรือผลงานของผู้เรียน</p> <p>5. ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การอภิปรายในชั้นเรียน หรือการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p> <p>6. ประเมินจากการอภิปราย หรือ การแสดงความคิดเห็น ,การวิเคราะห์กรณีศึกษา</p>



## 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความใส่ใจช่วยเหลือเกื้อกูลผู้ที่เกี่ยวข้อง และเอื้อต่อการทำงาน กลุ่มให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์***	1. การสอนโดยเน้นการสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้สอนกับผู้สอน ผู้เรียนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง	1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
2. มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียน และสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้***	2. การสอนโดยการจัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อส่งเสริมการปฏิบัติงานในฐานะผู้นำ ผู้ตามที่ดี โดยผ่านกิจกรรมและการนำเสนอผลงาน	2. ประเมินจากทักษะการ แสดงออกในภาวะผู้นำ ผู้ตาม จากสถานการณ์การเรียนการสอนที่กำหนด
3. มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้***	3. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จาก บทบาทสมมุติเพื่อการเรียนรู้ การปรับตัว บทบาทความรับผิดชอบ	3. ประเมินจากความสามารถในการทำงาน การปฏิบัติงานร่วมกัน การให้ความร่วมมือ และการช่วยเหลืองานภายในกลุ่ม
	4. การอภิปรายกลุ่ม	4. ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม และการนำเสนอผลงานของผู้เรียน
	5. การเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ (Participative learning through action)	5. แบบประเมินตนเอง
	6. การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการ	6. ประเมินจากกลุ่ม
	7. การคิดให้ความเห็นและรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)	
	8. อภิปรายเชิงวิพากษ์	
	9. จัดประสบการณ์ในภาคปฏิบัติที่ เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม	

## 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์***</p> <p>2. มีความสามารถใช้เทคโนโลยี สำหรับการแสวงหา และ ประมวลผลข้อมูลความรู้ที่ เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ในรายวิชาที่สอน ตลอดจน สามารถรายงานผลและนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม***</p> <p>3. มีความสามารถสื่อสาร อย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่ เหมาะสม***</p>	<p>1. การบรรยาย</p> <p>2. การสาธิต</p> <p>3. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ</p> <p>4. การสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียน ได้ใช้การสื่อสารทั้ง การพูด การ ฟัง การอ่าน และการเขียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและ บุคคลอื่น ๆ</p> <p>5. การสอนโดยใช้การเรียนรู้จาก กรณีศึกษา หรือบทบาทสมมุติ</p> <p>6. การวิเคราะห์ และนำเสนอใน ประเด็นด้านการศึกษาจากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ</p> <p>7. การสืบค้น วิเคราะห์ และ นำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยี สารสนเทศ</p> <p>8. ฝึกปฏิบัติ หรือเรียนรู้จาก ประสบการณ์ตรงในชั้นเรียน และห้องปฏิบัติการโดยใช้ เทคโนโลยี และโปรแกรม คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ การสื่อสาร แบบออนไลน์ (Online)</p> <p>9. การสอนโดยส่งเสริมการเรียนรู้ที่ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบสอบหาความรู้และการ ใช้ วิธีการทางวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ทำให้เกิดการเพาะบ่มด้านการใช้ ตัวเลขและสามารถสื่อสารได้ หลากหลายรูปแบบ</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกต พฤติกรรม การสื่อสาร การมีส่วนร่วม หรือการติดต่อผู้สอน ผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</p> <p>2. ประเมินจากความสามารถใน การอธิบาย อภิปราย หรือการ นำเสนอ</p> <p>3. ประเมินจากใบงาน รายงาน ผลงานของผู้เรียน ทั้งในด้านการ สืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการ ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อ การนำเสนอในรูปแบบที่ เหมาะสม</p> <p>4. ประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ</p>

### 6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลายอย่างสร้างสรรค์ ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการรูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการ***</p> <p>2. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้อย่างมีนวัตกรรม สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ***</p> <p>3. มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอก ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงในชั้นเรียนอย่างบูรณาการ***</p>	<p>1. สอนแบบบรรยายประกอบเทคนิคการใช้คำถาม อภิปรายสรุป ฝึกปฏิบัติการ และ ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>2. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์ข้อมูลจริงในรายวิชา</p> <p>3. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ฝึกแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอรายงานผลการประเมินผล</p> <p>4. จัดกิจกรรมให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ วิจัย เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการแนวทางการแก้ไขปัญหาจริงได้</p> <p>5. ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching)</p> <p>6. ประสพการณ์ตรงจากครูต้นแบบ ครูพี่เลี้ยง และครูแกนนำ</p>	<p>1. การสอบวัดความสามารถในการคิดและแก้ไขปัญหาโดยใช้กรณีศึกษา และการมีส่วนร่วมในการอภิปราย</p> <p>2. การประเมินจากผลงานที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัด แก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ วิจัย เช่น รายงานการวิเคราะห์ วิจัยกรณีศึกษา รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม แผนการจัดการเรียนรู้ งานวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>3. สังเกตพฤติกรรมการสอนและการปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p>

### 3. มาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา

มาตรฐานผลการเรียนรู้จำแนกเป็น 2 ส่วน คือ มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และมาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ สรุปได้ดังนี้

#### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะด้าน (คณะวิชาหลัก)

##### 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1.1) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- 1.2) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 1.3) มีความฉลาดทางอารมณ์
- 1.4) มีจิตสำนึกสาธารณะ

## 2) ด้านความรู้

- 2.1) มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา
- 2.2) มีความรู้ความเข้าใจในความเป็นไทย ภาษาและวัฒนธรรมอาเซียน
- 2.3) มีความสามารถนำความรู้ไปพัฒนาตนเอง

## 3) ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ ติดตามการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคมเพื่อพัฒนาตนเอง
- 3.2) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแบบองค์รวม
- 3.3) มีความสามารถแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

## 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 4.1) มีความเข้าใจความต่างด้านวัฒนธรรม และความต่างด้านกระบวนทัศน์
- 4.2) มีความรับผิดชอบต่อสังคม ประเทศชาติ พร้อมเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน และประชาคมโลก
- 4.3) มีภาวะผู้นำ และความสามารถในการทำงานร่วมกัน

## 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1) มีทักษะการสื่อสาร
- 5.2) มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 5.3) มีทักษะและสามารถใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน

### 3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะด้าน และวิชาชีพครู

ผลการเรียนรู้ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน และวิชาชีพครูนั้น จำแนกออกเป็นรายข้อตามกลุ่มรายวิชา โดยกำหนดสัญลักษณ์ได้ทำของรายละเอียดของผลการเรียนรู้แต่ละข้อ ดังนี้

- |     |         |  |
|-----|---------|--|
| *   | หมายถึง | มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู  |
| **  | หมายถึง | มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน และกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ            |
| *** | หมายถึง | มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู วิชาเฉพาะด้าน และกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ |

#### 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความอดทน ซื่อสัตย์ มีระเบียบวินัย รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง และมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู\*\*\*
- 1.2) มีบุคลิกภาพครูมืออาชีพ มีมนุษยสัมพันธ์ แสดงพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรม ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ\*\*\*

## 2) ด้านความรู้

2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ และทฤษฎีขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา และศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์\*\*\*

2.2) มีความสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ ประมวลความรู้ และสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างเหมาะสม\*\*\*

2.3) มีความสามารถบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ\*\*มีความรอบรู้ในหลักการ และทฤษฎีขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา และวิชาชีพครู\*

## 3) ด้านทักษะทางปัญญา

3.1) มีความสามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานสอน งานครู การวินิจฉัยผู้เรียน\*\*\*

3.2) มีความสามารถคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อวิกฤตการณ์ทางการศึกษาและวิชาชีพครู เพื่อเพื่อพัฒนาทางวิชาชีพ หลักสูตร พัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์\*\*\*

3.3) มีความสามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ เสนอทางออกเพื่อนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ หรือวิจัยต่อยอดองค์ความรู้\*\*\*

3.4) มีความคิดริเริ่มในการพัฒนาวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้าน วิทยาศาสตร์ โดยนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ นำเสนอทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาทางการศึกษาและใช้ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน\*\*

## 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1) มีความใส่ใจช่วยเหลือเกื้อกูลผู้ที่เกี่ยวข้อง และเอื้อต่อการทำงานกลุ่มให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์อย่างสร้างสรรค์\*\*\*

4.2) มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนและสามารถปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้\*\*\*

4.3) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้\*\*\*

## 5) ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1) มีทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ \*\*\*

5.2) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสำหรับการแสวงหา และประมวลผลข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ในรายวิชาที่สอน ตลอดจนสามารถรายงานผลและนำเสนอได้อย่างเหมาะสม\*\*\*

5.3) มีความสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสม\*\*\*

## 6) ด้านทักษะปฏิบัติการทางวิชาชีพ

6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลายอย่างสร้างสรรค์ ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการรูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการ\*\*\*

6.2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้อย่างมีนวัตกรรม สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ\*\*\*

6.3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอก ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริงในชั้นเรียนอย่างบูรณาการ\*\*\*

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา      ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ																
9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●				●			●					●	●		
9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		●		●	●		●	●			●	●	●	●		
9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		●			●		●	●		●		●	●	●		●
9121101 ทักษะชีวิต			●		●		●			●			●	●		
9121102 สังคมไทยและสังคมโลก ในศตวรรษที่ 21	●			●	●	●		●			●	○		●		
9121103 ความเป็นพลเมือง	●	●	○	●	●	●	●	●		○	○	○		○	○	○
9131101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในชีวิตประจำวัน	○	●		●	●		○	○	●	●			●	○		●
9131102 ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหา เชิงคณิตศาสตร์	●	○	○		●		○		●	○		○	●		●	○
9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต		●	●	●	●	○	○	●			○		●	○	●	

รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
วิชาศึกษาทั่วไปเลือก																
9112101 ภาษาและวัฒนธรรมลาว		●			●	●			●		●	●		●		
9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า		●			●	●			●		●	●		●		
9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม		●			●	●			●		●	●		●		
9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร		●			●	●			●		●	●		●		
9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู		●			●	●			●		●	●		●		
9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน		●			●	○			●		●	●		●		
9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น		●			●	○			●		●	●		●		
9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี		●			●	○			●		●	●		●		
9122201 การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ	●			●	●			●					●	●		○
9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน		○		●	●		○	●	○			●	○	○		●
9122203 สุนทรียะทางศิลปกรรม	●		○		●	○	○	●		○	●	○			○	●
9122204 ความสุขแห่งชีวิต			●		●			●					●	●		
9132201 เทคโนโลยีสารสนเทศและ	○	●		●	●			●					●			●



รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรมจริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
สื่อสังคมออนไลน์																
9132202 เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน	●				●		●	●				●		○		●
9132203 เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●		○		●		○	●		○		●		○		●
9132204 สุขภาพและความงาม	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

หมวดวิชาชีพครู และวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
<b>หมวดวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้าน</b>																		
<b>กลุ่มวิชาชีพครู</b>																		
1100101 ปรัชญาการศึกษา		●	●				●				○	●			●	●		○
1100201 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู	○	●	○	●			●					●	○	○	●	○		
1100202 การพัฒนาหลักสูตร	●	○	●	●		○	●	○		●		●	●	○	○	●	○	
1100301 การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน	○	●	●	●		○	●	●			○	●		○	●	●	●	●
1100302 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ		●	●			●	●	●		●	●	○		●	●	○	●	
1102207 จิตวิทยาสำหรับครู	●		●			●		●			●	●		●				
1103301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	○	●	●	●		●				●		○	●		○	○		
1103401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	○	●	●	●		●				●		○	●	○	●		○	
1104201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา		●	●	●		●	●	○		●		●		●	○		●	●
1105101 ความเป็นครู	●	●	●	○		○	●	●		●	●	●	●	●				○
1105401 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา	●		●				●	●		●		●	●					

รายวิชา	1. ด้าน คุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ สังคม			5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะการ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
1121301 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	○	●	○	●		○	●	●		●	●	●			●	●		
1100401 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1	●	●	●	○		●	○	○		●	●	○	●	○	○	○	○	○
1100402 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2	●	●	●	●		●	○	○		●	●	○	●	○	●	○	○	○
1100501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
1100502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	●	●	●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>หมวดวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้าน</b>																		
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน</b>																		
1114101 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	●		●	○		○			○		●		○		●			
1114102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	●		●	○		○			○				●		○			
1114201 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	●		●	○		○			○		●		○		●			
1114202 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	●		●	○		●			○				●		○			
1114201 ดาราศาสตร์และอวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	●		●			○			○	○		○	●	○	●	●		
1114202 ไฟฟ้าและพลังงานสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○			○									
1114203 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	●	○	●		○	●	○			○		●	●	○	●	●	○	○
1114301 ปรัชญาวิทยาศาสตร์	○	○	○			○	○			○		●	●	○	●			
1114302 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○				○		○	●	○	●			

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา				4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
1114303 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	○	●			○				○	○	○	●	○	●	○		
1114304 การสื่อสารวิทยาศาสตร์	●	○	●		○	●	○			○		●	●	○	●	●	○	○
1114305 ธรณีวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○			○	○			○	○	○			
1114306 อุทุนิยมวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○							○	○	○			
1114307 อุทกวิทยาเบื้องต้นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○	○		○				○	○	○			
1114308 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	○	○	○		○	●				○		●	●	●	●			
1114309 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	○	○	●		●	●	●		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
1114401 วิชาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่น	○		○		○	●			○	○	○	●	●	○	●			
1114402 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	○	○	○			●			○	●		●	●	○	●			
1114403 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	○	○			●	●	●		●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
1114404 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		○			○			○	●		●	●	○	●			
1114405 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	○			○		○								○		○		
1114001 การจัดการของเสียในโรงเรียนและชุมชน	○		○			●						○	●	○	●			
1114002 การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ	○	○	○		○	○				○	●	○		○		●	○	○
1114003 การพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์	○	○			○	●	○		○		●	●	○	●	○	○	○	○
1114003 พลังงานทดแทน	○		○			●						○	●	○	●			



## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิตนักศึกษา

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการเรียนให้เป็นที่ไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา ขณะนิสิตนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบันและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

ทวนสอบในระดับรายวิชา กำหนดให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นที่ไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตโดยทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล หรือองค์กรวิชาชีพ โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 สภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 ตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาศรศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ที่เข้าทำงานในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 ประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 ประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตก่อนจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 ประเมินจากศิษย์เก่าที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากศาสตร์ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้ศิษย์เก่าได้เสนอข้อคิดเห็นเพื่อการพัฒนาและการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ การเรียนรู้อะไร และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วย การประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 กำหนดแนวทางให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยด้านการสอนวิทยาศาสตร์เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 สนับสนุนให้อาจารย์ในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับยุค Education 4.0

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

จัดให้มีการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

2.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาศึกษาต่อเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2 เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาสากล และการประเมินผลให้ทันสมัย

2.3 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรมมีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงด้านการสอนวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

2.7 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการวัดและประเมินผล

2.8 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมพัฒนาทักษะด้านภาษา



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

#### 1.1 จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีอาจารย์ประจำหลักสูตร รายละเอียดดังเอกสารแนบในภาคผนวก ข โดยมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชา

#### 1.2 คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

- 1) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 2) มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- 3) สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรร่วมกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท และผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 6 ปี

#### 1.3 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

- 1) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 2) มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ภาระหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร บริหาร และพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร

#### 1.4 คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กำหนดคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ดังนี้  
เป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ โดยมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ให้สามารถทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้สอน

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรร่วมกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท และผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 6 ปี

ในกรณีอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

### 1.5 การปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ปรับปรุงมาจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เพื่อให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐาน

### 1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1) อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา

6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.5 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา

8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน

9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี

11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

## 2. บัณฑิต

### 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

1) มีนโยบายสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อการปรับคุณภาพในทุกปีการศึกษา

2) คณะและสาขาวิชานำผลการวิจัยจากข้อ 1) มาทบทวนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

### 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำ หรือประกอบอาชีพอิสระ ภายใน 1 ปี

จากการสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 3. นวัตกรรม

### 3.1 การรับนิสิตนักศึกษา

1) หลักสูตรฯ ทำการประชุมสรุปแจ้งยอดจำนวนที่จะรับนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาต่อไปยังคณะฯ เพื่อพิจารณา

2) คณะฯ สรุปยอดจำนวนรับนิสิตนักศึกษาแต่ละสาขาผ่านไปยังสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ และแจ้งผลการพิจารณาไปที่หลักสูตรฯ

3) หลักสูตร คณะครุศาสตร์ และมหาวิทยาลัยฯ ทำการประชาสัมพันธ์ ประกาศรับสมัคร ผ่านช่องทางต่าง ๆ ทั้งเว็บไซต์ สื่อออนไลน์ จัดส่งเอกสารไปยังฝ่ายแนะแนวโรงเรียนต่าง ๆ

4) รับสมัครตามรอบการเปิดรับ

5) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ

6) สอบคัดเลือกทั้งข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ เพื่อคัดเลือกนิสิตนักศึกษาที่มีความเหมาะสมและพร้อมที่จะเข้ามาศึกษาต่อ โดยสาขาวิชาฯ จัดส่งรายชื่ออาจารย์เพื่อแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์

7) ประกาศผลสอบ

8) ผู้สอบผ่านเข้ารายงานตัวเข้าเป็นนิสิตนักศึกษา

### 3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรประชุมสรุปสิ่งจำเป็นที่นิสิตนักศึกษาใหม่ต้องทราบ หรือเรียนรู้ก่อนการเข้าเรียนในหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลจากสิ่งที่พบจากการสอนนิสิตนักศึกษาแต่ละรุ่นที่ผ่านมา

- 2) กำหนดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อสร้างการเรียนรู้และเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตนักศึกษาใหม่
- 3) ดำเนินการขออนุมัติโครงการฯ
- 4) ประชาสัมพันธ์ให้นิสิตนักศึกษาทราบ เพื่อเข้าร่วมโครงการฯ ในวันและเวลาที่กำหนด
- 5) ดำเนินการจัดโครงการฯ
- 6) สรุปผลการดำเนินงาน

### 3.3 การส่งเสริมและพัฒนานิสิตนักศึกษา

การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรี และการพัฒนาศักยภาพนิสิตนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตรฯ สนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิตนักศึกษาด้านวิชาการและด้านอื่น ๆ โดยมีกระบวนการดังนี้

- 1) ให้คณาจารย์ทุกคนทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ และกิจกรรมแก่นิสิตนักศึกษา และต้องจัดตารางเวลา (Office hour) ให้นิสิตนักศึกษาเข้าพบ หรือขอคำปรึกษา
- 2) จัดระบบการสอนเสริมให้แก่นิสิตนักศึกษาที่อ่อนด้อยในบางรายวิชา
- 3) จัดระบบแนะแนวเกี่ยวกับการเรียน การเลือกและวางแผนสำหรับอาชีพ ให้นิสิตนักศึกษา
- 4) การอุทธรณ์ของนิสิตนักศึกษา นิสิตนักศึกษาสามารถใช้ระบบบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย ผ่านเว็บไซต์ <http://mis.bsru.ac.th> เพื่อสอบถามและแสดงความคิดเห็น

## 4. อาจารย์

### 4.1 การบริหารและพัฒนาคณาจารย์

#### 4.1.1 การรับอาจารย์และแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

- 1) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีการประชุมเพื่อวางกรอบอัตรากำลัง โดยคำนึงถึงสัดส่วนอาจารย์ต่อนิสิต คณาวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558/ตามเกณฑ์มหาวิทยาลัย และส่งให้กองบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัยประกาศรับสมัครต่อไป
- 2) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ใช้กระบวนการประกาศรับสมัครอาจารย์ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- 3) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการสอบคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ โดยใช้กระบวนการตามประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย ภาค ก เป็นความรู้ทั่วไป และภาค ข เป็นข้อสอบวัดความรู้ความสามารถเฉพาะตำแหน่งของอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

4) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ส่งผลผู้ผ่านการคัดเลือกไปยังกองบริหารงานบุคคลของมหาวิทยาลัย เพื่อประกาศผลการสอบคัดเลือก โดยมหาวิทยาลัยประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือก และกำหนดวันรายงานตัว

#### 4.1.2 การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีการประชุมเพื่อวางกรอบอัตรากำลัง โดยคำนึงถึงสัดส่วนอาจารย์ต่อนิสิต คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

2) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดำเนินการสรรหาอาจารย์ประจำหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

3) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป พิจารณาเสนอรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ที่เหมาะสม นำเสนอขออนุมัติ และแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยผ่านสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ

4) มหาวิทยาลัยฯ แจ้งการเปลี่ยนแปลงไปยัง สกอ. เพื่อขออนุมัติตามลำดับต่อไป

#### 4.2 การบริหารอาจารย์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีกระบวนการบริหารอาจารย์ ดังนี้

1) การพิจารณาระบบและกลไกบริหารอัตรากำลังของมหาวิทยาลัย ที่ครอบคลุมการดำเนินงานด้านการสรรหา การแต่งตั้ง การมอบหมาย การพัฒนา การประเมินผล และการพิจารณาความดีความชอบ หลังจากนั้น

2) หลักสูตรฯ ได้นำแผนอัตรากำลังระยะ 5 ปี ของคณะครุศาสตร์ มาพิจารณาเพื่อวางแผนการสรรหา และพัฒนาอาจารย์ให้มีจำนวน และคุณสมบัติตามที่กำหนด เมื่อได้แนวทางการดำเนินงานตามกรอบของมหาวิทยาลัย และของคณะ

3) หลักสูตรฯ พิจารณาจำนวน คุณภาพ และบทบาทหน้าที่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร หลังจากนั้นจะได้

4) กำหนดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อการพัฒนาอาจารย์ และกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร เช่น การสอน งานวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ ตามนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5) หลักสูตรฯ จัดประชุมเพื่อแจ้งกิจกรรม โครงการและมอบหมายงานให้เหมาะสมกับคุณวุฒิ ความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

6) หลักสูตรฯ ทำการประเมินความพึงพอใจในการบริหารอาจารย์

### 4.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ส่งเสริมให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาศักยภาพในการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพด้านการวิจัย ด้านการเรียนการสอน และการส่งเสริมและสนับสนุนให้เรียนต่อระดับดุษฎีบัณฑิต โดยมีกระบวนการดังนี้

- 1) จัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ระยะยาวรายบุคคล
- 2) จัดทำงบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ตามแผนระยะยาว
- 3) ดำเนินการตามแผนงบประมาณ และแผนพัฒนาระยะยาว
- 4) ควบคุมกำกับติดตามการดำเนินงานตามแผน
- 5) รายงานการดำเนินงาน
- 6) ประเมินผลการดำเนินงาน

### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป กำหนดเป้าหมายการบริหารหลักสูตร ดังนี้

#### 5.1 เป้าหมายการบริหารหลักสูตร

- 1) พัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานสากล และตรงกับความต้องการในการพัฒนาประเทศ
- 2) หลักสูตรได้รับการรับรองปริญญาจากครุสภา
- 3) หลักสูตรมีการดำเนินการได้คุณภาพและมาตรฐาน ตามผลการตรวจสอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) ในปีการศึกษา 2563
- 4) หลักสูตรจะต้องได้รับการปรับปรุงทุก 6 ปี

#### 5.2 ระบบและกลไกการบริหารหลักสูตร

- 1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตัวแทนอาจารย์ประจำหลักสูตร ตัวแทนจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจากคณะ/มหาวิทยาลัย/คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินการของแต่ละหลักสูตรทั้งทางด้านวิชาการและการพัฒนานิสิตนักศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์
- 2) มีการประชุมเตรียมความพร้อมก่อนเปิดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา
- 3) มีการมอบหมายหน้าที่ในการจัดทำรายละเอียดวิชา การรายงานผลรายวิชาและหลักสูตร การพัฒนาและประเมินหลักสูตร ตามกำหนดเวลา
- 4) มีการประชุมสรุปผลการดำเนินงาน ระบุผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข ปัญหา ในการบริหารหลักสูตร อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

### 5.3 การประเมินผลการบริหารหลักสูตร

- 1) หลักสูตรมีมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีกระทรวงศึกษาธิการ และสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ให้การรับรอง
- 2) หลักสูตรได้รับการรับรองจากคุรุสภา
- 3) มีจำนวนรายวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นิสิตได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
- 4) มีการประเมินหลักสูตร ทุกสิ้นปีการศึกษา และครบรอบหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.7

### 5.4 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- 1) หลักสูตรฯ พิจารณาแผนการสอน และรายวิชาที่เปิดสอนของนิสิตนักศึกษาประจำภาคการศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1-5 เพื่อจัดส่งไปยังฝ่ายวิชาการของคณะครุศาสตร์
- 2) หลักสูตรฯ พิจารณาคูณวุฒิของอาจารย์ประจำเพื่อกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ ในส่วนของอาจารย์พิเศษที่จะนำมาเป็นผู้สอนจะต้องผ่านความเห็นชอบของสภาวิชาการของมหาวิทยาลัยฯ
- 3) หลักสูตรฯ กำกับให้อาจารย์ทุกคนต้องมีการทำแผนการสอนรายวิชา (มคอ.3 และ มคอ.4) ตามผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) มาจาก มคอ.2 ก่อนเปิดภาคเรียน 30 วัน และแจกให้นิสิตนักศึกษาในสัปดาห์แรกที่สอน
- 4) หลักสูตรฯ ประชุมหลังจบปีการศึกษาเพื่อทบทวนผลการดำเนินงานการกำหนดผู้สอน

### 5.5 การประเมินผู้เรียน

- 1) คณะกรรมการมีนโยบายให้ผู้สอนกำหนดเครื่องมือเพื่อการประเมินผลการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ให้เป็นไปตาม มคอ.2 และ มคอ.3
- 2) การตรวจสอบเครื่องมือ/พัฒนาเครื่องมือการประเมิน โดยให้ผู้สอนมีอิสระในการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้ รูปแบบการสอน รวมทั้งการจัดกิจกรรมการสอน มคอ.3 และ ผู้สอนดำเนินการออกแบบชุดประเมินผลการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา ใช้การประเมินตามสภาพจริงอย่างหลากหลาย เช่น มีข้อสอบปรนัย อัตนัย รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การวัดทักษะการปฏิบัติการเรียนรู้ การบ้าน รายงานที่มอบหมาย ฯลฯ รวมถึงการสอบปลายภาค
- 3) ผู้สอนดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ปลายภาคด้วยเครื่องมือที่ผู้สอนออกแบบตามกำหนดปฏิทินการดำเนินงานทางวิชาการของคณะ
- 4) การกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.5 และ มคอ.7 ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนดภายใต้ข้อกำหนดของปฏิทินวิชาการของคณะ

5) หลักสูตรจะดำเนินการวิเคราะห์ผลการประเมินเพื่อนำมาปรับปรุงในต่อถัดไป หลักสูตรจะดำเนินการประเมินแบบผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตาม มคอ.2

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรฯ มีระบบการดำเนินการที่มีส่วนร่วมกับคณะครุศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การเตรียมความพร้อมทางกายภาพ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สภาพแวดล้อมด้านการเรียนรู้
- 2) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก และสิ่งสนับสนุนทางการศึกษา ได้แก่ ห้องสมุด ฐานข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ วารสารวิชาการเพื่อการสืบค้น เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์
- 3) การจัดพื้นที่ สถานที่สำหรับนักศึกษา และอาจารย์ได้พบปะสังสรรค์แลกเปลี่ยนสนทนาหรือทำงานร่วมกัน
- 4) การจัดสรรงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ โดยคณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดิน งบบำรุงการศึกษา ให้หลักสูตร เพื่อเป็นงบดำเนินการ (ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ค่าวัสดุ และค่าสาธารณูปโภค) และงบลงทุน (ปรับปรุงต่อเติมและครุภัณฑ์) อย่างเพียงพอในการสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ

### 6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศให้บริการหนังสือด้านครุศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และฐานข้อมูลที่เป็นในการสืบค้น นอกจากนี้คณะครุศาสตร์มีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในการสนับสนุนการจัดเรียนการสอนและการศึกษาด้วยตนเอง

### 6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

หลักสูตรฯ ได้ประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการจัดซื้อให้บริการหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้อาจารย์ และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนในการเสนอแนะชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักวิทยบริการ และเทคโนโลยีสารสนเทศจัดซื้อ

หลักสูตรฯ ได้ประสานงานกับคณะครุศาสตร์ และศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เพื่อจัดให้มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป ด้านเคมี ด้านชีววิทยา และด้านฟิสิกส์ จัดหาครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับให้นิสิตศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ ทั้งในและนอกห้องเรียน



### 6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรจะทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ หนังสือ ตำรา และวารสารทางวิทยาศาสตร์ และประสานงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง อาทิ สำนักวิทยบริการ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อทำการจัดซื้อ เจ้าหน้าที่จะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ และประเมินความพอเพียงและความต้องการของอาจารย์

### 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบมคอ.1 สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต/นักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์ การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(8) คณาจารย์ใหม่(ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
(9) คณาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิต/นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0						✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

### 1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินรายวิชาโดยนิสิตนักศึกษา
- 2) ประเมินกลยุทธ์การสอนโดยคณะผู้สอนหรือระดับสาขาวิชา
- 3) ประเมินจากผลการเรียนของนิสิตนักศึกษา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนิสิตนักศึกษาในการอภิปราย การซักถาม และการตอบคำถามในชั้นเรียน
- 5) ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนากลยุทธ์การสอน
- 6) ประธานหลักสูตรและผู้สอนจะนำผลการประเมินโดยรวบรวมปัญหา ข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปปรับปรุง และรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดย

- 1) นิสิตนักศึกษา ประเมินคณาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา
- 2) การสังเกตการณ์โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือคณะผู้สอน
- 3) รายงานผลการประเมินทักษะของอาจารย์ ให้แก่อาจารย์ผู้สอน และผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป
- 4) คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของคณาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาปรับปรุงทักษะ และกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อที่ 7 โดยคณะกรรมการประเมิน อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชา อย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย และอาจเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกันกับการประกันคุณภาพภายใน โดยมีเกณฑ์การประเมินหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ ดังนี้

- 1) ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวที่ 1-5) มีผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย

2) มีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้บังคับ และตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

3) ผลการประเมินการประกันคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นอย่างน้อย 2 ปี

นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยยังกำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา เป็นระยะ ๆ ทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

4.1 คณะจัดประชุมสัมมนาเพื่อปรับปรุงหลักสูตร โดยการนำรายงานการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร

4.2 นำหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้ว ผ่านคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง ภายนอก (3 ท่าน) และภายใน (2 ท่าน) เพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้เหมาะสมต่อไป

4.3 นำเสนอหลักสูตรฉบับปรับปรุง เพื่อขออนุมัติดำเนินการสอนต่อสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาต่อไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายสิรภพ เทพพิทักษ์  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  
คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
พ.ศ. 2536 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

#### ผลงานทางวิชาการ

##### หนังสือ

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, ชนัดดา แสนสุข, ฐิติวราดา พลเยี่ยม ศิริพร ทิพย์สิงห์, สรายุทธ คาน, สิรภพ เทพพิทักษ์ และสุน เสถียรยานนท์. (2559). การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid waste management in School). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ และสายส่งดวงแก้ว. 110 หน้า

##### ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) วิชาปรัชญาวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ
- 4) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 5) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 7) วิชาปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 8) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 9) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 11) วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 12) วิชาธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 13) วิชาอุตุนิยมนิเวศวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 15) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์

- 16) วิชาการจัดการเรียนรู้
- 17) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์
- 18) วิชาการสอนรายวิชาชีววิทยา
- 19) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 20) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1
- 21) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2
- 22) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3
- 23) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 1
- 24) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 2

### **ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

- 1) วิชาปรัชญาวิทยาศาสตร์
- 2) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ
- 3) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- 4) วิชาอุตุนิยมนิยามวิทยาเบื้องต้น
- 5) วิชาอุทกวิทยาเบื้องต้น
- 6) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาธรณีวิทยาเบื้องต้น
- 8) วิชาวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 9) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
- 11) วิชาภัยพิบัติธรรมชาติ
- 12) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 13) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 14) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 15) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 16) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 17) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 18) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2



ชื่อ-สกุล นายจิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2557 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต(หลักสูตรและการสอน)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระราชูปถัมภ์  
พ.ศ.2551 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระราชูปถัมภ์  
พ.ศ.2549 ครุศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ หลักสูตรและการสอน

#### ผลงานทางวิชาการ

##### งานวิจัย

จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ โดยบูรณาการกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.  
จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2558). รูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอร์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.  
จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2559). การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้สถานวิีระหว่างสถานการณ์จำลองกับรูปแบบ STAD.คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

##### บทความวิจัย

Jittawisut Wi. (2015). Causal Factors Affecting Learning from Educational Games Based on Jigsaw with the Graphic Organizers Technique. Journal of Simulation/Gaming for Learning and Development (SGLD), (ThaiSIM), 1 (1), 26-34 p.

##### ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ(ระบุเพิ่มเติมกรณีหลักสูตรทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ)

- 1) ตำแหน่งพนักงานราชการ สถานที่ทำงานโรงเรียนร่มเกล้า ปราจีนบุรี

##### ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาการพัฒนาหลักสูตร
- 2) วิชาการจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้
- 3) วิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

- 4) วิชาภาษาและวัฒนธรรม
- 5) วิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา
- 6) วิชาการวิจัยทางการศึกษา

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

- 1) วิชาดาราศาสตร์และอวกาศ
- 2) วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 4) วิชาการพัฒนาหลักสูตร
- 5) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 8) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 9) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 1
- 11) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 2
- 12) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 13) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล นางกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  
คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
พ.ศ. 2547 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
พ.ศ. 2540 ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ชีววิทยา)  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2562 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นันทนาการและการท่องเที่ยว

#### ผลงานทางวิชาการ

##### หนังสือ

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, สรายุทธ คาน, สิริภพ เทพพิทักษ์ และชนัดดา แสนสุข. (2558). **การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid Waste Management in School)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สหธรรมิก.

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, ฐิติวรดา พลเยี่ยม, สุชน เสถียรยานนท์, สรายุทธ คาน, สิริภพ เทพพิทักษ์, ศิริพร ทิพย์สิงห์และชนัดดา แสนสุข. (2559). **การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid Waste Management in School)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สหธรรมิก.

##### งานวิจัย

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์และคณะ. (2556). **การวิจัยกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นของนิสิต ปี 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

สรายุทธ คาน, ศิวพันธ์ ชูอินทร์ และกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์. (2556). **การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกิจการฟาร์มกล้วยไม้ ในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานคร**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

สรายุทธ คาน และคณะ. (2559). **การจัดการวัสดุเหลือใช้เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง**. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

## บทความวิจัย

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์. (2557).การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกิจการฟาร์มกล้วยไม้ในพื้นที่ชานเมือง กรุงเทพมหานคร. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์. ปีที่ 14 (ฉบับที่ 1). 18-30 หน้า.

## ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 2) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 3) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 5) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 6) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์
- 9) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 11) วิชาการสอนวิชาชีววิทยา
- 12) วิชาธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 13) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 15) วิชาการจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ
- 16) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 17) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 18) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 1
- 19) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 2
- 20) วิชาการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์
- 21) วิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 2) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 3) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ
- 4) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- 5) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์

- 6) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 8) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
- 9) วิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์
- 10) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 11) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 12) วิชาการจัดทำศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ
- 13) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 15) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 1
- 16) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 2
- 17) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 18) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล	ดร.ธนิดา สุจริตธรรม
ตำแหน่งวิชาการ	อาจารย์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2559	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) (นานาชาติ) สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2552	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) (นานาชาติ) สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
สาขาที่เชี่ยวชาญ	วิทยาศาสตร์ศึกษา

#### บทความวิจัย

Sujaritttham, T., Emarat, N., Tanamatayarat, J., Arayathanitkul, K., Nopparatjamjomras, S., (2016). “Levels of Students’ Understandings of Electric Field Due to a Continuous Charged Distribution: A Case Study of a Uniformly Charged Insulating Rod”, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering 10(1). 238–242.

#### ประสบการณ์สอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 5) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 6) วิชาการพัฒนานวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 1
- 8) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 2
- 9) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 10) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

#### ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป

- 2) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 5) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 6) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 8) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 9) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 10) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล นางสาวอังทนี กิตติโรวิท  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ ดร.อังทนี กิตติโรวิท  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 Doctor of Philosophy (Molecular Science)  
Institute of Molecular Science (Applied Chemistry)  
National Chiao Tung University, Taiwan  
พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์) เกียรตินิยมอันดับ 1  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สาขาที่เชี่ยวชาญ การสอนวิทยาศาสตร์ การสอนฟิสิกส์ ฟิสิกส์

#### หนังสือ

อังทนี กิตติโรวิท. (2559). ฟิสิกส์ I'm Strong ขอสตรองใส่ Physics. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์  
พ.ศ. พัฒนา. 208 หน้า. ISBN: 9786162016486.

#### ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 5) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 6) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 8) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 9) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 10) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2



## ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิจัยวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 5) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 6) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 8) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 9) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 10) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ภาคผนวก ข

ประวัติ และผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	นายสิรภพ เทพพิทักษ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
สังกัด	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
พ.ศ. 2536	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
------------------	------------------------

#### ผลงานทางวิชาการ

##### หนังสือ

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, ชนัดดา แสนสุข, ฐิติวราดา พลเยี่ยม ศิริพร ทิพย์สิงห์, สรายุทธ คาน, สิรภพ เทพพิทักษ์ และสุธน เสถียรยานนท์. (2559). การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid waste management in School). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ และสายส่งดวงแก้ว. 110 หน้า

##### ประสบการณ์การสอน

- 22) วิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 23) วิชาปรัชญาวิทยาศาสตร์
- 24) วิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ
- 25) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 26) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 27) วิชาชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 28) วิชาปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 29) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 30) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 31) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 32) วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 33) วิชาธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 34) วิชาอุทุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 35) วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น

- 36) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 37) วิชาการจัดการเรียนรู้
- 38) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์
- 39) วิชาการสอนรายวิชาชีววิทยา
- 40) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 41) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1
- 42) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2
- 22) วิชาการปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3
- 23) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 1
- 24) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 2

#### ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 19) วิชาปรัชญาวิทยาศาสตร์
- 20) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ
- 21) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- 22) วิชาอุตุนิยมนิยามวิทยาเบื้องต้น
- 23) วิชาอุทกวิทยาเบื้องต้น
- 24) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 25) วิชาธรณีวิทยาเบื้องต้น
- 26) วิชาวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 27) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 28) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
- 29) วิชาภัยพิบัติธรรมชาติ
- 30) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 31) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 32) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 33) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 34) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 35) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 36) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล นายจิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2557 ปรัชญาดุสิตบัณฑิต(หลักสูตรและการสอน)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระราชูปถัมภ์  
พ.ศ.2551 ครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระราชูปถัมภ์  
พ.ศ.2549 ครุศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์)  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

สาขาที่เชี่ยวชาญ หลักสูตรและการสอน

#### ผลงานทางวิชาการ

##### งานวิจัย

จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2558). การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางคอนสตรัคติวิสต์ โดยบูรณาการกับหลัก  
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.  
จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2558). รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจิ๊กซอร์ร่วมกับเทคนิคผัง  
กราฟิก.มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.  
จิตตวิสุทธิ วิมุตติปัญญา. (2559). การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผสมผสานวิธีระหว่างสถานการณ์จำลอง  
กับรูปแบบ STAD.คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

##### บทความวิจัย

Jittawisut Wi. (2015). Causal Factors Affecting Learning from Educational Games Based on Jigsaw  
with the Graphic Organizers Technique. Journal of Simulation/Gaming for Learning and  
Development (SGLD), (ThaiSIM), 1 (1), 26-34 p.

##### ประสบการณ์ด้านปฏิบัติการ(ระบุเพิ่มเติมกรณีหลักสูตรทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ)

2) ตำแหน่งพนักงานราชการ สถานที่ทำงานโรงเรียนร่มเกล้า ปราจีนบุรี

##### ประสบการณ์การสอน

7) วิชาการพัฒนาหลักสูตร  
8) วิชาการจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้

- 9) วิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
- 10) วิชาภาษาและวัฒนธรรม
- 11) วิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา
- 12) วิชาการวิจัยทางการศึกษา

#### **ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

- 14) วิชาดาราศาสตร์และอวกาศ
- 15) วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 16) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 17) วิชาการพัฒนาหลักสูตร
- 18) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 19) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 20) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 21) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 22) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 23) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 24) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 25) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 26) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล นางกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์  
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์  
สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  
คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
พ.ศ. 2547 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
พ.ศ. 2540 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ชีววิทยา)  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2562 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยี)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สาขาที่เชี่ยวชาญ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นันทนาการและการท่องเที่ยว

#### ผลงานทางวิชาการ

##### หนังสือ

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, สรายุทธ คาน, สิริภพ เทพพิทักษ์ และชนิดดา แสนสุข. (2558). **การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid Waste Management in School)**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สหธรรมิก.

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์, ฐิติวรดา พลเยี่ยม, สุชน เสถียรยานนท์, สรายุทธ คาน, สิริภพ เทพพิทักษ์, ศิริพร ทิพย์สิงห์และชนิดดา แสนสุข. (2559). **การจัดการขยะในโรงเรียน (Solid Waste Management in School)**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สหธรรมิก.

##### งานวิจัย

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์และคณะ. (2556). **การวิจัยกระบวนการพัฒนาทักษะการสืบค้นของนิสิต ปี 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.

สรายุทธ คาน, ศิวพันธ์ ชูอินทร์ และกนกกาญจน์ กาญจนรัตน์. (2556). **การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกิจการฟาร์มกล้วยไม้ ในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานคร**. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

สรายุทธ คาน และคณะ. (2559). **การจัดการวัสดุเหลือใช้เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนบนฐานเศรษฐกิจพอเพียง**. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

## บทความวิจัย

กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์. (2557).การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับกิจการฟาร์มกล้วยไม้ในพื้นที่ชานเมือง กรุงเทพมหานคร. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์. ปีที่ 14 (ฉบับที่ 1). 18-30 หน้า.

## ประสบการณ์การสอน

- 22) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 23) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 24) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 25) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 26) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 27) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 28) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 29) วิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์
- 30) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์
- 31) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- 32) วิชาการสอนวิชาชีววิทยา
- 33) วิชาธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 34) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 35) วิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- 36) วิชาการจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ
- 37) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 38) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 39) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 1
- 40) วิชาการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 2
- 41) วิชาการพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์
- 42) วิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 19) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1
- 20) วิชาภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2
- 21) วิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ
- 22) วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น



- 23) วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์
- 24) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 25) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 26) วิชาความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์
- 27) วิชาการสื่อสารวิทยาศาสตร์
- 28) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 29) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 30) วิชาการจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ
- 31) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์
- 32) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 33) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 1
- 34) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพรู 2
- 35) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 36) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ชื่อ-สกุล	ดร.ธนิตา สุจริตธรรม
ตำแหน่งวิชาการ	อาจารย์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ.2559	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) (นานาชาติ) สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2552	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา) (นานาชาติ) สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ.2550	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาฟิสิกส์) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ประสาษาที่เชี่ยวชาญ	วิทยาศาสตร์ศึกษา

#### บทความวิจัย

Sujarittham, T., Emarat, N., Tanamatayarat, J., Arayathanitkul, K., Nopparatjamjomras, S., (2016). “Levels of Students’ Understandings of Electric Field Due to a Continuous Charged Distribution: A Case Study of a Uniformly Charged Insulating Rod”, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering 10(1). 238–242.

#### ประสบการณ์สอน

- 11) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 12) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 13) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 15) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 16) วิชาการพัฒนานวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์
- 17) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 18) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 19) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 20) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 11) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 12) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 13) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 15) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 16) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 17) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 18) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 19) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 20) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

**ชื่อ-สกุล** นางสาวอังทนี กิตติโรโชติ  
**ตำแหน่งทางวิชาการ** อาจารย์ ดร.อังทนี กิตติโรโชติ  
**สังกัด** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

#### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 Doctor of Philosophy (Molecular Science)  
Institute of Molecular Science (Applied Chemistry)  
National Chiao Tung University, Taiwan  
พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์) เกียรตินิยมอันดับ 1  
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**สาขาที่เชี่ยวชาญ** การสอนวิทยาศาสตร์ การสอนฟิสิกส์ ฟิสิกส์

#### หนังสือ

อังทนี กิตติโรโชติ. (2559). ฟิสิกส์ I'm Strong ขอสรรงใส่ Physics. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์  
พ.ศ. พัฒนา. 208 หน้า. ISBN: 9786162016486.

#### ประสบการณ์การสอน

- 1) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 2) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 3) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 4) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 5) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 6) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 7) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 8) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 9) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 10) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

- 11) วิชาฟิสิกส์ทั่วไป
- 12) วิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์
- 13) วิชาวิธีวิจัยวิทยาศาสตร์
- 14) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
- 15) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
- 16) วิชาการพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
- 17) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 1
- 18) วิชาการฝึกทักษะวิชาชีพครู 2
- 19) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา1
- 20) วิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา2

ภาคผนวก ค  
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ที่ 3692 / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (๕ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังรายนามต่อไปนี้

**คณะกรรมการอำนวยการ**

- |                                  |              |                     |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร | อินทรมพันธ์  | ประธานกรรมการ       |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย  | กียรติรัตน์  | กรรมการ             |
| ๓. อาจารย์ณัฐมน                  | พันธุ์ชาติรี | กรรมการ             |
| ๔. อาจารย์กนกกาญจน์              | กาญจนรัตน์   | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ อำนวยการความสะดวกให้คำปรึกษาและตัดสินใจปัญหาในการดำเนินงานของกรรมการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาเคมีให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

**คณะกรรมการดำเนินงาน**

- |                                 |              |                        |                      |
|---------------------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| ๑. อาจารย์กนกกาญจน์             | กาญจนรัตน์   | ประธานกรรมการ          | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๒. อาจารย์ ดร.ศศิธร             | โสภารัตน์    | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก    |                      |
| ๓. นางสาวพรสวรรค์               | กระจ่างสด    | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก    |                      |
| ๔. นางสาวกรรณิการ์              | บารมี        | ผู้แทนจากองค์กรวิชาชีพ |                      |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย | กียรติรัตน์  | กรรมการ                | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๖. อาจารย์ ดร. จิตตวิสุทธิ      | วิมุตติปัญญา | กรรมการ                | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๗. อาจารย์สิริภพ                | เทพพิทักษ์   | กรรมการ                | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๘. นางสาวจรรยา                  | อัมภรัตน์    | กรรมการและเลขานุการ    |                      |

หน้าที่ ๑. พิจารณา พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

๒. ดูแลและควบคุมการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์

๓. สรุปการประชุมเสนอต่อมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิไลรัตน์ วัฒนานันท์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ที่ 3693 / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (๕ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ตามที่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จัดให้มีการประชุมวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หลักสูตร ๕ ปี ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร ๕ ปี) (มคอ.๑) ที่ได้รับบุถึงสาขาวิชาเอกเดียวในสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุวัตถุประสงค์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ดังรายนามต่อไปนี้

**คณะกรรมการอำนวยการ**

- |                                  |              |                     |
|----------------------------------|--------------|---------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร | อินทสมพันธ์  | ประธานกรรมการ       |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย  | กิริตรัตนะ   | กรรมการ             |
| ๓. อาจารย์ณัฐมน                  | พันธุ์ชาติรี | กรรมการ             |
| ๔. อาจารย์กนกกาญจน์              | กาญจนรัตน์   | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่ อำนวยความสะดวกให้คำปรึกษาและตัดสินปัญหาในการดำเนินงานของกรรมการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาเคมีให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

**คณะกรรมการดำเนินงาน**

- |                                 |               |                     |                      |
|---------------------------------|---------------|---------------------|----------------------|
| ๑. อาจารย์กนกกาญจน์             | กาญจนรัตน์    | ประธานกรรมการ       | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ    | ทีฆทรัพย์     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |                      |
| ๓. อาจารย์พิมพ์พันธ์            | เดชะคุปต์     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |                      |
| ๔. นางสุนิดา                    | เดชะทัตตานนท์ | ผู้ช่วยบัณฑิต       |                      |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย | กิริตรัตนะ    | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๖. อาจารย์ ดร. จิตติวิสุทธิ์    | วิมุตติปัญญา  | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๗. อาจารย์สิริภพ                | เทพพิทักษ์    | กรรมการ             | ผู้รับผิดชอบหลักสูตร |
| ๘. นางสาวจรรยา                  | อัมภรัตน์     | กรรมการและเลขานุการ |                      |

- หน้าที่
๑. จัดประชุมวิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
  ๒. ดูแลและควบคุมการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์
  ๓. สรุปการประชุมเสนอต่อมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์ ดร. รุ่งโรจน์ วัฒนานิมิตกุล)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน



ภาคผนวก ง  
รายงานการวิพากษ์หลักสูตร

**รายงานการวิพากษ์หลักสูตร**  
**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560**  
**คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**วันอังคารที่ 13 ธันวาคม 2559**  
**ณ ห้องประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ดำเนินการ  
 วิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  
 เมื่อวันอังคารที่ 13 ธันวาคม 2559 ณ ห้องประชุมสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทีฆทรัพย์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์
3. นางสาวสุนิศา เดชะทัตตานนท์

ผลการวิพากษ์หลักสูตรมีดังนี้

ประเด็น	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
1. ชื่อหลักสูตร	มีความเหมาะสม
2. ชื่อปริญญา	มีความเหมาะสม
3. หลักการและเหตุผลของหลักสูตร	มีความเหมาะสม
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์	มีความเหมาะสม
5. คุณวุฒิและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็น นิสิตนักศึกษา	มีความเหมาะสม
6. หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทาง เศรษฐกิจ	เน้นข้อมูลสาเหตุที่ไทยมีการพัฒนาช้า เนื่องจากคุณภาพ ของคน และในเศรษฐกิจไร้พรมแดน ต้องเน้นภาษาอังกฤษ
7. หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ข้อ 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทาง สังคมและวัฒนธรรม	เน้นบริบทวัฒนธรรมที่เปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง จำนวนเด็กสมาธิสั้นเพิ่มขึ้น
8. หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	

ประเด็น	ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
ข้อ 1.3 วัตถุประสงค์	มีความเหมาะสม
9. หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ข้อ 2 แผนพัฒนาปรับปรุง	เน้นคุณสมบัติด้านภาษาอังกฤษ เทคนิค PLC และการสร้างแรงบันดาลใจจากต้นแบบ
10. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของ หลักสูตร ข้อ 3.1.3 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู	มีความเหมาะสม
11. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของ หลักสูตร ข้อ 3.1.3 หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาบังคับ	กำกับเนื้อหาให้เป็นไปตาม มคอ.1 เน้นความเป็นเลิศในส่วน วิทยาศาสตร์ทั่วไป ให้นิสิตรู้กว้าง รู้จริงในศาสตร์ เสริมวิชา ที่สามารถทำให้นิสิตบูรณาการเข้ากับท้องถิ่น
12. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของ หลักสูตร ข้อ 3.1.3 หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเลือก	มีความเหมาะสม เน้นภาษาอังกฤษเฉพาะทางเพื่อให้ สามารถใช้ได้จริง
13. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของ หลักสูตร ข้อ 3.1.4 แผนการศึกษา	มีความเหมาะสม

ภาคผนวก จ  
เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร  
(กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

**เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
และตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตร  
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

---

**เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข**

1. หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560) เป็นหลักสูตรปรับปรุงเดิมที่เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 1/2555 และปัจจุบันใกล้ครบกำหนดรอบเวลาปรับปรุง
2. เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสม เพื่อความสู่ความเป็นเลิศด้านการผลิตครู ตามข้อเสนอแนะของทุกภาคส่วน ได้แก่ คณาจารย์ องค์กรภาครัฐ บัณฑิต และผู้ใช้บัณฑิต
4. จัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการอย่างเหมาะสม เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาได้มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ในแต่ละรายวิชาที่ได้เรียนมา ประยุกต์ใช้ได้กับท้องถิ่น
5. จัดการเรียนการสอนทักษะภาษาอังกฤษอย่างต่อเนื่องตั้งแต่วิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานในปี 1 โดยมีรายวิชาภาษาอังกฤษด้านวิทยาศาสตร์จำนวน 9 หน่วยกิต และมีหน่วยกิตของรายวิชาภาษาอังกฤษรวม 15 หน่วยกิตเพื่อให้บัณฑิตมีสมรรถภาพด้านภาษาเป็นไปตามเกณฑ์ของทางมหาวิทยาลัย
6. จัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคือ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู วิทยาศาสตร์เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษามีทักษะด้านการจัดการเอกสารเพื่อช่วยในการทำเอกสารและการทำโครงการวิจัยในรายวิชาต่าง ๆ รวมถึงสามารถค้นคว้าหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**สาระในการปรับปรุงแก้ไข**

1. การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร 6 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ประกอบด้วย
  - 1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม
  - 1.2 ด้านความรู้
  - 1.3 ด้านทักษะทางปัญญา
  - 1.4 ด้านทักษะสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - 1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
  - 1.6 ด้านทักษะปฏิบัติการทางวิชาชีพ

## 2. การปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 166 หน่วยกิต จำแนกตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนหน่วยกิตเดิม ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ปรับปรุงหลักสูตรเพิ่มจำนวนหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต

### 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

2.2.1 กลุ่มวิชาชีพรู จำนวนหน่วยกิตเดิม คือ 55 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตใหม่คือ 48 หน่วยกิต โดยยกเลิกรายวิชา 1001101 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### 2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ จำนวนหน่วยกิตเดิม คือ 69 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตใหม่คือ จำนวน 68 หน่วยกิต โดยมีรายละเอียดในการปรับปรุง ดังนี้

1.1) ควบรวมรายวิชา 1114304 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครุวิทยาศาสตร์ และ 1114305 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ เป็นวิชา 1114305 การสื่อสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2) ปรับรหัสวิชา จำนวน 1 วิชา ได้แก่ 1005301 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครุวิทยาศาสตร์

1.3) ปรับรหัสวิชา และชื่อรายวิชา จำนวน 1 วิชา ได้แก่ 1114303 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

1.4) ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชาจำนวน 3 รายวิชา ได้แก่ 1114102 คณิตศาสตร์สำหรับครุวิทยาศาสตร์ 1114104 คณิตศาสตร์สำหรับครุวิทยาศาสตร์ 2 และ 1114302 ปรัชญาวิทยาศาสตร์

1.5) ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาจำนวน 4 รายวิชา ได้แก่ 1114101 ภาษาอังกฤษสำหรับครุวิทยาศาสตร์ 1114202 ภาษาอังกฤษสำหรับครุวิทยาศาสตร์ 2 1114203 ดาราศาสตร์และอวกาศ และ 1114303 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ

1.6) ปรับรหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ) จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1114308 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ และ 1114403 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์

1.7) ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และจำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ) จำนวน 12 รายวิชา ได้แก่ 4106101 ฟิสิกส์ 14106102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 4106104 ฟิสิกส์ 2 4106105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 4102102 เคมี 1 4102103 ปฏิบัติการเคมี 14102104 เคมี 2 4102105 ปฏิบัติการเคมี 2 4105101 ชีววิทยา 14105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 4105103 ชีววิทยา 2 1005214 ปฏิบัติการชีววิทยา 2

1.8) แยกวิชา1005462 อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ออกเป็น 2 วิชา ได้แก่ 1114306อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น1114307อุทกวิทยาเบื้องต้นโดยปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และปรับเปลี่ยนจากวิชาเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะด้านบังคับ

1.8) ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และปรับเปลี่ยนจากวิชาเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะด้านบังคับจำนวน 1 วิชา ได้แก่1114401ธรณีวิทยาเบื้องต้น

1.10) ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา และปรับเปลี่ยนจากวิชาเอกเลือกเป็นวิชาเฉพาะด้านบังคับจำนวน 1 วิชา ได้แก่ 1114405 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์

1.11) ยกเลิกรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1005320 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และ 1005426 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

2) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวนหน่วยกิตเดิม คือ 6 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตใหม่ 6 หน่วยกิต โดยมีปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1114309 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา และ 1114403 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา

3) วิชาเอกเลือก จำนวนหน่วยกิตเดิม คือ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตใหม่ ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1) ปรับรหัสวิชา จำนวน 1 รายวิชา ได้แก่ 1114002 การจัดทำตนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ

3.2) ปรับรหัสวิชา ชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา ได้แก่ 1114001 การจัดการของเสียชุมชน และ1114005 วิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น

3.3) เพิ่มรายวิชา จำนวน 3วิชา ได้แก่ 1114003 การพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์1114004 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์และ 1114406 ภัยพิบัติธรรมชาติ

3.4) ยกเลิกรายวิชา จำนวน 15 วิชา ได้แก่ 1005431 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์1005432 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์1005433 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์1005434 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์1005435 การสอนวิชาฟิสิกส์ 1005441 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์1005442 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์1005443 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์1005444 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005445 การสอนวิชาเคมี1005451 พฤกษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005452 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005453 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005454 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และ 1005455 การสอนวิชาชีววิทยา

2.2.3 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ มีการปรับเปลี่ยนรหัสรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา จำนวน 4 รายวิชา คือ 1100401 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 1100402 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 1100501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และ 1100502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เท่าเดิม

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555  
กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<b>ชื่อหลักสูตร</b> <b>ภาษาไทย :</b> หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) <b>ภาษาอังกฤษ :</b> Bachelor of Education Program in General Science	<b>ชื่อหลักสูตร</b> <b>ภาษาไทย :</b> หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี) <b>ภาษาอังกฤษ :</b> Bachelor of Education Program in General Science	
<b>ชื่อปริญญา</b> <b>ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) :</b> ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) <b>ชื่อย่อ(ภาษาไทย) :</b> ค.บ. (วิทยาศาสตร์ ทั่วไป) <b>ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) :</b> Bachelor of Education (General Science) <b>ชื่อย่อ(ภาษาอังกฤษ) :</b> B.Ed. (General Science)	<b>ชื่อปริญญา</b> <b>ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) :</b> ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) <b>ชื่อย่อ(ภาษาไทย) :</b> ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) <b>ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) :</b> Bachelor of Education (General Science) <b>ชื่อย่อ(ภาษาอังกฤษ) :</b> B.Ed. (General Science)	
<b>ปรัชญา</b> ครูชั้นวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัย ราชภัฏ เป็นส่วนสำคัญในการจัดห้องถิ่นเข้า สู่สังคมแห่งการเรียนรู้	<b>ปรัชญา</b> มุ่งผลิตครูวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ที่ถึงพร้อมทั้ง ทักษะทางวิชาการ ทักษะทางวิชาชีพ และทักษะชีวิต สามารถบูรณาการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต	- ปรับ รายละเอียด เป้าประสงค์
<b>วัตถุประสงค์</b> 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มี จริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ มีความรัก และศรัทธาต่อสถาบัน 2) เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ทั่วไปให้มีความรู้พื้นฐานทั้งทฤษฎีและ	<b>วัตถุประสงค์</b> 1) คุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและทางวิชาชีพ ครูวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความอดทน ทุ่มเทบาท และรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง 2) ความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้ด้าน วิทยาศาสตร์ทั่วไป ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเป็นอย่างดี	-ปรับ รายละเอียด เป้าประสงค์



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>ปฏิบัติเป็นอย่างดี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนและด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับสูงได้</p> <p>3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการจัดระบบความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้</p> <p>4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>	<p>ดี</p> <p>3) ทักษะการจัดระบบความคิด และการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ สืบค้นความรู้ใหม่ วิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สอดคล้องกับวิชาชีพ และความ ต้องการของท้องถิ่นได้</p> <p>4) มนุษยสัมพันธ์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เป็นอย่างดี</p> <p>5) ทักษะด้านสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาวิชาชีพ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ</p> <p>6) ทักษะการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป ให้สอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน</p>	
<p><b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b> 178 หน่วยกิต</p>	<p><b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b> ไม่น้อยกว่า 166 หน่วยกิต</p>	<p>ปรับเปลี่ยน จำนวนหน่วยกิต จาก 178 เป็น ไม่น้อยกว่า 166 หน่วยกิต</p>
<p><b>โครงสร้างหลักสูตร</b></p> <p>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</p> <p>1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต</p> <p>1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต</p> <p>2) หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต</p> <p>2.1) กลุ่มวิชาชีพครุ55หน่วยกิต</p>	<p><b>โครงสร้างหลักสูตร</b></p> <p>1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต</p> <p>1.1) วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 23 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต</p> <p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>(4) กลุ่มวิชาพลศึกษา 1 หน่วยกิต</p> <p>1.2) วิชาศึกษาทั่วไปเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p>(1) กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วย</p>	<p>- ปรับปรุง โครงสร้างหลักสูตร - ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิตและกลุ่ม วิชา ในหมวดวิชาศึกษา ทั่วไป - ปรับปรุงจำนวน หน่วยกิตในหมวด วิชาเฉพาะ</p>

รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต)		
หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต</p> <p>3) หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p>	<p>(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p><b>2) หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต</b></p> <p>2.1) กลุ่มวิชาซีพครู 34 หน่วยกิต</p> <p>2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต</p> <p>(1) วิชาเฉพาะด้านบังคับ 68 หน่วยกิต</p> <p>(2) วิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>(3) วิชาการสอนวิทยาศาสตร์ 6 หน่วยกิต</p> <p>2.3) กลุ่มวิชาวิชาชีพประสบการณ์วิชาชีพ 14 หน่วยกิต</p> <p><b>3) หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b></p>	
กลุ่มวิชาภาษา (9 หน่วยกิต)		
<p>2001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและสืบค้นสารสนเทศ 3 (3-0-6)</p> <p>Thai for Communication and Information Retrieval</p> <p>การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การอ่านและการฟังเพื่อจับใจความ สรุปความ วิเคราะห์ตีความ การพูดและการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต</p>	<p>9111101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</p> <p>Thai for Communication</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร การฝึกทักษะการรับสารและส่งสารอย่างสร้างสรรค์ การบูรณาการทักษะการส่งสาร และรับสารเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน การตีความ การรู้เท่าทันสาร การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสังคมปัจจุบัน</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>2001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)</p> <p>English for Communication</p> <p>เข้าใจ ตีความ บทฟังและบทอ่านที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ภาษาพูดและภาษาเขียนได้เหมาะสมกับบริบทและวัฒนธรรม นำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ฝึกกลยุทธ์ด้านกระบวนการฟัง พูด อ่านและเขียนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการสื่อสารและการแสวงหาข้อมูล มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาและใช้ภาษาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p>	<p>9111102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร3(2-2-5)</p> <p>English for Communication</p> <p>โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่ปรากฏในงานเขียน ภาษาอังกฤษรูปแบบต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การฝึกใช้โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในการพูด ฟัง อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ทั้งในเหตุการณ์ที่เป็นอดีต ปัจจุบันและอนาคต</p> <p>9111103 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</p> <p>English in Everyday Use</p> <p>ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การใช้คำศัพท์ในชีวิตประจำวัน การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน ในสถานการณ์ต่างๆ การทักทายและการพูดถึงกิจวัตรประจำวัน งานอดิเรก การเดินทางท่องเที่ยวและโรงแรม การซื้อสินค้า การสั่งอาหารและเครื่องดื่ม การบอกเวลา วัน เดือน ปี การสมัครงาน การนำเสนอในที่ทำงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- แยกรายวิชา ออกเป็น 2 รายวิชา</li> </ul>
<p>2001103 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน 3(3-0-6)</p> <p>Neighboring Language and Culture</p> <p>ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเพื่อนบ้าน วัฒนธรรมและประเพณีของแต่ละภาษา การออกเสียง / การเขียนพยัญชนะและสระ พัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้าน คือการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นที่ทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน</p>	<p>9112101 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 3(2-2-5)</p> <p>Lao Language and Culture</p> <p>ลักษณะและความเป็นมาของภาษาลาว ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีลาวในบริบทของประชาคมอาเซียน</p> <p>9112102 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 3(2-2-5)</p> <p>Burmese Language and Culture</p> <p>ลักษณะและความเป็นมาของภาษาพม่า ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีพม่าในบริบทของประชาคมอาเซียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- แยกรายวิชา ออกเป็น 8 รายวิชา</li> </ul>
	<p>9112103 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 3(2-2-5)</p> <p>Vietnamese Language and Culture</p> <p>ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเวียดนาม ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเวียดนามในบริบทของประชาคมอาเซียน</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
	<p><b>9112104 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 3(2-2-5)</b>  <b>Cambodian Language and Culture</b>  ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเขมร ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเขมรในบริบทของประชาคมอาเซียน</p> <p><b>9112105 ภาษาและวัฒนธรรมมลายู 3(2-2-5)</b>  <b>Malay Language and Culture</b>  ลักษณะและความเป็นมาของภาษามลายู ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีมลายูในบริบทของประชาคมอาเซียน</p> <p><b>9112106 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 3(2-2-5)</b>  <b>Chinese Language and Culture</b>  ลักษณะและความเป็นมาของภาษาจีน ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีจีนในบริบทของประชาคมอาเซียนและ เอเชียตะวันออก</p> <p><b>9112107 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 3(2-2-5)</b>  <b>Japanese Language and Culture</b>  ลักษณะและความเป็นมาของภาษาญี่ปุ่น ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีญี่ปุ่นในบริบทของประชาคมอาเซียนและ เอเชียตะวันออก</p> <p><b>9112108 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 3(2-2-5)</b>  <b>Korean Language and Culture</b>  ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเกาหลี ทักษะการ ฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวัน ศิลปะ วัฒนธรรม และประเพณีเกาหลีในบริบทของประชาคม อาเซียนและเอเชียตะวันออก</p>	
<b>กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (7 หน่วยกิต)</b>		
<p><b>1002101 การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ 3 (3-0-6)</b>  <b>Human Behavior Development</b>  หลักความเข้าใจชีวิต การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีสุขภาพกายและ สุขภาพจิตที่สมบูรณ์ การพัฒนาความฉลาดทาง อารมณ์ การพัฒนาจิตตปัญญาศึกษา การบริหาร จัดการตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนา ภาวะผู้นำ การพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม และการประยุกต์ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต</p>	<p><b>9121101 ทักษะชีวิต 3(3-0-6)</b>  <b>Life Skills</b>  ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน ทักษะ เฉพาะบุคคล ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะสังคมและ ทักษะการประกอบอาชีพ การพัฒนาตน ความฉลาด ทางอารมณ์ สุขภาพจิตและการปรับตัว คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ การคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การทำงานเป็น ทีม การดำรงชีวิตอย่างพอเพียง</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>2003101 สังคมไทยและสังคมโลก 3(3-0-6)</p> <p>Thai and Global Society</p> <p>พลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองยุคโลกาภิวัตน์ โดยศึกษาสถานการณ์และผลกระทบต่อสังคมไทยและสังคมโลก การจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิต ยึดหลักความพอเพียง เพื่อให้เกิดการปรับตัวอย่างรู้เท่าทันโลก</p>	<p>9121102 สังคมไทยและสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 3(3-0-6)</p> <p>Thai and Global Society in 21<sup>st</sup> Century</p> <p>สังคมไทยในบริบทโลกในมิติประวัติศาสตร์และอารยธรรมไทย ประชากร วัฒนธรรมไทย บทบาทและความเคลื่อนไหวของศาสนา เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โครงการพระราชดำรินิพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ปราชญ์ท้องถิ่น สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) บริบทของของกลุ่มประเทศสมาชิก และคุณูปการของสมเด็จพระยาบรมมหาศรีสุริยวงศ์ (ช่วง บุนนาค) ต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาและประเทศชาติ</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
-	<p>9121103 ความเป็นพลเมือง 1(1-0-2)</p> <p>Active Citizenship</p> <p>หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความหมาย สิทธิ และหน้าที่ของพลเมือง จิตสำนึกสาธารณะ ทศนคติ และค่านิยมในความซื่อสัตย์สุจริต ผลกระทบจากการทุจริตที่ส่งผลเสียหายต่อสังคมและประเทศชาติ</p>	-
-	<p>9122201 การจัดการสมัยใหม่และภาวะผู้นำ 3(3-0-6)</p> <p>Modern Management and Leadership</p> <p>แนวคิด ทฤษฎีการจัดการ การจัดการองค์ประกอบการและหน้าที่ต่างๆ ในองค์กร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการองค์กร แนวคิด ทฤษฎีภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	-
	<p>9122202 การสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)</p> <p>Communications in Everyday Use</p> <p>ความหมายของการสื่อสาร สื่อประเภทต่างๆ การรู้เท่าทันสื่ออย่างมีวิจารณญาณ ความน่าเชื่อถือและคุณค่า เนื้อหาสาร ผลกระทบของสื่อ การบริโภคสื่ออย่างเข้าใจในชีวิตประจำวัน การใช้สื่ออย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมไม่ละเมิดสิทธิ์ส่วนบุคคล จริยธรรมจรรยาบรรณ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง</p>	-

-หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>2002102 สุนทรียนิยม 3(3-0-6)</p> <p>Aesthetic Appreciation</p> <p>ศาสตร์ความงามของศิลปะ 3 สาขา คือ ดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ในแง่ของต้นกำเนิด พัฒนาการ วิธีการรับรู้และประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ ในระดับรำลึก ระดับความคุ้นเคย และระดับความซาบซึ้ง</p>	<p>9122203 สุนทรียะทางศิลปกรรม 3(3-0-6)</p> <p>Aesthetics of Fine and Applied Arts</p> <p>ความหมายและทฤษฎีทางสุนทรียะ กระบวนการเรียนรู้ ประสบการณ์ และการประเมินคุณค่าทางความงามของศิลปกรรม ด้านดนตรี ด้านนาฏศิลป์ และด้านทัศนศิลป์</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>-</p>	<p>9122204 ความสุขแห่งชีวิต 3(3-0-6)</p> <p>Happiness of Life</p> <p>ความหมาย ความสำคัญและปัจจัยที่ทำให้เกิดความสุข แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสุข ศิลปะการดำเนินชีวิตที่มีความสุข สันติสุข การคิดเชิงบวก ความสุขกับการทำงาน งานอดิเรกกับการสร้างความสุข จิตสาธารณะเพื่อความสุขของผู้อื่น</p>	<p>- ปรับเพิ่มรายวิชา</p>
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์(6 หน่วยกิต)</b>		
<p>2003102 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 (3-0-6)</p> <p>Natural Resources and Environments</p> <p>ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการและกิจกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมเทคโนโลยี มาตรการต่าง ๆ ปัญหาและสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมและวิถีชีวิตภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม</p>	<p>9131101 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</p> <p>Science and Technology in Everyday Use</p> <p>การแสวงหาความรู้จากโลกธรรมชาติทั้งทางด้านชีวภาพและกายภาพ ความสำคัญของกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน สารเคมีเป็นพิษและอันตรายจากสารเคมี ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความสำคัญของการดำรงชีวิตแบบสมดุล</p>	<p>- ปรับเพิ่มรายวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>4004102 การคิดและการตัดสินใจ 3 (2-2-5)</p> <p>Thinking and Decision Making</p> <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น และคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับชีวิตประจำวัน</p>	<p>9131102 ทักษะการเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Learning and Problem Solving Skills in Mathematics</p> <p>การพัฒนาทักษะการคิดแบบองค์รวมเชิงตรรกศาสตร์และคณิตศาสตร์ หลักการแก้ปัญหาและวิธีการใช้เหตุผล ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ทักษะการคำนวณเพื่อการเรียนรู้และแก้ปัญหา</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

-หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>4004103 เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ 3(2-2-5) Integrated Information Technology</p> <p>บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การเรียนรู้ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>9132201 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Information Technology and Social Media</b></p> <p>ความหมาย องค์ประกอบ ความสำคัญ และประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ การสื่อสารข้อมูลและอินเทอร์เน็ต พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สื่อสังคมออนไลน์ ภัยคุกคามและความปลอดภัยในเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสังคมออนไลน์ กฎหมายและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสังคมออนไลน์ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
-	<p>9132202 เทคโนโลยีสื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</p> <p><b>Digital Media Technology in Everyday Use</b></p> <p>หลักการของสื่อดิจิทัล กระบวนการผลิตสื่อดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าข้อมูล เพื่อผลิตสื่อดิจิทัล เทคนิคการนำเสนอสารสนเทศด้วยสื่อดิจิทัล การเผยแพร่สื่อดิจิทัลในที่สาธารณะ จรรยาบรรณในการนำเสนอสื่อดิจิทัล กฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับเพิ่มรายวิชา</li> </ul>
-	<p>9132203 เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน3(3-0-6)</p> <p><b>Technology for Sustainable Development</b></p> <p>ความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี ประเภทของเทคโนโลยี กระบวนการพัฒนาทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่เหมาะสม การใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดจากการเพิ่มประชากร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสร้างสรรคสังคม กระบวนการดำเนินการด้านเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับเพิ่มรายวิชา</li> </ul>
<p>4004101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5) Science for Quality of Life</p> <p>กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการสื่อสารและการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การดูแลรักษาสุขภาพ กิจกรรมทักษะการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม</p>	<p>9132204 สุขภาพและความงาม 3(3-0-6)</p> <p><b>Health and Aesthetics</b></p> <p>ระบบและหน้าที่ของร่างกายมนุษย์ ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในแต่ละช่วงวัย การดูแลป้องกัน การสร้างเสริมสุขภาพ ศาสตร์การชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ อาหาร ยา และผลิตภัณฑ์สุขภาพ เพื่อความงามในชีวิตประจำวัน วิทยาการด้านสุขภาพและความงาม และเพศศึกษานำรู้ในวัยรุ่น</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
-	<b>9141101 กิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต 1(0-2-1)</b> <b>Physical Activities for Life</b> ความหมาย ความรู้ ความเข้าใจ และความสำคัญใน พื้นฐานของกิจกรรมทางกาย ขั้นตอนในการปฏิบัติ กิจกรรมทางกายทั้งในชีวิตประจำวันและยามว่าง เพื่อ การมีสุขภาพอนามัยที่ดีโดยผ่านการปฏิบัติ กิจกรรม การเคลื่อนไหว การป้องกันและดูแลสุขภาพ การ เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย กิจกรรมกีฬาไทย กีฬา สากล กิจกรรมการออกกำลังกาย กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	- ปรับเพิ่มรายวิชา

รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ		
กลุ่มวิชาชีพครู	กลุ่มวิชาชีพครู30หน่วยกิต	
	<b>1100101ปรัชญาการศึกษา3(3-0-6)</b> <b>Philosophy of Education</b> ปรัชญาและปรัชญาการศึกษา,แนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา; กลวิธีการจัดการศึกษาอย่างสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการ พัฒนาที่ยั่งยืน วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษา โลก หลักการศึกษา เป้าประสงค์และรูปแบบ ของการจัด การศึกษาร่วมสมัย การประยุกต์ใช้ปรัชญา แนวคิดและ ทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม และ วัฒนธรรมเพื่อใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา	- ปรับรหัสวิชา - คำอธิบายรายวิชา
<b>1001201 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู 3(3-0-6)</b> <b>Language and Culture for Teachers</b> ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของไทย และต่างประเทศ คุณค่าและความสำคัญของภาษา และวัฒนธรรมในมิติของความหลากหลายทาง วัฒนธรรม ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อความ เป็นครูภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู พลวัตของภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับ สังคมและวัฒนธรรม การใช้ภาษาและวัฒนธรรม เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ	<b>1100201 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู 3(2-2-5)</b> <b>Language and Culture for Teachers</b> คุณค่า ความสำคัญของภาษาและวัฒนธรรมไทยและ ต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูก่อให้เกิดทักษะทาง ภาษา ความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู การเปลี่ยนแปลงของการใช้ภาษาและวัฒนธรรมของไทย และต่างประเทศเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ	- ปรับรหัสวิชา - คำอธิบายรายวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p><b>1014233 ความเป็นครู 3(3-0-6)</b>  <b>Teacher Professional</b>            หลักการ ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครู และองค์กรวิชาชีพครู สภาพและภาระงาน ของครู บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครู มาตรฐานวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ระเบียบข้าราชการครู บทบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู จิตวิญญาณและทักษะความเป็นครู ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ การส่งเสริมความก้าวหน้าและการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อยกระดับมาตรฐานวิชาชีพ องค์กรกลางบริหารงานบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาสู่ความเป็นครูมืออาชีพ</p>	<p><b>1105101 ความเป็นครู 3(3-0-6)</b>  <b>Teacher Professional</b>            หลักการ ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครู และองค์กรวิชาชีพครู สภาพและภาระงานของครู บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครู มาตรฐานวิชาชีพครู ระเบียบราชการครู บทบัญญัติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู จิตวิญญาณและทักษะความเป็นครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การส่งเสริมความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณ หลักธรรมาภิบาล ความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรมจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภากำหนด การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีจิตสำนึกสาธารณะ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p><b>1012207 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)</b>  <b>Psychology for Teachers</b>            จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา จิตวิทยาสำหรับเด็กพิเศษ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน ปฏิบัติการนำหลักจิตวิทยาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญา รูปแบบการเรียนรู้ศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การช่วยเหลือผู้เรียนให้</p>	<p><b>1102207 จิตวิทยาสำหรับครู3(2-2-5)</b>  <b>Psychology for Teachers</b>            ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา ความหมาย ความสำคัญและวิธีการศึกษาทางจิตวิทยา หลักการพัฒนาการของมนุษย์ ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการที่สำคัญ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญและการนำไปใช้ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษาผู้เรียน ระบบการดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน		
<p>1001204 การพัฒนาหลักสูตร3(2-2-5)</p> <p>Curriculum Development</p> <p>ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษาและการอุดมศึกษา หลักสูตรมาตรฐานสากล หลักสูตรการศึกษาเพื่ออาชีพ หลักสูตรสถานศึกษา ปฏิบัติการออกแบบและสร้างหลักสูตรแบบจุลภาค ปฏิบัติการประเมินและนำผลไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรในแต่ละวิชาเอก การพัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ในแต่ละระดับการศึกษา</p>	<p>1100202 การพัฒนาหลักสูตร3(2-2-5)</p> <p>Curriculum Development</p> <p>หลักการและแนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสู่หลักสูตรสถานศึกษาในแต่ละระดับการศึกษา การวิเคราะห์และจัดทำหลักสูตรแบบจุลภาค หลักการนำหลักสูตรไปใช้และการประเมินหลักสูตร</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
	<p>1104201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Educational Innovation and Information Technology</p> <p>หลักการ แนวคิด ทฤษฎี นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1009301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)</p> <p>Learning Measurement and Evaluation</p> <p>ทฤษฎี รูปแบบ หลักการ และเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินผลตามสภาพจริง แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนในสถานศึกษา คุณสมบัตินักวัดประเมินผล สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คะแนนและการแปลความหมายคะแนน ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัด และประเมินผล และนำผลไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร</p>	<p>1103301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้3(2-2-5)</p> <p>Learning Measurement and Evaluation</p> <p>หลักการ แนวคิด และเทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินผลตามสภาพจริง แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ในสถานศึกษา คุณสมบัตินักวัดและประเมินผล สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คะแนน และการแปลความหมายคะแนน การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหลักสูตร</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1001302 การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-5)</p> <p>Learning Management and Environment for Learning</p> <p>ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อการเรียนรู้ ปฏิบัติการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน ปฏิบัติการจัดชั้นเรียนและสร้างสรรค์กิจกรรมเพื่อสร้างเสริมพลังอำนาจในการเรียนรู้และพัฒนา ด้านอารมณ์ สังคม การบูรณาการการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้กับวิชาเอก การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและศูนย์การเรียนรู้ ในสถานศึกษา การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม การบริหารจัดการชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้กับวิชาเอก เทคนิคการจัดการชั้นเรียนและการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในแต่ละระดับ การศึกษา</p>	<p>1100301การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน 3(2-2-5)</p> <p>Learning and Classroom Management</p> <p>ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ การใช้และการผลิตสื่อการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้ หลักการบริหารจัดการชั้นเรียน เทคนิคและปฏิบัติการจัดการชั้นเรียน การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม การพัฒนา ศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา การจัดสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางจิตวิทยา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
	<p>1100302 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ 2(2-0-4)</p> <p>Education for Student with Special Needs</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี ประวัติความเป็นมาของการศึกษาพิเศษ ความสำคัญ และความจำเป็นในการจัดการศึกษาพิเศษ ประเภทของผู้ที่มีความต้องการพิเศษ รวมถึงผู้ที่มีความสามารถพิเศษ รูปแบบการจัดการศึกษาพิเศษ รูปแบบการเรียนร่วม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ปรับหน่วยกิต</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
	<p>1121301 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และ ผู้บำเพ็ญประโยชน์ 2(1-2-3)</p> <p>Boy Scout Unit Leader, Girl Scout, Red Cross Youth and Girl Guide</p> <p>หลักการ กิจกรรม ประเภท พิธีการ คำปฏิญาณตนและกฎของลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาดและผู้บำเพ็ญประโยชน์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- ปรับหน่วยกิต</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การพัฒนาและออกแบบกิจกรรมเพื่อจิตสาธารณะ หลักสูตรการฝึกอบรม การจัดการดำเนินการ และการจัดค่ายลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้บำเพ็ญประโยชน์ การฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือขั้นความรู้เบื้องต้น หรือเนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ และต้องผ่านการฝึกอบรม โดยหลักสูตรของสำนักงานลูกเสือแห่งชาติ	
<p><b>1009401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Research for Learning Development</b></p> <p>ทฤษฎี รูปแบบ และเทคนิคการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัยและการออกแบบการวิจัยการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การจัดทำโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย ปฏิบัติการเขียนและการนำเสนอรายงานการวิจัย การวิพากษ์งานวิจัย และนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้</p>	<p><b>1103401การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้3(2-2-5)</b></p> <p><b>Research for Learning Development</b></p> <p>หลักการ แนวคิด รูปแบบ และเทคนิคการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธีวิจัย เครื่องมือวิจัย และการออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้การจัดทำโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิพากษ์งานวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>1014432 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Administration and Quality Assurance of Education</b></p> <p>หลักการ แนวคิด และทฤษฎีการบริหารการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การวางแผน การนำแผนสู่การปฏิบัติ และการประเมินและปรับปรุงแผนการบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ กลยุทธ์การสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการศึกษา และชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียน หลักธรรมาภิบาล ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา กฎระเบียบและหลักเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา</p>	<p><b>1105401 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)</b></p> <p><b>Administration and Quality Assurance of Education</b></p> <p>แนวคิด หลักการบริหารการศึกษา แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการคุณภาพการศึกษา ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบการวางแผน การนำแผนสู่การปฏิบัติ การประเมิน และการปรับปรุงแผนการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ สามารถจัดการคุณภาพการศึกษา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กลยุทธ์การสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการศึกษาและชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<b>กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>		
<p><b>1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู12 (0-120)</b> <b>Practicum1</b> สังเกตและเรียนรู้สภาพทั่วไปของสถานศึกษา และงานด้านต่างๆในสถานศึกษา การสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการฝึกงานเป็นผู้ช่วยครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและการเขียนโครงการเพื่อจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การร่วมปฏิบัติธรรมหรือการจัดกิจกรรมอาสา</p>	<p><b>1100401 การฝึกทักษะวิชาชีพครู11(0-120)</b> <b>Practicum 1</b> การสังเกตการจัดการเรียนรู้ สภาพทั่วไปของสถานศึกษา และงานด้านต่างๆ ในสถานศึกษา งานในหน้าที่ครูผู้สอน งานประจำชั้น พฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ สภาพทั่วไปของโรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน การสังเกตการจัดการเรียนรู้และการฝึกงานเป็นผู้ช่วยครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ การเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของสถานศึกษา การจัดทำรายงานการศึกษาสังเกต และสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p><b>1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู2 2(0-120)</b> <b>Practicum2</b> บูรณาการ : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการปฏิบัติงาน การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล ตลอดจนการตรวจข้อสอบ การให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติ และการให้คะแนนผู้เรียน การศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณีเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การทดลองการจัดการเรียนรู้หรือปฏิบัติงานวิชาชีพ เฉพาะด้านในสถานการณ์จำลองและในสถานศึกษา</p>	<p><b>1100402 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 21(0-120)</b> <b>Practicum 2</b> การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบ หรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การทดลองสอนในสถานศึกษา และการให้คะแนนในการสอบและการให้คะแนนผู้เรียนภาคปฏิบัติ การศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณีโดยการวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p><b>1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(0-360)</b></p> <p><b>Internship 1</b></p> <p>บูรพวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2</p> <p>การบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดในสาขาวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดกระบวนการเรียนรู้</p> <p>การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา</p>	<p><b>1100501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(0-360)</b></p> <p><b>Internship 1</b></p> <p>การบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา การจัดทำโครงการพัฒนาผู้เรียน การปฏิบัติงานครูด้านอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p><b>1001502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(0-360)</b></p> <p><b>Internship 2</b></p> <p>บูรพวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1</p> <p>ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 การบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดในสาขาวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาเอก และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์</p>	<p><b>1100502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(0-360)</b></p> <p><b>Internship 2</b></p> <p>การบูรณาการองค์ความรู้ในวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในสาขาวิชาเอก และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		
วิชาเฉพาะด้าน		
<p>1005101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Science Teachers I</p> <p>ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>1114102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Sciences Teachers I</p> <p>ตรรกศาสตร์ เซต ระบบจำนวนจริง เรขาคณิตวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ อนุกรม ฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อินทิกรัลและการประยุกต์ และอนุพันธ์และการประยุกต์</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Science Teachers II</p> <p>ลำดับและอนุกรม เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>1114201 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p>Mathematics for Sciences Teachers II</p> <p>เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ เวกเตอร์และการประยุกต์ การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ และความน่าจะเป็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติและสถิติพรรณนา การแจกแจงของตัวแปรสุ่ม สถิติศาสตร์พารามิเตอร์เบื้องต้น สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์เบื้องต้น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และการประยุกต์สถิติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>-รหัสรายวิชา</p> <p>-คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005203 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p>Physics for Science Teachers I</p> <p>เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน กฎโน้มถ่วงและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของของไหล กลศาสตร์ของคลื่น คลื่นเสียง และอุณหพลศาสตร์</p>	<p>4106101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)</p> <p>Physics 1</p> <p>การวัดและหน่วยการวัด สเกลาร์ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ที่แรง กฎการเคลื่อนที่ งาน พลังงาน โมเมนตัม กฎการอนุรักษ์โมเมนตัม การสั่นและคลื่น อุณหพลศาสตร์ของไหล สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก แสง เสียง ฟิสิกส์ยุคใหม่</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อรายวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p>
<p>1005204 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1)</p> <p>Physics Laboratory for Science Teachers I</p> <p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005203</p>	<p>4106102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)</p> <p>Physics Laboratory 1</p> <p>วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4106101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 1 ที่สอดคล้องกับทฤษฎี</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อรายวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
1005209 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6) Physics for Science Teachers II สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรงไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็ก กฎฟาราเดย์และการเหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ฟิสิกส์ของอะตอมฟิสิกส์นิวเคลียร์	4106104 ฟิสิกส์ 22(2-0-4) Physics 2 วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4106101 ฟิสิกส์ 1 สนามไฟฟ้าสถิต และสนามแม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าที่ขึ้นต่อเวลา ไฟฟ้ากระแสและอิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น โครงสร้างของอะตอมและอนุภาคมูลฐาน ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005210 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1(0-2-1) Physics Laboratory for Science Teachers II ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005209	4106105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1) Physics Laboratory 2 วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4106101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนควบคู่กัน ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ 1 ที่สอดคล้องกับทฤษฎี	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005205 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6) Chemistry for Science Teachers I มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็งของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ และจลศาสตร์	4102102 เคมี 1 3(3-0-6) Chemistry 1 อะตอมและตารางธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊สของเหลว สารละลาย และของแข็ง อุณหพลศาสตร์เคมี เคมีนิวเคลียร์ เคมีสิ่งแวดล้อม พิโตรเลียมและพอลิเมอร์	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - ปรับคำอธิบายรายวิชา
1005206 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1) Chemistry Laboratory for Science Teachers I ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005205	4102103 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1) Chemistry Laboratory 1 ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมี 1	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6) Chemistry for Science Teachers II สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือบัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น และเคมีสิ่งแวดล้อม	4102104 เคมี 23(3-0-6) Chemistry 2 จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรด-เบสและเกลือ สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ สารชีวโมเลกุล	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
1005212 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1(0-2-1) Chemistry Laboratory for Science Teachers II ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005211	4102105 ปฏิบัติการเคมี 2 1(0-3-1) Chemistry Laboratory 2 วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4102103 ปฏิบัติการเคมี 1 ปฏิบัติการที่สัมพันธ์กับรายวิชาเคมี 2	- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005207 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p><b>Biology for Science Teachers I</b></p> <p>ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโปรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ การแบ่งเซลล์ศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืช และสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>4105101 ชีววิทยา 13(3-0-6)</p> <p><b>Biology 1</b></p> <p>สมบัติและการจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์โครงสร้างและหน้าที่พืชและสัตว์ พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชาเดิม</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005208 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1)</p> <p><b>Biology Laboratory for Science Teachers I</b></p> <p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005207</p>	<p>4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-1)</p> <p><b>Biology Laboratory 1</b></p> <p>วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน; 4105101 ชีววิทยา 1 หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>กล้องจุลทรรศน์และปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยา 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005213 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Biology for Science Teachers II</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต กระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับการเกิดโรค มีเวเตชัน และกลไกการเกิดมีเวเตชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมและการแพทย์ที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>4105103 ชีววิทยา 23(3-0-6)</p> <p><b>Biology 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4105101 ชีววิทยา 1</p> <p>พลังงานและเมแทบอลิซึม ระบบประสาทและอวัยวะรับสัมผัส การเคลื่อนไหว ฮอโมน การย่อยอาหาร การหายใจระดับเซลล์ การลำเลียง ระบบภูมิคุ้มกัน ภาวะอับรงค์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต การประยุกต์ทางชีววิทยา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชาเดิม</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005214 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 21(0-2-1)</p> <p><b>Biology Laboratory for Science Teachers II</b></p> <p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005213</p>	<p>4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 2 1(0-3-1)</p> <p><b>Biology Laboratory 2</b></p> <p>วิชาที่ต้องลงทะเบียนมาก่อน : 4105102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 และ 4105103 ชีววิทยา 2 หรือเรียนควบคู่กัน</p> <p>ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยา 21</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005316 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p>English for Science Teachers I</p> <p>ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114101 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5)</p> <p>English for Sciences Teachers 1</p> <p>ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005317 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Philosophy of Science</p> <p>ธรรมชาติของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความน่าเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ รูปแบบของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เอกภาพของวิทยาศาสตร์ ปัญหาเรื่องความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ประเด็นของปรัชญาวิทยาศาสตร์ เฉพาะสาขา</p>	<p>1114302 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)</p> <p>Philosophy of Sciences</p> <p>ประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์ หลักปรัชญาวิทยาศาสตร์ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความน่าเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การอธิบายทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาเรื่องความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ประเด็นของปรัชญาวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p>1005318 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Electronics for Science Teachers</p> <p>สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ไอซี อุปกรณ์รับรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และวงจร เพาเวอร์ซัพพลาย วงจรแอมพลิไฟเออร์ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรพัลส์และสวิตซิงการวิเคราะห์วงจรโครงข่ายไฟฟ้า การออกแบบเพาเวอร์ซัพพลายเบื้องต้น วงจรออฟแอมป์</p>	<p>1005301 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Electronics for Science Teachers</p> <p>สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ไอซี อุปกรณ์รับรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และวงจร เพาเวอร์ซัพพลาย วงจรแอมพลิไฟเออร์ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรพัลส์และสวิตซิงการวิเคราะห์วงจรโครงข่ายไฟฟ้า การออกแบบเพาเวอร์ซัพพลายเบื้องต้น วงจรออฟแอมป์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> </ul>
<p>1005319 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Earth Science System for Science Teachers</p> <p>ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาคและชีวภาคปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก</p>	<p>1114303 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3(2-2-5)</p> <p>Earth System Sciences</p> <p>การเกิดและวิวัฒนาการของโลก ธรณีภาค บรรยากาศ อุทกภาค และชีวภาค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p>1005320 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Biochemistry for Science Teachers</p> <p>โครงสร้าง หน้าที่ทางชีวภาพ เมแทบอลิซึมและชีวพลังงานศาสตร์ของชีวโมเลกุล การสังเคราะห์สารชีวโมเลกุล พันธุวิศวกรรม จีเอ็มโอ โคลนนิ่ง</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกเลิกรายวิชา</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005321 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p>English for Science Teachers II</p> <p>ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อ ประโยชน์ในการสอนทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114202 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ II 3(2-2-5)</p> <p>English for Sciences Teachers 2</p> <p>ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและการสอน ทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p>
<p>1005322 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5)</p> <p>Seminar in Science Topic</p> <p>ทักษะในการฟัง การพูด และวิธีการนำเสนอบทความ ทางวิชาการที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114308 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 2(0-4-5)</p> <p>Seminar in Scientific Topic</p> <p>ฝึกทักษะในการฟัง การพูด และวิธีการนำเสนอความ ทางวิชาการที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</p>
<p>1005323 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>General Science Teaching Methods</p> <p>การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและเอกสาร หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การวิเคราะห์ หลักสูตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการสอน เทคนิคการสอน วิธีสอน วิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ การจัดห้องปฏิบัติการ การจัด เก็บ อุปกรณ์ ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการสอน วิทยาศาสตร์ การเลือกใช้หนังสือเรียน และ หนังสืออ่านเพิ่มเติม การเตรียมการสอน การใช้ คู่มือครู การทำแผนการสอน การประเมินผลการ สอนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อทดสอบวัดพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการสอน การบูรณาการ คุณธรรมใน การสอนวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114309 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Sciences Teaching in Primary School</p> <p>สาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา จิตวิทยาสำหรับการ สอนวิทยาศาสตร์ วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้แบบเน้น ผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการสอนวิทยาศาสตร์ การบูรณา การคุณธรรมในการสอนวิทยาศาสตร์ การวัดและการ ประเมินผล การออกแบบหน่วยการเรียนรู้และจัดทำ แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา และการทดลอง ปฏิบัติการสอนจุลภาค</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อรายวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005324 วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Space Science for Science Teachers</p> <p>ท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก เวลา และ ฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ ท้องฟ้าระบบสุริยะ รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าและสสาร ระยะทาง แมกนีจูด และสีของดาว อุณหภูมิและสเปกตรัมของดาว โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาราจักรทาง ช้างเผือก เอกภพและจักรวาลวิทยา เทคโนโลยี ของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาดูงานนอก สถานที่</p>	<p>1114203 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5)</p> <p>Astronomy and Space</p> <p>ประวัติความเป็นมาของดาราศาสตร์ กำเนิดเอกภพ โครงสร้าง และวิวัฒนาการของดาว ดาราจักร และเอก ภพ ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่นำไปสู่ การศึกษาและเข้าใจลักษณะบางประการของวัตถุบน ท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลมท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ การศึกษา ลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุในท้องฟ้า เทคโนโลยีทางอวกาศ กับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ ในปัจจุบัน ศึกษาออกสถานที่</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา</p> <p>- ชื่อรายวิชา</p> <p>- คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005325 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Environmental Science for Science Teachers ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ทางสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาโดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1114304 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 3(2-2-5) Fundamental Environmental Sciences ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ทางสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาโดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p>1005426 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ 3(1-4-4) Instrumental Using Technique in Science เทคนิคและการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ยกเลิกรายวิชา</li> </ul>
<p>1005427 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5) Science Research Methodology ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อออกแบบวางแผนและการทำโครงการวิจัย แก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระบบและการเผยแพร่</p>	<p>1114403 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 3(1-4-4) Scientific Research Methodology ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อออกแบบวางแผนและการทำโครงการวิจัย แก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระบบและการเผยแพร่</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005428 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5) Science Communication ปรัชญาและความสำคัญของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ลักษณะและบทบาทของสื่อที่ใช้ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114305 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) Scientific Communication and Information Technology ปรัชญาและความสำคัญของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ลักษณะและบทบาทของสื่อที่ใช้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- ปรับคำอธิบายรายวิชาโดยควบรวมรายวิชาเดิม</li> <li>- จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)</li> </ul>
<p>1005215 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Information Technology for Science Teachers ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ การใช้</p>	<p>ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ</p>	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ		
1005431 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Mechanics for Science Teachers กลศาสตร์แบบนิวตัน การสั่น การเคลื่อนที่ใน กรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย การเคลื่อนที่ของระบบ อนุภาค แรงศูนย์กลาง กลศาสตร์เบื้องต้นแบบ ลากรอง และแฮมิลตัน		-ยกเลิกรายวิชา
1005432 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Waves for Science Teachers คลื่นกล สมการคลื่น คลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชัน การแทรกสอด การเลี้ยวเบน และ การกระจายของคลื่น		-ยกเลิกรายวิชา
1005433 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครู วิทยาศาสตร์3(2-2-5) Modern Physics for Science Teachers ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์สถานะของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และ อนุภาคมูลฐาน		-ยกเลิกรายวิชา
1005434 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Electrostatic Field for Science Teachers สนามไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต ไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็กสถิตสารแม่เหล็ก สมการแมกซ์ เวลล์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่ของสนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าในตัวกลาง		-ยกเลิกรายวิชา
1005435 การสอนวิชาฟิสิกส์ 3(2-2-5) Physics Teaching Methods ศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และ เอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ ในระดับมัธยมศึกษา การจัดบทเรียน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนที่จำเป็น สื่อการเรียน การวัดผลและ ประเมินผล การเตรียมการสอนเกี่ยวกับวิธีสร้าง		-ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
วิธีใช้เอกสารหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการสอน		
1005441 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Organic Chemistry for Science Teachers การเรียกชื่อสาร โครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น อัลเคน อัลคีนอัลไคน์ ไดอีน เบนซีน อารีน อัลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ และฟีนอล อีเทอร์ และอีพอกไซด์ อัลดีไฮด์ และ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิก รวมทั้งสารอนุพันธ์ของ กรดคาร์บอกซิลิก		-ยกเลิกรายวิชา
1005442 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Inorganic Chemistry for Science Teachers โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโควาเลนต์ เคมีของกรด-เบส		-ยกเลิกรายวิชา
1005443 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Analytical Chemistry for Science Teachers ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาปริมาณสารโดยการชั่ง น้ำหนักและการวัดปริมาตรการวิเคราะห์โดยวิธีทาง สเปกโทรสโกปีและโครมาโทกราฟี		-ยกเลิกรายวิชา
1005444 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับ ครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Chemistry of Natural Products for Science Teachers โครงสร้างและการสังเคราะห์สารประกอบที่เกิดขึ้น ในธรรมชาติ เทคนิคการสกัดแยกสารอินทรีย์จาก ส่วนต่าง ๆ ของพืช การทำให้สารบริสุทธิ์ การ วิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างสารอินทรีย์ที่สกัดได้จาก ธรรมชาติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ		-ยกเลิกรายวิชา
1005445 การสอนวิชาเคมี3(2-2-5) Chemistry Teaching Methods		-ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร การจัดบทเรียน การศึกษาเทคนิควิธีสอน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีแก้ปัญหาและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียน การวัดผลประเมินผล การเตรียมการสอน กำหนดเวลาการสอน แผนการสอน การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเคมีแบบต่าง ๆ การจัดห้องปฏิบัติการและการรักษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี รวมทั้งการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี</p>		
<p><b>1005451 พฤษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b>  <b>Botany for Science Teachers</b>            ชีวิตวิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สันฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยานิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การผลิตและนำพืชที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมการแพทย์ และการเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและการจัดการทรัพยากรพันธุ์พืชอย่างยั่งยืน จริยธรรมในการพัฒนาพันธุกรรมของพืช มาตรการและแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์พืช</p>		-ยกเลิกรายวิชา
<p><b>1005452 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b>  <b>Zoology for Science Teachers</b>            ชีวิตวิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท สันฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ รวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ จริยธรรมในการศึกษา สัตว์ การผลิตและนำสัตว์ที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์</p>		-ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
ทางอุตสาหกรรม การแพทย์ และการเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมสัตว์ และการจัดการทรัพยากรพันธุ์สัตว์อย่างยั่งยืน มาตรการและแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์สัตว์		
<b>1005453 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Genetics for Science Teachers</b> หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน การกำหนดเพศ มัลติเปิลแอลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส		-ยกเลิกรายวิชา
<b>1005454 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Biotechnology for Science Teachers</b> หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการพันธุวิศวกรรม นาโนเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข เกษตรและนิติวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ		-ยกเลิกรายวิชา
<b>1005455 การสอนวิชาชีววิทยา 3(2-2-5)</b> <b>Biology Teaching Methods</b> การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติการ ศึกษาแบบเรียนและคู่มือครู จัดทำสื่อการสอน การออกแบบ การทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา		-ยกเลิกรายวิชา
<b>1005461 ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</b>	<b>1114401 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)</b>	- ปรับรหัสวิชา



หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>3(2-2-5) Geology for Science Teachers</p> <p>ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีกาล แผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม</p>	<p>Introduction to Geology</p> <p>ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีกาล แผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ชื่อรายวิชา</p>
<p>1005462 อดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) Hydrometeorology for Science Teachers</p> <p>ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา การพยากรณ์อากาศและปรากฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์อดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาต่อมนุษย์</p>	<p>1114306 อดุนิยมวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Meteorology</p> <p>ส่วนประกอบและโครงสร้างของบรรยากาศ การแผ่รังสีจากดวงอาทิตย์ ความกดอากาศ ความสัมพันธ์ของพลังงาน อุณหภูมิ และความชื้น ปรากฏการณ์ทางอดุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้อง เช่น การเกิดลมและพายุ การเกิดเมฆ การเกิดฝน มวลอากาศ แนวปะทะอากาศ ฯลฯ การตรวจวัดองค์ประกอบความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางอดุนิยมวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างอุทกวิทยาและอดุนิยมวิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์อดุนิยมวิทยาต่อมนุษย์</p> <p>1114307 อุทกวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Hydrology</p> <p>หลักการทางอุทกวิทยา กระบวนการทางอุทกวิทยา ลักษณะและวิธีการวัดน้ำฝน ความชื้น และน้ำในดิน กระบวนการน้ำไหลบ่าหน้าดิน และน้ำท่า คุณภาพน้ำ การคายระเหยน้ำ การชะล้างพังทลายของดิน และดินตะกอน อุทกภัย แผ่นดินถล่ม ภัยแล้ง ปรากฏการณ์การทางอุตุ-อุทกวิทยา</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา - แยกรายวิชา - ออกเป็น 2 วิชา - ปรับจากวิชาเอก - เลือกเป็นวิชา เฉพาะด้านบังคับ</p>
<p>1005463 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์3(2-2-5) Biodiversity and Conservation for Science Teachers</p> <p>ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกและองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้เรื่องอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ</p>	<p>1114404 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-2-5) Biodiversity and Conservation</p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกและองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ</p>	<p>- ปรับรหัสวิชา - ชื่อรายวิชา - คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005464 การจัดการของเสียชุมชนสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p>Community Waste Management for Science Teachers</p> <p>ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชนได้แก่น้ำเสีย อากาศเสียขยะมูลฝอยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชนศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านการจัดการของเสีย</p>	<p>1114001 การจัดการของเสียชุมชน 3(2-2-5)</p> <p>Community Waste Management</p> <p>ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน ศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านการจัดการของเสีย</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p>1005465 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)</p> <p>Science and Technology for Local Wisdom</p> <p>ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอกสถานที่</p>	<p>1114005 วิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาท้องถิ่น 3 (2-2-5)</p> <p>Sciences and Local Wisdom</p> <p>กระบวนการเรียนรู้ และองค์ความรู้แบบองค์รวม การใช้หลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้จากบริบทท้องถิ่น โดยมีเนื้อหาสาระเชื่อมโยงกับสังคม วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัจจัยภายนอกที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิตและสิ่งแวดล้อมของแต่ละท้องถิ่น การจัดการเรียนรู้และส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจในท้องถิ่น นำไปสู่การแก้ปัญหา การพึ่งพาตนเอง การพัฒนาอย่างยั่งยืน และการดำเนินชีวิตที่สอดคล้อง สมดุลกับธรรมชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>
<p>1005466 การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ 3(1-4-5)</p> <p>Organizing Science Integrated Field Trips</p> <p>องค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว การจัดเส้นทาง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การสื่อความหมายธรรมชาติ การสื่อสารวิทยาศาสตร์</p>	<p>1114002 การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ 3(1-4-5)</p> <p>Organizing Sciences Integrated Field Trips</p> <p>องค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว การจัดเส้นทาง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อความหมาย การสื่อสารวิทยาศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> </ul>
<p>1005467 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3 (2-2-5)</p> <p>General Science Teaching Method</p>	<p>1114403 การสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Sciences Teaching in Secondary School</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับรหัสวิชา</li> <li>- ชื่อรายวิชา</li> <li>- คำอธิบายรายวิชา</li> </ul>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>การศึกษาเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปในระดับชั้นต่างๆ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร วิธีการสอนและเทคนิคการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปแบบต่างๆ การออกแบบสื่อการสอนและการออกแบบการทดลองอย่างง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและบริบทของโรงเรียนทักษะที่จำเป็นเพื่อเตรียมพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียน</p>	<p>สาระสำคัญของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิเคราะห์เนื้อหา จิตวิทยาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษา วิธีสอนและการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การจัดห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน การออกแบบสื่อการสอนและการทดลองอย่างง่ายที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและบริบทโรงเรียน การวัดและการประเมินผลตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การออกแบบหน่วยการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา และการทดลองปฏิบัติการสอนจุลภาค</p>	
	<p><b>1114003 การพัฒนานวัตกรรมสำหรับการสอน วิทยาศาสตร์ 3(1-4-5)</b>  <b>Innovations Development for Sciences Teaching</b>            หลักการ และทฤษฎีเกี่ยวกับนวัตกรรม การพัฒนากระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ ประเภทและชนิดของนวัตกรรม นวัตกรรมและเทคนิคการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่สำคัญในสภาวะการณ์ปัจจุบัน การออกแบบและสร้างนวัตกรรม คุณภาพของนวัตกรรม และการทดสอบ การประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่</p>
	<p><b>1114004 ภาษาอังกฤษเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์ 3 (2-2-5)</b>  <b>English for Sciences Teaching</b>            การใช้ภาษาอังกฤษในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การเตรียมเนื้อหา การจัดทำสื่อการสอน การประเมินผล และทักษะการสื่อสารกับผู้เรียนด้วยภาษาอังกฤษ ปฏิบัติการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่</p>
	<p><b>1114406 ภัยพิบัติธรรมชาติ 3(2-2-5)</b>  <b>Natural Disaster</b>            ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต และประเภทของภัยพิบัติทางธรรมชาติ ผลกระทบ การป้องกัน การเตรียมรับสถานการณ์ภัยพิบัติ เครื่องมือในการจัดการภัยพิบัติ</p>	<p>- เพิ่มรายวิชาใหม่</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	สิ่งที่ปรับปรุง
	ทางธรรมชาติ การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงและความเสียหาย การวางแผนเชิงนโยบายและพื้นที่และการตัดสินใจ การวางแผน การฟื้นฟูหลักการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในระดับต่าง ๆ	

**ภาคผนวก ฉ**  
**การกำหนดรหัสวิชาและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรม**  
**แต่ละวิชา**

**การกำหนดรหัสวิชาและข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงในการจัดกิจกรรมแต่ละวิชา**

**รหัสวิชาสำหรับหลักสูตร**

ในส่วนของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จำแนกกลุ่มวิชา โดยกำหนดรหัสวิชากำกับตามแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

00กลุ่มวิชาชีพรู

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (4 ปี)

01สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

02 สาขาวิชาจิตวิทยา

03 สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา

04 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

05 สาขาวิชาการบริหารจัดการศึกษา

06สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

07สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (5 ปี)

11สาขาวิชาภาษาไทย

12สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

13สาขาวิชาคณิตศาสตร์

14สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

15สาขาวิชาเคมี

16สาขาวิชาชีววิทยา

17สาขาวิชาฟิสิกส์

18สาขาวิชาสังคมศึกษา

19สาขาวิชาดนตรีศึกษา

20สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย

- 21สาขาวิชาพลศึกษา
- 22สาขาวิชานาฏศิลป์ศึกษา
- 23สาขาวิชาการประถมศึกษา
- 24สาขาวิชาศิลปศึกษา
- 25สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
- 31ประกาศนียบัตรบัณฑิต (วิชาชีพครู)

โดยในส่วนของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้จำแนกกลุ่มวิชาโดยกำหนดรหัสวิชากำกับตามแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

#### ตัวอย่าง รหัสวิชา 1114121 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1

1114	121				
					คณะครุศาสตร์
					สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป
					ชั้นปีที่เรียน
					ลำดับวิชาก่อนหลังในหลักสูตร

#### การกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงการจัดกิจกรรมแต่ละวิชา

การกำหนดจำนวนชั่วโมงในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้กำหนด ดังนี้

จำนวนหน่วยกิต หมายถึง จำนวนเวลาเรียนที่มีการบรรยายและการปฏิบัติ ให้กำหนดเหมือนกัน คือ กรณีที่มีการบรรยาย 1 ชั่วโมง มีน้ำหนักเท่ากับ 1 หน่วยกิต และการปฏิบัติ 2 ชั่วโมง มีน้ำหนักเท่ากับ 1 หน่วยกิต เช่นกัน

ภาคผนวก ข

ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๐

.....

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗  
สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการ  
ประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ”

ข้อ ๒ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศใดที่ขัดกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๓ ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนิสิต นักศึกษา ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“ มหาวิทยาลัย ” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“ สภา ” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“ อธิการบดี ” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“ นิสิต ” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเต็มเวลา

“ นักศึกษา ” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่เต็มเวลาหรือตามโครงการอื่นใดที่

ไม่ใช่ นิสิต

ข้อ ๕ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

(๑) ระบบค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
E	ตก	๐.๐



ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนและนับหน่วยกิตในการจบ ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านิสิต นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน ‘E’ ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ หรือเข้ารับการฝึกอบรมในเนื้อหาวิชาที่เทียบได้กับมาตรฐานรายวิชานั้นๆ แทนการลงทะเบียนเรียนใหม่ การฝึกอบรมแทนการลงทะเบียนใหม่ให้ เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนวิชาที่สอบตกนั้นเป็น “PS” กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนน “ E “ สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “ C “ ถือว่าสอบตก นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของการประเมิน
PD ( Pass with Distinction )	ผ่านดีเยี่ยม
P ( Pass )	ผ่าน
F ( Fail )	ไม่ผ่าน

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม

รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น “ F “ นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ หรือให้เข้ารับการฝึกอบรมแทนจนกว่าจะสอบผ่าน

ข้อ ๖ สัญลักษณ์อื่น ๆ มีดังนี้

Au ( Audit ) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W ( Withdraw ) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนนั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

(๓) นิสิต นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๔) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

PS (Pass with Satisfaction) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับค่าระดับคะแนน “ E “ ให้สามารถลงทะเบียนเรียนใหม่ได้ แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนนั้น เป็น “ PS “

I ( Incomplete ) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษายังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นิสิต นักศึกษาที่ได้ “ I “ ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

ข้อ ๗ รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการยกเว้นการเรียนให้ผลการประเมินเป็น “P“

ข้อ ๘ การลงทะเบียนเรียนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ นิสิต นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (๒ ปีหลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาที่ซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วเกิน ๑๐ ปี นับตั้งแต่ภาคเรียนที่สอบได้ ในรายวิชานั้นถึงวันที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ให้เรียนซ้ำได้

ข้อ ๑๐ การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน “ I “ ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๒) กรณีสอบตก ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่น ไม่ต้องนับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ย

(๓) กรณีที่นิสิต นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่า ให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนครั้งสุดท้ายเท่านั้น แล้วให้เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้น ให้ได้รับผลการเรียนเป็น “ Au ”

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

(๑) มีความประพฤติดี

(๒) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภากำหนดให้เรียนเพิ่ม

(๓) ได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๔) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่ต่ำกว่า ๖ ภาคเรียนปกติ ในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๔ ปี และไม่ต่ำกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

(๕) มีสภาพเป็นนิสิต ไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

**สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ** (ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า ๘ ภาคการศึกษาปกติในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี และไม่ต่ำกว่า ๑๔ ภาคการศึกษาปกติในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปีและไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี

ทั้งนี้ยกเว้นโครงการพิเศษที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยโครงการนั้น ๆ

ข้อ ๑๒ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษา

นิสิต จะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ผลการเรียนได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(๒) ผลการประเมินได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ในภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ ๔ ที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ และที่ ๑๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(๓) นิสิตลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) มีสภาพเป็นนิสิตครบ ๔ ปี ติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร ๒ ปี และครบ ๘ ปี ติดต่อกัน ในกรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี และครบ ๑๐ ปี ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร ๕ ปี และขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๐.๓ ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

**สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ** จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อผลการประเมินได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๔ กรณีหลักสูตร ๒ ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ ๘ กรณีเรียนหลักสูตร ๔ ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังได้ระดับคะแนนสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “ C “ ในรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพการนับจำนวนภาคเรียนให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

ข้อ ๑๓ เมื่อนิสิต นักศึกษาเข้าเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ ๑๑.๕ หรือตามระยะเวลาที่กำหนดสภาพการเป็นนักศึกษาของโครงการจัดการศึกษาภาคพิเศษ นั้น ๆ

ข้อ ๑๔ นิสิต นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน “ E “ หรือ “ F “ ตามระบบการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น และมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ ๑๕ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) ระดับปริญญาตรี ( หลักสูตร ๔ ปี ) เมื่อครบตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒) ระดับปริญญาตรี ( หลังอนุปริญญา ) ต้องได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ และเรียนครบหลักสูตรโดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๓) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า “C” หรือ ไม่ได้ “PS” ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือ ไม่ได้ “F” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

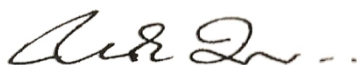
สำหรับผู้ที่ได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่มีรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน “D” ให้ได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(๔)นิสิต มีเวลาเรียนไม่เกิน ๔ ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร ๒ ปี ไม่เกิน ๘ ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร ๔ ปีและไม่เกิน ๑๐ ภาคเรียนปกติสำหรับหลักสูตร ๕ ปี

**นักศึกษาภาคพิเศษ** มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร ๒ ปีและไม่เกิน ๑๔ ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร ๔ ปี

ข้อ ๑๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐



(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**เรื่องแนวปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ. ๒๕๕๐**

เพื่อให้การประเมินผลการศึกษาสำหรับนิสิต นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ มหาวิทยาลัยจึงกำหนดให้มีแนวปฏิบัติดังนี้

๑. แนวปฏิบัตินี้ใช้สำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ทั้งภาคปกติและภาคพิเศษ

๒. การมีสิทธิ์สอบปลายภาคเรียน ต้องอยู่ในเกณฑ์ต่อไปนี้

๒.๑ มีเวลาเรียนในรายวิชานั้น ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

๒.๒ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่า ๘๐ แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำวิชา

๒.๓ ในกรณีที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น

๒.๔ ผู้ไม่มีสิทธิ์สอบปลายภาคเรียนจะได้รับการพิจารณาผลการเรียนเป็น “ E “

ผู้มีสิทธิ์สอบแต่ขาดสอบปลายภาคเรียน การพิจารณาให้มีสิทธิ์สอบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำวิชา หรือ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๓. ระบบการประเมินผลการศึกษา ให้มีการประเมินผลการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังนี้

๓.๑ ระบบค่าระดับคะแนนแบ่งเป็น ๘ ระดับ

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	๔.๐
B+	ดีมาก	๓.๕
B	ดี	๓.๐
C+	ดีพอใช้	๒.๕
C	พอใช้	๒.๐
D+	อ่อน	๑.๕
D	อ่อนมาก	๑.๐
E	ตก	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับประเมินรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตรในรายวิชาที่มีการลงทะเบียนและนับหน่วยกิต ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้าได้ระดับคะแนนในรายวิชาใดเป็น “E” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ ยกเว้นรายวิชาเลือก ถ้าได้ระดับคะแนน “E” สามารถเปลี่ยนแปลงไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นที่อยู่ในหมวดและกลุ่มเดียวกันแทนได้

การลงทะเบียนเรียนใหม่ในรายวิชาเดิม ที่ได้ระดับคะแนน “E” ให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนวิชาที่สอบตกนั้นเป็น "PS"

การประเมินรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและฝึกประสบการณ์ใหม่

๓.๒ ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังนี้

ระดับการประเมิน	ความหมายของผลการประเมิน
PD (Pass with Distinction)	ผ่านดีเยี่ยม
P (Pass)	ผ่าน
F (Fail)	ไม่ผ่าน

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่ม ตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่สภาประจำสถาบันกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมินเป็น “F” นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

๓.๓ สัญลักษณ์อื่น ๆ มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีดังต่อไปนี้

(๑) สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

(๒) การปรับผลการเรียนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนผิดเงื่อนไขตามหลักสูตร เช่น การลงทะเบียนเรียนผิดลำดับวิชาในในกลุ่มบุพวิชา

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดเพิ่ม-ถอน ก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

(๒) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

(๓) นิสิต นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(๔) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

PS (Pass with Satisfaction) ใช้สำหรับการบันทึกรายวิชาที่ได้รับค่าระดับคะแนน "E" ให้สามารถลงทะเบียนเรียนใหม่ได้ แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนนั้น เป็น "PS"

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลการเรียนที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่ นิสิต นักศึกษา ยังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียนหรือขาดสอบ นิสิตนักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับ การประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

นิสิต นักศึกษา ที่ได้รับผลการประเมินเป็น "I" หากไม่มาติดต่อเพื่อขอรับการแก้ไข ภายในหนึ่งภาคการเรียนนับจากการลงทะเบียนในรายวิชาที่เป็น "I" นั้น ให้อาจารย์ผู้สอนส่งคะแนนและ ประเมินผลการเรียนจากคะแนนที่มีอยู่เมื่อสิ้นภาคเรียนดังกล่าว เพื่อส่งค่าระดับคะแนนมาสาขาวิชา คณะ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตามลำดับ

นิสิต นักศึกษาที่ยังทำงานไม่เสร็จสิ้นภาคเรียน ให้โดยให้นิสิต นักศึกษาติดต่อที่อาจารย์ผู้สอน

๔. การนับภาคเรียน ให้นับรวมภาคเรียนที่มีการลงทะเบียน หรือ การลาพักการเรียน หรือ การขอคืนสภาพการศึกษา เช่น

ภาคปกติ นิสิต เริ่มเข้าศึกษาชั้นปีที่ ๑

ภาคเรียนที่ ๑ ลงทะเบียนเรียน

ภาคเรียนที่ ๒ ลาพักการเรียน

ชั้นปีที่ ๒

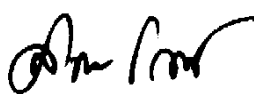
ภาคเรียนที่ ๑ ขอคืนสภาพการศึกษา

ภาคเรียนที่ ๒ ลงทะเบียนเรียน

ให้นับว่ามีสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษา รวม ๔ ภาคเรียน

๕. ให้อธิการบดีเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา เกณฑ์มา)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**เรื่อง กำหนดเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘**

.....

ด้วยเป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ใช้ในปัจจุบันให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และความเห็นชอบของที่ประชุมคณบดี ครั้งที่ ๖/๒๕๕๘ วาระที่ ๕.๓วันที่ ๓๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๘ และ อธิการบดี อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ และ ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ให้ออกประกาศเกี่ยวกับเกณฑ์การลงทะเบียนเรียน หลักสูตรระดับปริญญาตรี ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยานี้ เรียกว่า “กำหนดเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘”

๒. ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่องกำหนดเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกาศ ณ วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒

๓. ให้ใช้ประกาศนี้สำหรับการลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำหรับการลงทะเบียนเรียนตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เป็นต้นไป ตามรายละเอียดที่กำหนด ดังนี้

๓.๑ ภาคปกติ(สำหรับการลงทะเบียนเรียนปกติ)

๑) การลงทะเบียน นิสิตภาคปกติ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ รวมทั้งสิ้นไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ

๒) การเรียนสมทบภาค กศ.พ. นิสิตภาคปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนได้ในแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต(ภาคการศึกษาที่ ๑ และ ๒) ทั้งนี้ต้องมีจำนวนหน่วยกิต รวมทั้งสองประเภทไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต

สำหรับนิสิต ภาคปกติ ที่เรียนสมทบภาค กศ.พ. ในภาคเรียนฤดูร้อนได้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- กำลังศึกษาอยู่เป็นปีการศึกษาที่ ๓ เป็นต้นไปนับแต่วันเข้าเรียน
- ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๓) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ นิสิตภาคปกติ สามารถลงทะเบียนเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพได้ในชั้นปีที่ ๓ เป็นต้นไป สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และชั้นปีที่ ๔ เป็นต้นไป สำหรับหลักสูตร ๕ ปี และสามารถ



ลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิตในภาคเรียนปกติ และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในภาคเรียนฤดูร้อน

ทั้งนี้การลงทะเบียนเรียนดังกล่าว ต้องเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินผลการสำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๓.๒ ภาค กศ.พ.(สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา)

ให้ลงทะเบียนเรียนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

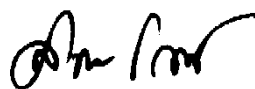
**สำหรับระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา** พิจารณาได้ดังนี้

หลักสูตรปริญญาตรี (๔ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน๖ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน๑๔ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ปริญญาตรี (๕ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน๑๐ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน๑๗ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๔. กรณีนิสิต นักศึกษาจะขอลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๘



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลินดา เกณฑ์มา)

รักษาราชการแทนอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



**ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา  
พ.ศ. ๒๕๔๙**

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๙”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนิสิตนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๔๙ เป็นต้นไป  
บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๓ ในระเบียบนี้  
“นิสิต” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษา อบรม ตามโครงการต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ ของรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์” หมายความว่า การนำความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์การทำงาน มาขอประเมินเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ข้อ ๔ รายวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรมมาแล้วไม่เกิน ๑๐ ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงานเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการประเมิน

ข้อ ๕ ผู้มีสิทธิได้รับโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษาแล้วกลับเข้ามาศึกษาใหม่

(๒) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(๓) ผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากนิสิตของมหาวิทยาลัย ภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือผู้ที่ศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย เปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตภาคปกติ

(๔) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น

ข้อ ๖ เงื่อนไขในการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน

(๑) ผู้ขอโอนต้องมีสภาพการเป็นนิสิตภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการอื่น อย่างเป็นอย่างหนึ่ง

(๒) ผู้ขอโอนต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา

(๓) การโอนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามา โดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน

(๔) การเทียบโอน จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ของหน่วยกิตรวมชั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในโปรแกรมวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการเทียบโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๗ ผู้มีสิทธิได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือผู้ที่เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ผ่านการศึกษาอบรมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๔) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน

ผู้มีสิทธิยกเว้นตาม (๓) และ (๔) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี และมีความรู้พื้นฐานระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

(๑) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี และ B สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่า

(๒) การขอยกเว้นการเรียนของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอบรม หรือมีประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการหรือหลักเกณฑ์การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เพื่อยกเว้นการเรียน โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในอีกโปรแกรมวิชาหนึ่ง ได้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ ๔ และข้อ ๘ (๑) มาพิจารณา

(๔) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น รวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ของหน่วยกิตรวมชั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในโปรแกรมวิชาที่กำลังศึกษา ในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าปีการศึกษา

(๕) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ “P” ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียนตามข้อ ๘ (๓) ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษา ทัวไป รวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ ๙ ผู้ที่จะขอโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่ มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การนับจำนวนภาคเรียนของผู้ที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชา ให้ถือเกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคเรียน

(๒) ผู้ที่ศึกษาอบรมตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต เป็น ๑ ภาคเรียน

(๓) การโอนผลการเรียนของนิสิต นักศึกษาตามข้อ ๕ (๑) ให้นำเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและมี ผลการเรียน นิสิต นักศึกษาตามข้อ ๕ (๒), (๓) และ (๔) ให้นับจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะโอนหรือเทียบโอน นิสิต นักศึกษา เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่า ชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มินิกิต นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

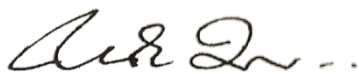
ข้อ ๑๒ การโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือ ยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตาม ระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนหรือเทียบโอนผลการ เรียน หรือการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๑๔ ผู้ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการ ยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๑๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นจากการ ใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๙



(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



**ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**  
**เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ**  
**พ.ศ. ๒๕๕๔**

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระดับ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบได้ เพื่อเสริมสร้างโอกาสในการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง เท่าเทียม และต่อเนื่อง ให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นการสร้างสังคมฐานความรู้และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ รองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์และศักยภาพการแข่งขันระดับประเทศ

อ้างถึงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๔ อธิการบดีอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๘) มาตรา ๒๗ และมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ คำสั่งสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ที่ ๑/๒๕๔๗ เรื่อง มอบอำนาจให้อธิการบดี ลงวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๔๗ และมติคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยครั้งที่ ๘/๒๕๕๒ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. ๒๕๕๒ ลงวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒ และให้ใช้ประกาศฉบับนี้แทน

**หมวดที่ ๑**

**เกณฑ์การเทียบโอน**

การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นิสิต นักศึกษามีเกณฑ์ดังนี้

**ข้อ ๑. ข้าราชการ**

ให้พิจารณาตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

- 1.1 ข้าราชการหรือพนักงานราชการทุกประเภทการเทียบโอนขึ้นอยู่กับตำแหน่งและอายุราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น โดยเทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต
- 1.2 ตำรวจ หรือทหารพิจารณาจากยศ ที่ดำรงอยู่ โดยเทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต
- 1.3 ผู้พิพากษา อัยการ หรือผู้พิพากษาสมทบ เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

**ข้อ ๒. สายการเมือง**

- 2.1 พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมืองในระดับประเทศ ได้แก่

ข้าราชการฝ่ายการเมือง (การดำรงตำแหน่งในหน่วยราชการ) ได้แก่ นายกรัฐมนตรี รัฐมนตรี  
เลขาธิการนายกรัฐมนตรี ที่ปรึกษา เลขาธิการ หรือโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นต้น

ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง ได้แก่ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา  
พิจารณาเทียบให้ไม่เกิน ๔๒ หน่วยกิต

## 2.2 พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมืองระดับท้องถิ่น ได้แก่

ข้าราชการฝ่ายการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น เช่น ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร รองผู้ว่า  
ราชการกรุงเทพมหานคร เลขาธิการ รองประธานสภา ประชานที่ปรึกษา ที่ปรึกษา นายกองค้การบริหาร  
ส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี นายกองค้การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกสภาท้องถิ่นขององค์การ  
ปกครองส่วนท้องถิ่น

พิจารณาตามจำนวนวาระการดำรงตำแหน่ง

สมัยที่หนึ่ง           เทียบให้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

สมัยที่สอง           เทียบให้ไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต

สมัยที่สาม           เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

## ข้อ ๓. พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ให้อุบลอมเทียบเคียงหลักเกณฑ์การเทียบโอน ของข้าราชการ

## ข้อ ๔. หน่วยงานภาคเอกชน

๔.๑ กรณีเป็นเจ้าของกิจการ จะพิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้เจ้าของกิจการต้องมีใบจดทะเบียน  
ใบอนุญาตเรือนหุ้น ภาพถ่ายอายุงาน อายุบุคคล โดยอาจพิจารณาเกณฑ์อื่นๆ ประกอบด้วย เช่น ขนาดธุรกิจ  
จำนวนพนักงานในสถานประกอบการ ระยะเวลาประกอบการ และอื่นๆ ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

๔.๒ สำหรับผู้ที่เป็นพนักงานบริษัทเอกชน พิจารณาจากสถานภาพทางตำแหน่งของบุคคล  
นั้นๆ และระยะเวลาการทำงาน ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

๔.๓ กรณีผู้ประกอบการอาชีพอิสระอื่นๆ เช่น ศิลปิน นักเขียน นักแปล และอื่นๆ เทียบตาม  
ประสบการณ์และผลงานที่ปรากฏ เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

ข้อ ๕. นักบวชทุกศาสนา เทียบได้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับสมณศักดิ์ หรือตำแหน่งที่ได้รับในศาสนา  
นั้นๆ และจำนวนปีที่ปฏิบัติศาสนกิจ

ข้อ ๖. การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ นอกเหนือตามที่ประกาศให้ยึดถือประกาศแนบท้าย

## หมวดที่ ๒

### วิธีประเมินความรู้

วิธีการประเมินความรู้ เพื่อการเทียบความรู้ และประสบการณ์นั้นให้เลือกรูปวิธีการประเมิน  
ความรู้โดยอาจจะประเมินโดยการทดสอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมงานหรืออาจจะใช้ทั้ง ๒ วิธีร่วมกัน  
ได้ สำหรับวิธีการประเมิน มีดังนี้

#### ข้อ ๑. การประเมินโดยการทดสอบ

ในการประเมินโดยการทดสอบนั้นคณะกรรมการอาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายวิธีร่วมกันได้ สำหรับการประเมินโดยการทดสอบ มีดังนี้

#### ๑.๑ การสอบข้อเขียน

การสอบข้อเขียนนี้จะกำหนดโดยคณะกรรมการของสาขาวิชา เพื่อวัดความรู้ด้านเนื้อหา หรือความสำเร็จของผลการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบความรู้และประสบการณ์ โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์ และคำอธิบายรายวิชา และต้องสอบได้คะแนนตามเกณฑ์ ที่มหาวิทยาลัย/คณะสาขาวิชากำหนด

#### ๑.๒ การสอบปากเปล่า

เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจในรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเทียบความรู้ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา ซึ่งอาจจะประกอบด้วยการสัมภาษณ์ ตั้งประเด็นตามหัวข้อให้มีการอภิปรายหรือตอบคำถามตามเนื้อหาสาระในคำอธิบายรายวิชานั้นๆ

#### ๑.๓ การทดสอบทักษะปฏิบัติ

การสอบทักษะปฏิบัติเป็นการสอบทักษะในการปฏิบัติงาน โดยการให้นิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบความรู้ สาธิตหรือแสดงออกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบทักษะ ความสามารถที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้และประสบการณ์

#### ๑.๔ การทดสอบอื่นๆ ที่ทางมหาวิทยาลัย/คณะ เห็นชอบ

มหาวิทยาลัย/คณะอาจกำหนดวิธีการทดสอบที่นอกเหนือจากวิธีการข้างต้นก็ได้เพื่อเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจให้สอดคล้องกับรายละเอียดในคำอธิบายรายวิชา

๑.๕ การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นๆ เป็นการนำผลการศึกษาหรือการฝึกอบรมขอเทียบความรู้และประสบการณ์ การประเมินจะดำเนินการโดยคณะกรรมการของสาขาวิชา พิจารณาข้อมูลในประเด็นต่างๆ ดังนี้

##### ๑.๕.๑ ผลการศึกษา/อบรมที่มุ่งหวัง

##### ๑.๕.๒ ระยะเวลาในการศึกษา/อบรม (๑ หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง)

##### ๑.๕.๓ เนื้อหาของหลักสูตรจะต้องไม่น้อยกว่าคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

##### ๑.๕.๔ วิธีการประเมินความสำเร็จของผลการศึกษา/อบรม

### ข้อ ๒. การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน เป็นการรวบรวม ประมวลร่องรอยหลักฐาน แสดงความรู้ และประสบการณ์การทำงานเพื่อขอเทียบความรู้ และประสบการณ์ในรายวิชาต่างๆ ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนครอบคลุมสาระในคำอธิบายรายวิชา รายละเอียด/แนวทางในการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานมีดังนี้

#### ๒.๑ หลักฐานแสดงความรู้ และประสบการณ์

หลักฐานที่แสดงความรู้ และประสบการณ์ ได้แก่ รายงาน บทความ เทปวีดีทัศน์ แผ่นพับ พิมพ์เขียว ภาพวาด งานประดิษฐ์ หรือตัวอย่างงานที่เกิดจากความคิดของนิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบโอนความรู้ จดหมายรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ การสอบ/การประเมินผลเพื่อเลื่อนตำแหน่ง รางวัล สิทธิบัตร บันทึกรการฝึกวิชาทหาร คำอธิบายเนื้อหาวิชาการฝึกอบรม เป็นต้น

## ๒.๒ ขั้นตอนการเสนอเพิ่มสะสมผลงาน ในการเสนอเพิ่มสะสมผลงานมีขั้นตอนดังนี้

๒.๒.๑ การเลือกสาขา และคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่จะ  
ขอเทียบความรู้ โดยนิสิตนักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อนแต่ละด้านของตนว่า ความรู้  
ของตนที่มีอยู่สามารถเทียบได้กับรายวิชาใดตามหลักสูตรที่ต้องการเทียบความรู้

๒.๒.๒ การรวบรวมหลักฐานร่องรอย ที่แสดงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่  
ตรงกับคำอธิบายรายวิชา

๒.๒.๓ การบรรยายสิ่งที่ได้เรียนรู้ประกอบหลักฐานร่องรอย

### ๒.๓ การแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลเพิ่มสะสมผลงาน

มหาวิทยาลัยโดยคณะต่างๆ กำหนดคณะกรรมการประเมินผลเพิ่มสะสมงาน ของนิสิต  
นักศึกษา โดยกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ขอเทียบเป็น  
ผู้ประเมินเพิ่มสะสมผลงาน ถ้าความรู้ตามที่แสดงในเพิ่มสะสมผลงานสอดคล้องกับสาระในคำอธิบายวิชาที่  
ขอเทียบ ก็จะทำให้ นิสิตนักศึกษาเสนอเพิ่มสะสมผลงานได้รับการเทียบความรู้หรืออาจจะขอให้ นิสิตนักศึกษา  
เทียบแสดงข้อมูลหรือหลักฐานเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การสอบผ่านการวัดประเมินผลในรายวิชา  
นั้นๆ

### ข้อ ๓. การตัดสินผลการประเมิน

๓.๑ มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์เข้าสู่  
การศึกษาในระบบ โดยกำหนดให้มีกรรมการจำนวน ๓ คน ประกอบด้วย ประธานสาขาวิชา และอาจารย์  
ผู้สอนในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และอาจารย์อื่นที่คณะเสนอแต่งตั้ง

๓.๒ ผลการประเมินให้ดำเนินการตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัยเรื่อง ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ  
แนวปฏิบัติที่ได้ในการเทียบโอนผลการเรียนในระดับปริญญาตรี ข้อ ข ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ กันยายน ๒๕๔๕

๓.๓ การตัดสินผลการประเมินความรู้ อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

### หมวดที่ ๓

#### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับปริญญาตรี

ข้อ ๑. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือมีความรู้เทียบเท่า

ข้อ ๒. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรแต่ละระดับ  
การศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตาม  
หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔. การขอเทียบความรู้และประสบการณ์ ต้องได้รับผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน  
C หรือแต่มีระดับคะแนน ๒.๐๐ ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี และให้บันทึกผลของ  
รายวิชาที่เทียบในใบรายงานผลการศึกษา (Transcript) โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค  
และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๕. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖. นิสิตนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา



ข้อ ๗. เทียบโอนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และการนับหน่วยกิตต่อภาคเรียนให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นิสิตนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

#### หมวดที่ ๔

##### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี หรือมีความรู้เทียบเท่า

ข้อ ๒. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔. ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือแต้มคะแนน ๓๐๐ หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรและไม่นำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๕. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖. จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้ว ต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดในหลักสูตร ส่วนนิสิตนักศึกษาที่จบจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเทียบโอนได้ตามรายวิชาที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่เทียบโอน และเมื่อได้รับโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๗. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนความรู้แก่นักศึกษาที่เข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบ

#### หมวดที่ ๕

##### เงื่อนไขการเทียบโอน

ข้อ ๑. ผู้จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบต้องกระทำให้เสร็จสิ้นใน ๑ ปีการศึกษา ถ้าทำหลังจากนั้นต้องชำระค่าปรับภาคเรียนละ ๕๐๐ บาท ตามระเบียบสภาประจำสถาบันราชภัฏว่าด้วยการเก็บเงินบำรุงการศึกษา และจ่ายเงินเพื่อจัดการศึกษาภาคปกติ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๔๖

ข้อ ๒. ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓. ผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๔. ให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยและชี้ขาดปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้ประกาศนี้ และประกาศนี้มีผลบังคับใช้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๕๕

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๕



(รองศาสตราจารย์สุพล วุฒิเสน)

อธิการบดี

ประธานสภาวิชาการ

## ประกาศแนบท้าย

---

ในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นิสิตนักศึกษาคณะกรรมการ อาจพิจารณาข้อมูลประกอบ ดังนี้

### ข้อ ๑. ข้าราชการ

ให้พิจารณาตามตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

๑.๑ ข้าราชการพลเรือนทุกประเภท เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับระดับตำแหน่ง และอายุราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น		
๑.๒ ตำรวจ หรือทหาร พิจารณาจากยศที่ดำรงอยู่		
สิบตรี-สิบเอก/เทียบเท่า จ่าสิบตรี-จ่าสิบเอก/เทียบเท่า และ		
ดาบตำรวจ/เทียบเท่า	เทียบให้ไม่เกิน	๙ หน่วยกิต
กิต		
ร้อยตรี-ร้อยโท/เทียบเท่า	เทียบให้ไม่เกิน	๑๒ หน่วยกิต
ร้อยเอก/เทียบเท่า	เทียบให้ไม่เกิน	๑๕ หน่วยกิต
พันตรี-พันโท/เทียบเท่า	เทียบให้ไม่เกิน	๒๑ หน่วยกิต
พันเอก/เทียบเท่าขึ้นไป	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต
๑.๓ ผู้พิพากษา อัยการ หรือผู้พิพากษาสมทบ	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต

### ข้อ ๒. สายการเมือง

๒.๑ พิจารณาตามตำแหน่งทางการเมือง		
เลขานุการรัฐมนตรี และผู้ช่วยรัฐมนตรี	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต
ผู้ช่วยรัฐมนตรี และที่ปรึกษารัฐมนตรี	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต
รัฐมนตรีว่าการและรัฐมนตรีช่วยว่าการ	เทียบให้ไม่เกิน	๓๐ หน่วยกิต
ประธานวุฒิสภาและประธานสภาผู้แทนราษฎร	เทียบให้ไม่เกิน	๔๒ หน่วยกิต
สมาชิกวุฒิสภา	เทียบให้ไม่เกิน	๔๒ หน่วยกิต
๒.๒ พิจารณาตามวาระสมัย		
สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ส.ส.)		
สมัยแรก	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต
สมัยที่สอง	เทียบให้ไม่เกิน	๓๐ หน่วยกิต
สมัยที่สาม	เทียบให้ไม่เกิน	๓๖ หน่วยกิต
สี่สมัยขึ้นไป	เทียบให้ไม่เกิน	๔๒ หน่วยกิต
ผู้ทรงคุณวุฒิประจำ ส.ส./ส.ว.	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต

ผู้ช่วย ส.ส. หรือ ส.ว.	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต
เลขานุการ ส.ส.และ ส.ว.	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต
เลขานุการประธานวุฒิสภา หรือผู้ช่วยประธานวุฒิสภา	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต

### ๒.๓ พิจารณาตามจำนวนวาระการดำรงตำแหน่ง

๒.๓.๑ สมาชิกองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เช่น สจ. สท. อบต. สก. สข. กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และอื่นๆ

สมัยที่หนึ่ง	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต
สมัยที่สอง	เทียบให้ไม่เกิน	๒๑ หน่วยกิต
สองสมัยขึ้นไป	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต

๒.๓.๒ ประธานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ เช่น ประธานสภากรุงเทพมหานคร ประธานสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัด นายกเทศมนตรี หรือนายกองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

๒.๓.๓ ที่ปรึกษารัฐมนตรี และที่ปรึกษาต่าง ๆ พิจารณาเป็นรายๆ ตามความเหมาะสม ทั้งนี้รวมทั้งผู้ที่ทำงานในองค์กรสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ เทียบให้ไม่เกิน ๒๔ หน่วยกิต

### ข้อ ๓. หน่วยงานภาคเอกชน

สำหรับผู้ที่ เป็นพนักงานบริษัทเอกชน พิจารณาจากสถานภาพทางตำแหน่งของบุคคลนั้น ๆ และพิจารณาตามอายุงานดังนี้

อายุงานต่ำกว่า ๕ ปี	เทียบให้ไม่เกิน	๙ หน่วยกิต
อายุงานมากกว่า ๕ ปี แต่ไม่เกิน ๘ ปี	เทียบให้ไม่เกิน	๑๒ หน่วยกิต
อายุงานมากกว่า ๘ ปี แต่ไม่เกิน ๑๐ ปี	เทียบให้ไม่เกิน	๑๕ หน่วยกิต
อายุงานมากกว่า ๑๐ ปี แต่ไม่เกิน ๑๒ ปี	เทียบให้ไม่เกิน	๑๘ หน่วยกิต
อายุงานมากกว่า ๑๒ ปี แต่ไม่เกิน ๑๕ ปี	เทียบให้ไม่เกิน	๒๑ หน่วยกิต
อายุงานมากกว่า ๑๕ ปีขึ้นไป	เทียบให้ไม่เกิน	๒๔ หน่วยกิต