

มคอ.2

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)

**Bachelor of Education Program in General Science**  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## คำนำ

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อให้บัณฑิต มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษาและให้คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่าง ๆ ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการศึกษากำหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ สำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้นทักษะทางปฏิบัติต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย โดยให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาหลักสูตรที่จะรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไปตามประกาศนี้ สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้วต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับประกาศนี้ภายในปีการศึกษา 2555 ดังนั้นคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้ดำเนินการปรับและเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชาให้ได้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และสอดคล้องกับสมรรถนะด้านต่าง ๆ ตามคุรุสภา เป็นหลักสูตรใหม่ ครุศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 5 ปี หมวดวิชาชีพครู พ.ศ. 2554 เปิดใช้ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ทำให้ทุกหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตของคณะครุศาสตร์ต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรในหมวดวิชาชีพครู พร้อมกับการปรับปรุงในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะด้านอีกด้วย

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร.....	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร.....	1
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	6
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	8
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	11

## สารบัญ (ต่อ)

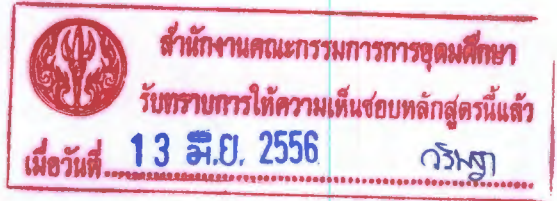
เรื่อง	หน้า
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน .....	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	40
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	40
 <b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต นักศึกษา.....	42
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน .....	43
3. สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ (Curriculum mapping).....	48
 <b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต นักศึกษา</b>	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	58
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต นักศึกษา .....	58
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	59
 <b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	60
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	60
 <b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	
1. การบริหารหลักสูตร.....	61
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน.....	63
3. การบริหารคณาจารย์.....	64
4. การบริหารบุคลากรสายสนับสนุน.....	65

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต นักศึกษา.....	65
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต.....	66
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	66
 <b>หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร</b>	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	68
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	68
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	68
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร.....	68
 <b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	
ภาคผนวก ข ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ.....	
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ.....	
ภาคผนวก ง เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป	
ภาคผนวก ฉ ระเบียบ ข้อบังคับและประกาศจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
 คณะ : ครุศาสตร์



**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in General Science

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ชื่อย่อ ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (General Science)

ชื่อย่อ B.Ed. (General Science)

**3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร**

วิทยาศาสตร์ทั่วไป

**4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

ไม่น้อยกว่า 178 หน่วยกิต

**5. รูปแบบของหลักสูตร**

5.1 รูปแบบ : เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา : รับนิสิตไทยและนิสิตต่างประเทศที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น : เป็นหลักสูตรเฉพาะของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป  
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2551

6.2 ได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม  
ครั้งที่ 3 / 2555 วันที่ 8 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

6.3 ได้รับการพิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม  
ครั้งที่ 4 / 2555 วันที่ 10 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา  
แห่งชาติ ในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครู อาจารย์ด้านวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

8.2 นักวิชาการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา

8.3 ประกอบอาชีพอิสระ หรืออาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์

9. ชื่อ-สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. อาจารย์ ศิริพร ทิพย์สิงห์	กศ.ม.(ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (2545)	3-4614-0000 X-XX-X
	ค.บ. (ชีววิทยา), สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2539)	



ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
2. อาจารย์ วิลาวัดย์ กุลเกษ	ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) , มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2554)	3-3308-0066 X-XX-X
	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) , สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2544)	
3. อาจารย์ กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์	วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) , วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2544)	3-7799-0004 X-XX-X
	วท.บ. (ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยมหิดล (2540)	
4. อาจารย์ เกศริน มีมล	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551)	5-5401-9000 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2549)	
5. อาจารย์ นันทนัช วัฒนสุภิญญา	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2553)	1-3499-0003 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550)	



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องการเข้าร่วมเป็นสมาชิกประเทศเปิดเสรีเศรษฐกิจทางการค้า ซึ่งมีผลให้เกิดการขยายตัวของอัตราการจ้างงานทั้งในและต่างประเทศ และต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – 2554) ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม กำลังคน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมประชาชนให้สามารถปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลง โดยเน้น “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ควบคู่กับหลักปฏิบัติ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” เพื่อให้ประชาชนสามารถพึ่งพาตนเองและมีภูมิคุ้มกันสำหรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังขาดผู้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการผลักดันการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้อัตราการเกษียณอายุราชการของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาในระหว่างปี พ.ศ. 2555-2565 อยู่ในอัตราเฉลี่ยปีละประมาณ 25,000 คน การผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีคุณธรรมและคุณภาพด้านความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับเยาวชนไทยให้เป็นพลเมืองที่ดีพร้อมทั้งคุณธรรมและความรู้ความสามารถในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการเป็นผู้ผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ ให้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วน จึงเป็นภาระหน้าที่ของมหาวิทยาลัยในการผลิตครูวิทยาศาสตร์ซึ่งถึงพร้อมทั้งทักษะทางปัญญา ทักษะการจัดการเรียนรู้ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการค้นคว้า เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของประเทศ

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนานิสิตให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) จึงมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้ ควบคู่กับการดำเนินชีวิตตามวิถีไทย เป็นผู้มีศีลธรรม และสำนึกในคุณธรรม ดังนั้นนิสิตควรเป็นผู้รู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอกประเทศ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปอธิบายหรือทำความเข้าใจในปรากฏการณ์และสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างมีเหตุผล มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มีแนวทางการแสวงหาความรู้หรือพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ อย่างมีระเบียบแบบแผน นำมาสู่การพัฒนาองค์ความรู้และนวัตกรรมทางการศึกษาที่มุ่งเน้นประโยชน์ส่วนรวมและประโยชน์ที่จะเกิดแก่ผู้เรียนอย่างเหมาะสมกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมไทย

ด้วยผลการประเมินคุณภาพทางการศึกษาขั้นพื้นฐานปี 2552 พบว่า มีนักเรียนที่มีความสามารถต่ำกว่าเกณฑ์ ขาดทักษะในการแก้ปัญหาชีวิต การพัฒนาด้านชาวปัญญาและความฉลาดทางอารมณ์ต่ำลง การ

จัดการศึกษาเพื่อการผลิตครูที่มีความสามารถ ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและทักษะในด้านต่าง ๆ นั้นจะส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทั้งระบบ ทำให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเฉพาะการผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีความสามารถทั้งการจัดการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนอย่างมีคุณภาพจึงมีความสำคัญ ดังปรัชญาของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คือ ครูชั้นวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นส่วนสำคัญในการจัดท้องถิ่นเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และเข้าสู่สากล ทั้งนี้ปัจจุบันเป็นยุคที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการติดต่อสื่อสารอย่างไร้พรมแดนทำให้สังคมไทยได้รับอิทธิพลจากสังคมและวัฒนธรรมจากต่างประเทศที่เน้นวัตถุนิยมจนละเลยวัฒนธรรมและค่านิยมที่ดีงาม ดังนั้นครูจึงต้องพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยสอดคล้องค่านิยมที่ดีงามพร้อมทั้งการใฝ่รู้ รักเรียนและไม่เห็นแก่ตัวซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านจิตใจของผู้เรียนด้วยนอกจากนี้ควรสนับสนุนให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ภาษาต่างประเทศเพื่อสามารถติดต่อสื่อสารและค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างกว้างขวางเพื่อใช้พัฒนาประเทศต่อไป

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ โดยต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้โดยสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นต้องมีมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ การผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดให้ระบบ กระบวนการผลิต การพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ และการพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยต้องมีคุณสมบัติตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษามาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเพียงพอในการประกอบวิชาชีพ ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพ เพื่อให้เกิดคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการ ตอบสังคมได้ว่า การที่กฎหมายให้ความสำคัญกับวิชาชีพทางการศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ ผลกระทบจากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ

ของผู้ใช้บัณฑิตที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู โดยบัณฑิตจะต้องมีความรู้ความเข้าใจ และเชี่ยวชาญทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติทางการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการวิจัยในชั้นเรียนและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี รวมทั้งใช้ความรู้ความสามารถที่จะพัฒนาตนเองและประเทศชาติอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณครู

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต วิจัย การบริการวิชาการแก่สังคม ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุง และถ่ายทอดเทคโนโลยี ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพครู อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีความมุ่งหมาย คือการเป็น “มหาวิทยาลัยท้องถิ่นระดับโลก” (World's Local University) ที่เป็นศูนย์กลางการสร้างองค์ความรู้ การรวบรวม และเผยแพร่ความรู้จากงานวิจัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่นทุกระดับให้กับสังคม และกำหนดให้ทุกหน่วยงานนำ TRENDS Model ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนั้นการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ. 5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป จึงเป็นการตอบสนองกับภาระหน้าที่โดยการผลิตครูชั้นวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ถึงพร้อมด้านคุณธรรม และเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นส่วนสำคัญในการจัดท้องถิ่นเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และเข้าสู่สากล

## 13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 13.1 กลุ่มวิชา / รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 30 หน่วยกิต ดังนี้

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต

### 13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียนเปิดเป็นวิชาเลือกเสรีให้นักศึกษาจากสาขาวิชาอื่นมาเลือกเรียนได้

### 13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการการเรียนการสอน จะมีระบบประสานงานร่วมกันระหว่างหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ กับหลักสูตรสาขาชีววิทยา สาขาฟิสิกส์ และสาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

ครูชั้นวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นส่วนสำคัญในการจัดท้องถิ่นเข้าสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ และเข้าสู่สากล

#### 1.2 ความสำคัญ

ครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสังคม กอบกู้วิกฤต ผ่านการพัฒนาคน ด้วยการสร้างคน สร้างความรู้ เพื่อผลของการพัฒนาทั้งปวง ครูทั่วโลกมีพันธกิจและภารกิจร่วมกันในการแก้วิกฤตโลก โดยการให้การศึกษาที่ดีที่สุด เพื่อสร้างคนดี คนเก่ง คนมีความสุขที่เป็นพลเมืองและพลโลก เพื่อพร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตมุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อไปทำหน้าที่ให้ความรู้ สามารถจัดการเรียนรู้และเสริมสร้างประสบการณ์ตลอดจนให้การอบรมบ่มนิสัยให้แก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานใน โรงเรียนทั่วประเทศ บัณฑิตครูควรเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการร่วมคิด ร่วมใจ ร่วมทำกับคนในชุมชน ในสังคม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชนให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกันอย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อการดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่งในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ หลักสูตรนี้จำเป็นต้องสร้างให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม สอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาชาติ

การพัฒนารากฐานทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ มีความสำคัญต่อการถ่ายทอดหลักการทางความคิด จิตวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนามาตรฐานกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักเรียนรู้หลักการที่ได้แปลเป็นกระบวนการการคิด และกระบวนการทางสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปได้มีการรวมสาขาวิชาพื้นฐานของวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์กับกระบวนการทัศน์ของวิชาชีพครู เพื่อมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้วยการบูรณาการตระหนักรู้ด้านความคิด และหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละสาขาวิชาให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ได้ นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีการปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และเริ่มใช้ทุกสถานศึกษาในปี พ.ศ. 2553 เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาสามารถจัดเรียงลำดับเนื้อหาหรือเขียนหลักสูตรเพื่อสอนให้เหมาะสมกับท้องถิ่นที่สถานศึกษานั้น ๆ ตั้งอยู่ การปรับปรุงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) นี้ เพื่อยกระดับครูรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพทางวิชาการกว้างไกล ลุ่มลึก และทันสมัย ให้มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อความเป็นครูอย่างแท้จริง พร้อมทั้งเสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถด้านการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์เป็นสำคัญ และมีเจตคติที่ดีเหมาะสมกับการเป็นครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ที่ก้าว

ทันเทคโนโลยี สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และบูรณาการการสอนสู่การทำวิจัยในชั้นเรียนได้ ดังนั้น สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตร (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สำหรับนิสิตที่เข้าเรียนปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

### 1.3 วัตถุประสงค์ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีคุณลักษณะ ดังนี้

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีจริยธรรม เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความรับผิดชอบ มีความรัก และศรัทธาค่อสถาบัน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปให้มีความรู้พื้นฐานทั้งทฤษฎีและปฏิบัติเป็นอย่างดี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และสามารถทำวิจัยในชั้นเรียนและด้านวิทยาศาสตร์ เป็นอย่างดี สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพ หรือศึกษาต่อในระดับสูงได้

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความสามารถในการจัดระบบความคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรับผิดชอบและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

1.3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการวิเคราะห์และการใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ	1.1 การปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน	1.1.1 มีเครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน
		1.1.2 มีรายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
	1.2 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์	1.2.1 มีการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนด
		1.2.2 มีรายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
2. การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพให้แก่บัณฑิต	2.1 กิจกรรมเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพที่จำเป็น	2.1.1 มีโครงการเสริมคุณลักษณะทางวิชาชีพในระหว่างศึกษาในหลักสูตร
		2.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพ
3. การพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครูให้แก่บัณฑิต	3.1 กิจกรรมพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู	3.1.1 มีโครงการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู
		3.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู
4. การพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ให้แก่บัณฑิต	4.1 กิจกรรมเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้	4.1.1 มีโครงการเสริมสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในระหว่างศึกษา
		4.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการพัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ของนิสิตในระหว่างศึกษาในหลักสูตร
5. การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	5.1 การประเมินและพัฒนาหลักสูตร	5.1.1 ประเมินหลักสูตรระหว่างใช้หลักสูตรโดยคณะกรรมการภายในสาขาวิชาประชุมร่วมกันเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง
		5.1.2 มีการประเมินหลักสูตรโดยนิสิตปัจจุบัน บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
		5.1.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
6. การพัฒนาคณาจารย์	6.1 การพัฒนาคณาจารย์ผู้สอนในด้านการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเสริมสร้างทักษะทางปัญญา	6.1.1 มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเสริมสร้างทักษะทางปัญญา
		6.1.2 จัดโครงการอบรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเสริมสร้างทักษะทางปัญญา
	6.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพอื่นๆ	6.2.1 กระตุ้นให้คณาจารย์ทำวิจัยและผลงานวิชาการ เพื่อความก้าวหน้าในสายวิชาการ
		6.2.2 พัฒนาคณาจารย์ด้านการบริหาร งบประมาณ บุคลากร และวัสดุ อุปกรณ์ เพื่อความก้าวหน้าในด้านการบริหาร

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

##### 1.2 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

##### 1.3 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนสามารถดำเนินการได้ในกรณีที่จำเป็น โดยขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้ารับการศึกษาคต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือเป็นไปตามประกาศของทางมหาวิทยาลัย

(2) มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ หรือคณะกรรมการบริหารโครงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) และข้อกำหนดในมาตรฐานสาขาวิชาที่ศึกษา

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

(1) การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษาที่เน้นการดูแลตัวเอง

(2) นิสิตขาดจิตวิญญาณความเป็นครู

(3) พื้นฐานความรู้บางรายวิชาไม่เพียงพอ

##### 2.4 กกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

(1) จัดปฐมนิเทศในระดับมหาวิทยาลัย คณะและสาขาวิชา จัดระบบการให้คำปรึกษา แนะนำ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลนิสิต และประสานกับคณาจารย์ผู้สอน และผู้ปกครองในกรณีที่มีปัญหา

(2) จัดกิจกรรมพัฒนาจิตวิญญาณความเป็นครู ให้แก่นิสิตระหว่างการเรียนในหลักสูตร

(3) จัดอบรมปรับพื้นฐานความรู้ของนิสิต

(4) รุ่นพี่ดูแลรุ่นน้อง ผ่านชมรมวิชาการ ในการควบคุมดูแลของอาจารย์



## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2555	125	-	-	-	-	125	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษาตลอดหลักสูตร คิดเป็น 85% ต่อปี โดยเริ่มจบการศึกษาปี 2559
2556	125	125	-	-	-	250	
2557	125	125	125	-	-	375	
2558	125	125	125	125	-	500	
2559	125	125	125	125	125	625	

หมายเหตุ การเปลี่ยนแปลงจำนวนนิสิตที่รับเข้าขึ้นอยู่กับศักยภาพของคณาจารย์ในสาขาวิชา

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### (1) งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงสาขาวิชา	625,000	1,250,000	1,875,000	2,500,000	3,125,000
ค่าลงทะเบียน	1,250,000	2,500,000	3,750,000	5,000,000	6,250,000
งบประมาณแผ่นดิน	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
<b>รวมรายรับ</b>	<b>4,875,000</b>	<b>6,750,000</b>	<b>8,625,000</b>	<b>10,500,000</b>	<b>12,375,000</b>

### (2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. งบดำเนินงาน					
1.1 ค่าตอบแทน	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
1.2 ค่าใช้สอย	375,000	750,000	1,125,000	1,500,000	2,375,000
1.3 ค่าวัสดุ	1,000,000	2,000,000	3,000,000	4,000,000	5,000,000
รวม (1)	<b>1,875,000</b>	<b>3,750,000</b>	<b>5,625,000</b>	<b>7,500,000</b>	<b>9,375,000</b>
2. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
รวม (2)	<b>3,000,000</b>	<b>3,000,000</b>	<b>3,000,000</b>	<b>3,000,000</b>	<b>3,000,000</b>
รวม (1) + (2)	<b>4,875,000</b>	<b>6,750,000</b>	<b>8,625,000</b>	<b>10,500,000</b>	<b>12,375,000</b>
จำนวนนิสิต	125	250	375	500	625
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	<b>39,000</b>	<b>27,000</b>	<b>23,000</b>	<b>21,000</b>	<b>19,800</b>

## 2.7 ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นิสิตที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบ คือ

2.8.1 การเทียบโอนผลการเรียน หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกันที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยให้การรับรองเพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2.8.2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาดำเนินการตามอัธยาศัยของนิสิตเพื่อนับเป็นหน่วยกิต เทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบว่าด้วยการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา การศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2550

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

178 หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9	หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	142	หน่วยกิต
(1) วิชาครู		55	หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาชีพครู		39	หน่วยกิต
(1.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู		16	หน่วยกิต
(2) วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	87	หน่วยกิต
(2.1) วิชาเอกเดี่ยว	ไม่น้อยกว่า	69	หน่วยกิต
(2.2) วิชาการสอนวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
(2.3) เลือกวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต



### 3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		30 หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		9 หน่วยกิต
2001101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ Thai for Communication and Information Retrieval	3(3-0-6)
2001102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
2001103	ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน Neighboring Language and Culture	3 (3-0-6)
(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต
1002101	การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior Development	3(3-0-6)
2002102	สุนทรียนิยม Aesthetic Appreciation	3(3-0-6)
(1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6 หน่วยกิต
2003101	สังคมไทยและสังคมโลก Thai and Global Society	3(3-0-6)
2003102	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Natural Resources and Environments	3(3-0-6)
(1.4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		9 หน่วยกิต
4004101	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life	3(2-2-5)
4004102	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)
4004103	เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ Integrated Information Technology	3(2-2-5)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	142 หน่วยกิต
(2.1) วิชาครู		55 หน่วยกิต
(2.1.1) กลุ่มวิชาชีพครู		39 หน่วยกิต
1001101	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน / Education for Sustainable Development	3(3-0-6)
1001102	หลักการและปรัชญาการศึกษา / Principle and Philosophy of Education	3(3-0-6)
1001201	ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู / Language and Culture for Teachers	3(3-0-6)
1014233	ความเป็นครู / Teacher Professional	3(3-0-6)
1012207	จิตวิทยาสำหรับครู / Psychology for Teachers	3(2-2-5)
1001204	การพัฒนาหลักสูตร / Curriculum Development	3(2-2-5)
1010201	นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา / Educational Innovation and Information Technology	3(2-2-5)
1009301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ / Learning Measurement and Evaluation	3(2-2-5)
1001302	การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ / Learning Management and Environment for Learning	3(2-2-5)
1001303	การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ / Education for Students with Special Needs	3(3-0-6)
1013310	ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ผู้นำยุวภาษาและผู้นำ บำเพ็ญประโยชน์ Scout Unit Leader Girl Scout Cross Youth Leader and Girl Guides Leader	3(2-2-5)
1009401	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ / Research for Learning Development	3(2-2-5)
1014432	การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา / Administration and Quality Assurance of Education	3(2-2-5)

(2.1.2) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู		16 หน่วยกิต
1001403	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 Practicum 1	2(0-120)
1001404	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 Practicum 2	2(0-120)
1001501	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Internship 1	6(0-360)
1001502	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Internship 2	6(0-360)
(2.2) วิชาเฉพาะด้าน/วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	87 หน่วยกิต
(2.2.1) รายวิชาเอกเดียว	ไม่น้อยกว่า	69 หน่วยกิต
1005101	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Mathematics for Sciences Teachers I	3(3-0-6)
1005102	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Mathematics for Sciences Teachers II	3(3-0-6)
1005203	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Physics for Sciences Teachers I	3(3-0-6)
1005204	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Physics Laboratory for Sciences Teachers I	1(0-2-1)
1005205	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Chemistry for Sciences Teachers I	3(3-0-6)
1005206	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Chemistry Laboratory for Sciences Teachers I	1(0-2-1)
1005207	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Biology for Sciences Teachers I	3(3-0-6)
1005208	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 Biology Laboratory for Sciences Teachers I	1(0-2-1)
1005209	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Physics for Sciences Teachers II	3(3-0-6)
1005210	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Physics Laboratory for Sciences Teachers II	1(0-2-1)

1005211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Chemistry for Sciences Teachers II	3(3-0-6)
1005212	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Chemistry Laboratory for Sciences Teachers II	1(0-2-1)
1005213	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Biology for Sciences Teachers II	3(3-0-6)
1005214	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 Biology Laboratory for Sciences Teachers II	1(0-2-1)
1005215	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Information Technology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005316	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 English for Sciences Teachers I	3(3-0-6)
1005317	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Philosophy of Science	3(3-0-6)
1005318	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Electronics for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005319	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Earth Science System for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005320	ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Biochemistry for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005321	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 English for Sciences Teachers II	3(3-0-6)
1005322	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ Seminar in Scientific Topic	3(1-4-4)
1005324	วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Space Science for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005325	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Environmental Science for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005426	เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ Instrumental Using Technique in Science	3(1-4-4)
1005427	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ Scientific Research Methodology	3(1-4-4)

1005428	การสื่อสารวิทยาศาสตร์ Scientific Communication	3(1-4-4)
<b>(2.2.2) วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		
1005323	การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป General Science Teaching Methods	3(2-2-5)
1005435	การสอนวิชาฟิสิกส์ Physics Teaching Methods	3(2-2-5)
1005445	การสอนวิชาเคมี Chemistry Teaching Methods	3(2-2-5)
1005455	การสอนวิชาชีววิทยา Biology Teaching Methods	3(2-2-5)
<b>(2.2.3) เลือกวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>		
เลือกจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งต่อไปนี้ 1 กลุ่ม		
<b>(1) กลุ่มฟิสิกส์</b>		
1005431	กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Mechanics for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005432	ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Waves for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005433	ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Modern Physics for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005434	แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Electrostatic Field for Sciences Teachers	3(2-2-5)
<b>(2) กลุ่มเคมี</b>		
1005441	เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Organic Chemistry for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005442	เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Inorganic Chemistry for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005443	เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Analytical Chemistry for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005444	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Chemistry of Natural Products for Sciences Teachers	3(2-2-5)

(3) กลุ่มชีววิทยา		
1005451	พฤกษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Botany for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005452	สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Zoology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005453	พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ Genetics for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005454	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Biotechnology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
(4) กลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป		
1005461	ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Geology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005462	อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ Hydrometeorology for Sciences Teachers	3(2-2-5)
1005463	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ Biodiversity and Conservation	3(2-2-5)
1005464	การจัดการของเสียชุมชน Community Waste Management	3(2-2-5)
1005465	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น Science and Technology for Local Wisdom	3(2-2-5)
1005466	การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ Organizing Science Integrated Field Trips	3(1-4-4)

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในคณะครุศาสตร์ หรือในมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาได้ตามความสนใจ

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นก.	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นก.
	วิชาศึกษาทั่วไป 5 วิชา	15		วิชาศึกษาทั่วไป 5 วิชา	15
	วิชาชีพครู	3		วิชาชีพครู	3
1005101	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3	1005102	คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3
รวม		21	รวม		21



ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.
	วิชาชีพครู	9		วิชาชีพครู	6
			1005209	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3
1005203	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3	1005210	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	1
1005204	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	1	1005211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3
1005205	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3	1005212	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	1
1005206	ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	1	1005213	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3
1005207	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3	1005214	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	1
1005208	ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	1	1005215	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3
	รวม	21		รวม	21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.
	วิชาชีพครู	6		วิชาชีพครู	6
1005316	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3	1005321	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3
1005317	ปรัชญาวิทยาศาสตร์	3	1005322	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	3
1005318	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3		วิชาการสอนวิชาเอก	3
1005319	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3	1005324	วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3
1005320	ชีวนเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3	1005325	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3
	รวม	21		รวม	21

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.
1001403	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1	2	1001404	การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2	2
	วิชาชีพครู	3		วิชาชีพครู	3
1005426	เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	3	1005428	การสื่อสารวิทยาศาสตร์	3
1005427	วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	3		วิทยนพาะค้ำน/วิชาเอกเลือก	3
	วิชาการสอนวิชาเอก	3		วิทยนพาะค้ำน/วิชาเอกเลือก	3
	วิทยนพาะค้ำน/วิชาเอกเลือก	3		วิทยนพาะค้ำน/วิชาเอกเลือก	3
	วิทยนเลือกเสรี	3		วิทยนเลือกเสรี	3
	รวม	20		รวม	20

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	นค.
1001501	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6	1001502	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6
	รวม	6		รวม	6

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 1002101 การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย์** 3(3-0-6)  
**Human Behavior Development**  
 หลักความเข้าใจชีวิต การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความสุขกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ การพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ การพัฒนาจิตตปัญญาศึกษา การบริหารจัดการตนเอง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การพัฒนาภาวะผู้นำ การพัฒนาความรับผิดชอบต่อสังคม และการประยุกต์ใช้หลักธรรมในการดำเนินชีวิต
- 2001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ** 3(3-0-6)  
**Thai for Communication and Information Retrieval**  
 การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ การอ่านและการฟังเพื่อจับใจความ สรุปความ วิเคราะห์ ตีความ การพูดและการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ การค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต
- 2001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร** 3(3-0-6)  
**English for Communication**  
 เข้าใจ ตีความบทฟังและบทอ่านที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน แลกเปลี่ยน ข้อมูล ข่าวสาร ภาษาพูด และภาษาเขียนได้เหมาะสมกับบริบทและวัฒนธรรม นำเสนอข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการฝึกกลยุทธ์ด้านกระบวนการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการสื่อสารและการแสวงหาข้อมูลมีเจตคติที่ต่อการเรียนภาษา และใช้ภาษาเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข
- 2001103 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน** 3(3-0-6)  
**Neighboring Language and Culture**  
 ลักษณะและความเป็นมาของภาษาเพื่อนบ้าน วัฒนธรรมและประเพณีของแต่ละภาษา การออกเสียง/การเขียนพยัญชนะและสระ พัฒนาทักษะทั้ง 4 ด้าน คือการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยเน้นที่ทักษะการฟัง พูด และอ่าน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 2002102    **สุนทรียนิยม** 3(3-0-6)  
**Aesthetic Appreciation**  
 ศาสตร์ความงามของศิลปะ 3 สาขา คือ ดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง ในแง่ของต้นกำเนิด พัฒนาการ วิธีการรับรู้และประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ ในระดับรำลึก ระดับความคุ้นเคยและระดับความซาบซึ้ง
- 2003101    **สังคมไทยและสังคมโลก** 3(3-0-6)  
**Thai and Global Society**  
 พลวัตสังคมในมิติของสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองยุคโลกาภิวัตน์ โดยศึกษาในด้านสาเหตุ สถานการณ์ และผลกระทบต่อสังคมไทยและสังคมโลก การจัดการสังคมโดยดำเนินชีวิต ยึดหลักความพอเพียง เพื่อให้เกิดการปรับตัวอย่างรู้เท่าทันโลก และเกิดเจตคติ รักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย
- 2003102    **ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)  
**Natural Resources and Environments**  
 ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมความ สัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ โครงการและกิจกรรมที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมเทคโนโลยี มาตรการต่าง ๆ ปัญหาและสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบัน การมีส่วนร่วมและวิถีชีวิตภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม
- 4004101    **วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต** 3(2-2-5)  
**Science for Quality of Life**  
 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในการสื่อสารและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นการดูแลสุขภาพกิจกรรมทักษะการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับปรุงคุณภาพชีวิต ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม
- 4004102    **การคิดและการตัดสินใจ** 3(2-2-5)  
**Thinking and Decision Making**  
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น และคณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับชีวิตประจำวัน

- 4004103    **เทคโนโลยีสารสนเทศบูรณาการ** 3(2-2-5)  
**Integrated Information Technology**  
 บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การเรียนรู้ และใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ต จริยธรรมและจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1001101    **การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน** 3(3-0-6)  
**Education for Sustainable Development**  
 กระบวนทัศน์การพัฒนาระดับโลกและกระแสทางเลือก วิฤตของการพัฒนาในบริบททางสังคม ความสัมพันธ์ของกระบวนทัศน์การพัฒนากับการศึกษา การศึกษากับกระบวนทัศน์การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อการสร้างสรรค์และสืบสานแนวทางการเป็นพลเมืองดี คุณธรรมจริยธรรมเพื่อความพอเพียงและความยั่งยืน ความสำนึก ตระหนักต่อความรับผิดชอบในหน้าที่ที่มีต่อสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม การเมืองแบบมีส่วนร่วม และความสำนึกในความเป็นพลโลก ความเข้าใจมนุษย์ในวิถีวัฒนธรรมเพื่อการบริหารจัดการความขัดแย้งด้วยวิธีแห่งสันติ
- 1001102    **หลักการและปรัชญาการศึกษา** 3(3-0-6)  
**Principle and Philosophy of Education**  
 ปรัชญาและปรัชญาการศึกษา แนวคิดทฤษฎีทางการศึกษา กลวิธีการจัดการศึกษาอย่างสร้างสรรค์และมีปรัชญาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน วิวัฒนาการของการศึกษาไทยและการศึกษาโลก หลักการ เป้าประสงค์และรูปแบบของการจัดการศึกษาร่วมสมัย บทบัญญัติว่าด้วยการศึกษาในรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ การประยุกต์ใช้ปรัชญาแนวคิดและทฤษฎีทางการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมในการสร้างแนวคิดปรัชญาสถานศึกษาเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนของชุมชนท้องถิ่นและชุมชน
- 1001201    **ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู** 3(2-2-5)  
**Language and Culture for Teacher**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของไทยและต่างประเทศ คุณค่าและความสำคัญของภาษาและวัฒนธรรม ในมิติความหลากหลายทางวัฒนธรรม ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อความเป็นครู ภาษาต่างประเทศเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู พลวัตของภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับสังคมและวัฒนธรรม การใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ

1014233 **ความเป็นครู** 3(3-0-6)

**Teaching Professional**

หลักการ ความสำคัญและพัฒนาการของวิชาชีพครู และองค์กรวิชาชีพครู สภาพและภาระงานของครู บทบาท หน้าที่ คุณลักษณะของครู มาตรฐานวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ระเบียบข้าราชการครู บทบัญญัติ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับครูและวิชาชีพครู จิตวิญญาณและทักษะความเป็นครู ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ การส่งเสริมความก้าวหน้าและการพัฒนาวิชาชีพครูเพื่อยกระดับมาตรฐานวิชาชีพ องค์กรกลางบริหารงานบุคคลของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนการพัฒนาสู่ความเป็นครูมืออาชีพ

1012207 **จิตวิทยาสำหรับครู** 3(2-2-5)

**Psychology for Teachers**

จิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาแนะแนวและการให้คำปรึกษา จิตวิทยาสำหรับเด็กพิเศษ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของผู้เรียน ปฏิบัติการนำหลักจิตวิทยาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับพัฒนาการทางสติปัญญา รูปแบบการเรียนรู้ศักยภาพและความถนัดของผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา ระบบดูแลช่วยเหลือผู้เรียน การช่วยเหลือผู้เรียนให้เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพของตน การให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน

1001204 **การพัฒนาหลักสูตร** 3(2-2-5)

**Curriculum Development**

ทฤษฎีหลักสูตร องค์ประกอบหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษาและการอุดมศึกษา หลักสูตรมาตรฐานสากล หลักสูตรการศึกษาเพื่ออาชีพ หลักสูตรสถานศึกษา ปฏิบัติการออกแบบและสร้างหลักสูตรแบบจุดภาค ปฏิบัติการประเมินและนำผลไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรในแต่ละวิชาเอก การพัฒนาหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ในแต่ละระดับการศึกษา

1010201 **นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา** 3(2-2-5)

**Educational Innovation and Information Technology**

แนวคิด ทฤษฎีรูปแบบนวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทางการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ กลยุทธ์และการปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ การพัฒนา การใช้และ

การเลือกใช้ รวมถึงการประเมินและการนำไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา การแสวงหาแหล่งเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษา

1009301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)

**Learning Measurement and Evaluation**

ทฤษฎี รูปแบบ หลักการ และเทคนิคการวัดและประเมินการเรียนรู้ การประเมินผลตามสภาพจริง แนวทางการวัดผลและประเมินผลการเรียนในสถานศึกษาคุณสมบัติของนักวัดประเมินผล สถิติที่ใช้ในการวัดและประเมินผล คะแนนและการแปลความหมายคะแนน ปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัด และประเมินผล และนำไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

1001302 การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-5)

**Learning Management and Environment for Learning**

ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบเทคนิคการจัดการเรียนรู้ และการใช้สื่อการเรียนรู้ ปฏิบัติการออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การปฏิบัติการจัดชั้นเรียนและสร้างสรรค์กิจกรรม เพื่อสร้างเสริมพลังอำนาจในการเรียนรู้และพัฒนาด้านอารมณ์ สังคม การบูรณาการการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้กับวิชาเอก การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและศูนย์การเรียนในสถานศึกษา การบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม การบริหารจัดการชั้นเรียนและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้กับวิชาเอก เทคนิคการจัดการชั้นเรียนและการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในแต่ละระดับการศึกษา

1001303 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ 3(3-0-6)

**Education for Students with Special Needs**

ประวัติความเป็นมา คำจำกัดความ ประเภทของผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษประเภทต่างๆ ได้แก่ร่างกายหรือสุขภาพ สถิติปัญญา อารมณ์ สังคม ภาษา และการเรียนรู้ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ปัญหาและการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนแต่ละประเภท แนวคิดและรูปแบบการจัดการศึกษาพิเศษ ความสำคัญจำเป็นและระบบการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทย การจัดการเรียนการสอนผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนปกติ สิทธิมนุษยชน กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ

1013310 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ผู้นำยุวกาชาดและผู้นำบำเพ็ญประโยชน์ 3(2-2-5)

Scout Unit Leader Girl Scout Cross Youth Leader and Girl Guides Leader

ประวัติ ภูมิหลัง หลักการ กิจการ ประเภท พิธีการ คำปฏิญาณ และกฎลูกเสือ เนตรนารี ยุว  
กาชาด และผู้นำบำเพ็ญประโยชน์ หลักสูตรการฝึกอบรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้นำบำเพ็ญประ  
โยชน์ การดำเนินการ และการจัดค่ายลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด และผู้นำบำเพ็ญประ โยชน์ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน  
การฝึกอบรมผู้กำกับลูกเสือขั้นความรู้เบื้องต้น หรือผู้บังคับบัญชาลูกเสือ หรือเนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือ  
ผู้นำบำเพ็ญประโยชน์ การพัฒนาจิตอาสา การพัฒนาจิตสาธารณะและการออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาจิตอาสา  
และจิตสาธารณะ

1009401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2-5)

Research for Learning

ทฤษฎี รูปแบบ และเทคนิคการวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ระเบียบวิธี  
วิจัยและการออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การจัดทำโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการ  
จัดการเรียนรู้ เครื่องมือวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย ปฏิบัติการเขียนและการนำเสนอรายงานการ  
วิจัยทาง การวิพากษ์งานวิจัยและนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้

1014432 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)

Administration and Quality Assurance of Education

หลักการ แนวคิดและทฤษฎี การบริหารการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา  
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การวางแผน การนำแผนสู่การปฏิบัติและการประเมินและปรับปรุง  
แผนบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา การนำผลการประเมินคุณภาพการศึกษาไปใช้ใน  
การพัฒนาการเรียนรู้ กลยุทธ์การสร้างความร่วมมือกับบุคลากรทางการศึกษาและชุมชนเพื่อพัฒนาผู้เรียน  
หลักธรรมาภิบาล ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา กฎระเบียบและ  
หลักเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา

1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู1 2 (0-120)

Practicum1

สังเกตและเรียนรู้สภาพทั่วไปของสถานศึกษา และงานด้านต่างๆในสถานศึกษา การสังเกต  
การจัดการเรียนรู้และการฝึกงานเป็นผู้ช่วยครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ  
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและการเขียน โครงการเพื่อจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การร่วมปฏิบัติธรรมหรือการจัด  
กิจกรรมอาสา

1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 2(0-120)

**Practicum 2**

บูรพวิชา: รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการปฏิบัติงาน การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล ตลอดจนการตรวจข้อสอบ การให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติ และการให้คะแนนผู้เรียน การศึกษาผู้เรียนเป็นรายกรณีเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียน การทดลองการจัดการเรียนรู้หรือปฏิบัติงานวิชาชีพเฉพาะด้านในสถานการณ์จำลองและในสถานศึกษา

1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(0-360)

**Internship 1**

บูรพวิชา: รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1

1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

การบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดในสาขาวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา

1001502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(0-360)

**Internship 2**

บูรพวิชา: รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1

1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2

1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาต่อเนื่องจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 การบูรณาการองค์ความรู้ทั้งหมดในสาขาวิชาเอกมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา และปฏิบัติงานครูด้านอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำแผนการเรียนรู้และการจัดกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลและนำผลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาทางการศึกษา การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยประมวลองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนตามหลักสูตร และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพมาจัดทำเป็นบัณฑิตนิพนธ์

1005101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)

**Mathematics English for Sciences Teachers I**

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการ

ประยุกต์



1005102	<b>คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Mathematics for Sciences Teachers II</b> ลำดับและอนุกรม เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์	3(3-0-6)
1005203	<b>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Physics for Sciences Teachers I</b> เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน กฎโน้มถ่วงและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของของไหล กลศาสตร์ของคลื่น คลื่นเสียง และอุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
1005204	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Physics Laboratory for Sciences Teachers I</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005203	1(0-2-1)
1005205	<b>เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Chemistry for Sciences Teachers I</b> มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่างๆ ของแก๊ส ของแข็งของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ และจลศาสตร์	3(3-0-6)
1005206	<b>ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Chemistry Laboratory for Sciences Teachers I</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005205	1(0-2-1)
1005207	<b>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Biology for Sciences Teachers I</b> โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ โปรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ การแบ่งเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต	3(3-0-6)
1005208	<b>ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> <b>Biology Laboratory for Sciences Teachers I</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005207	1(0-2-1)

1005209	<b>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Physics for Sciences Teachers II</b> สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรงไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็ก กฎฟาราเดย์และการเหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3(3-0-6)
1005210	<b>ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Physics Laboratory for Sciences Teachers II</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 10052009	1(0-2-1)
1005211	<b>เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Chemistry for Sciences Teachers II</b> สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมี นิวเคลียร์เบื้องต้น และเคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
1005212	<b>ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Chemistry Laboratory for Sciences Teachers II</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005211	1(0-2-1)
1005213	<b>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Biology for Sciences Teachers II</b> การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยา พฤติกรรม พลังงานและเมแทบอลิซึม ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ทางชีวภาพ	3(3-0-6)
1005214	<b>ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</b> <b>Biology Laboratory for Sciences Teachers II</b> ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005213	1(0-2-1)
1005215	<b>เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์</b> <b>Information Technology for Sciences Teachers</b> ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการ สอนด้านวิทยาศาสตร์ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ	3(2-2-5)

- 1005216      **ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1**      3(3-0-6)  
**English for Sciences Teachers I**  
 ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทาง  
 วิทยาศาสตร์
- 1005317      **ปรัชญาวิทยาศาสตร์**      3(3-0-6)  
**Philosophy of Science**  
 ธรรมชาติของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความน่าเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ รูปแบบ  
 ของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เอกภาพของวิทยาศาสตร์  
 ปัญหาเรื่องความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ประเด็นของปรัชญาวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา
- 1005318      **อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Electronics for Sciences Teachers**  
 สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ไอซี อุปกรณ์รับรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และวงจร เพาเวอร์  
 ซัพพลาย วงจรแอมพลิไฟเออร์ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรพัลส์และสวิตชิง การวิเคราะห์วงจร โครงข่าย  
 ไฟฟ้า การออกแบบเพาเวอร์ซัพพลายเบื้องต้น วงจรออฟแอมป์
- 1005319      **วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Earth Science System for Sciences Teachers**  
 วิทยาศาสตร์ภาคบรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาค และชีวภาค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคต่าง ๆ  
 ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก
- 1005320      **ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Biochemistry for Sciences Teachers**  
 โครงสร้าง หน้าที่ทางชีวภาพ เมแทบอลิซึมและชีวพลังงานศาสตร์ของชีวโมเลกุล การ  
 สังเคราะห์สารชีวโมเลกุล พันธุวิศวกรรม จีเอ็นโอ โคลนนิ่ง
- 1005321      **ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2**      3(3-0-6)  
**English for Sciences Teachers II**  
 ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อประโยชน์ในการสอนทางวิทยาศาสตร์

1005322	<p><b>สัมมนาทางวิทยาศาสตร์</b></p> <p>Seminar in Scientific Topic</p> <p>ฝึกทักษะในการฟัง การพูด และวิธีการนำเสนอบทความทางวิชาการที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์</p>	3(1-4-4)
1005323	<p><b>การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป</b></p> <p>General Science Teaching Methods</p> <p>การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและเอกสารหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การวิเคราะห์หลักสูตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการสอน เทคนิคการสอน วิธีสอนวิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ การจัดห้องปฏิบัติการ การจัดเก็บอุปกรณ์ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้หนังสือเรียน และหนังสืออ่านเพิ่มเติม การเตรียมการสอน การใช้คู่มือครู การทำแผนการสอน การประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อทดสอบวัดพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการสอน การบูรณาการ คุณธรรมในการสอนวิทยาศาสตร์</p>	3(2-2-5)
1005324	<p><b>วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์</b></p> <p>Space Science for Sciences Teachers</p> <p>ท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก เวลา และฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ ท้องฟ้าระบบสุริยะ รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าและสสาร ระยะทาง แมกนิจูด และสีของดาว อุณหภูมิและเสปคตรัมของดาว โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาราจักรทางช้างเผือก เอกภพและจักรวาลวิทยา เทคโนโลยีของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาคุณานนอกสถานที่</p>	3(2-2-5)
1005325	<p><b>วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์</b></p> <p>Environmental Science for Sciences Teachers</p> <p>ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ทางสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยา โดยสอดคล้องกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	3(2-2-5)
1005426	<p><b>เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์</b></p> <p>Instrumental Using Technique in Science</p> <p>เทคนิคและการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา</p>	3(1-4-4)

- 1005427      **วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์**      3(1-4-4)  
**Scientific Research Methodology**  
 ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อออกแบบวางแผนและการทำโครงการวิจัย  
 แก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้ง  
 วิธีการเขียนรายงานอย่างมีระบบและการเผยแพร่
- 1005428      **การสื่อสารวิทยาศาสตร์**      3(1-4-4)  
**Scientific Communication**  
 ปรัชญาและความสำคัญของการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของ  
 การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ลักษณะและบทบาทของสื่อที่ใช้ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์  
 เทคนิคการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การนำเสนอสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์
- 1005431      **กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Mechanics for Sciences Teachers**  
 กลศาสตร์แบบนิวตัน การสั่น การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย การเคลื่อนที่ของระบบ  
 อนุภาค แรงศูนย์กลาง กลศาสตร์เบื้องต้นแบบลากรอง และแฮมิลตัน
- 1005432      **ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Waves for Sciences Teachers**  
 คลื่นกล สมการคลื่น คลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชัน การแทรกสอด การ  
 เลี้ยวเบน และการกระจายของคลื่น
- 1005433      **ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Modern Physics for Sciences Teachers**  
 ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์สถานะของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และ  
 อนุภาคมูลฐาน
- 1005434      **แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Electrostatic Field for Sciences Teachers**  
 สนามไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต ไดโพลีแลกตริก สนามแม่เหล็กสถิตสารแม่เหล็ก สมการ  
 แมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง

- 1005435      **การสอนวิชาฟิสิกส์**      3(2-2-5)  
**Physics Teaching Methods**  
 การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร  
 วิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษา การจัดบทเรียน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนที่จำเป็น สื่อการเรียน การ  
 วัดผลและประเมินผล การเตรียมการสอนเกี่ยวกับวิธีสร้าง วิธีใช้เอกสารหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการสอน
- 1005441      **เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Organic Chemistry for Sciences Teachers**  
 การเรียกชื่อสาร โครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ต่างๆเช่น อัลเคน อัลคีน  
 อัลไคน์ ไดอิน เบนซีน อารีน อัลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ และฟีนอล อีเทอร์ และอีพอกไซด์ อัลดีไฮด์และคี  
 โตน กรดคาร์บอกซิลิก รวมทั้งสารอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก
- 1005442      **เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Inorganic Chemistry for Sciences Teachers**  
 โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโควาเลนต์ เคมีของ  
 กรด-เบส
- 1005443      **เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Analytical Chemistry for Sciences Teachers**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาปริมาณสาร โดยการชั่งน้ำหนักและการวัดปริมาตรการวิเคราะห์  
 โดยวิธีทาง สเปกโทรสโกปีและโครมาโทกราฟี
- 1005444      **เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Chemistry of Natural Products for Sciences Teachers**  
 โครงสร้างและการสังเคราะห์สารประกอบที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ เทคนิคการสกัดแยก  
 สารอินทรีย์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช การทำให้สารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์หาสูตร โครงสร้างสารอินทรีย์ที่สกัด  
 ได้จากธรรมชาติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

- 1005445      การสอนวิชาเคมี      3(2-2-5)  
**Chemistry Teaching Methods**  
 การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์  
 หลักสูตร การจัดบทเรียน การศึกษาเทคนิควิธีสอน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีแก้ปัญหาและเจด  
 คติทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียน การวัดผลประเมินผล การเตรียมการสอน  
 กำหนดเวลาการสอน แผนการสอน การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาเคมีแบบต่างๆ การจัดห้องปฏิบัติการและการ  
 รักษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี รวมทั้งการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาเคมี
- 1005451      พฤษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์      3(2-2-5)  
**Botany for Sciences Teachers**  
 ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัมฐานวิทยา กายวิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยานิเวศวิทยา  
 ของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บตัวอย่างพืช การผลิตและนำพืชที่มีคุณค่ามาใช้  
 ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมการแพทย์ และการเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและการจัดการทรัพยากร  
 พันธุ์พืชอย่างยั่งยืน จริยธรรมในการพัฒนาพันธุกรรมของพืช มาตรการและแนวทางป้องกันและแก้ไข  
 ปัญหาที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์พืช
- 1005452      สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์      3(2-2-5)  
**Zoology for Sciences Teachers**  
 ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท สัมฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การ  
 สืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ รวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ จริยธรรมใน  
 การศึกษาสัตว์ การผลิตและนำสัตว์ที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม การแพทย์ และการเกษตร  
 การอนุรักษ์พันธุกรรมสัตว์ และการจัดการทรัพยากรพันธุ์สัตว์อย่างยั่งยืน มาตรการและแนวทางป้องกันและ  
 แก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์สัตว์
- 1005453      พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์      3(2-2-5)  
**Genetics for Sciences Teachers**  
 หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพธ์ที่เกิดในลูกผสม  
 ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและโครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและ  
 รีคอมบิเนชัน การกำหนดเพศ มัลติเพลตแอลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวน  
 ของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร

- 1005454      **เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Biotechnology for Sciences Teachers**  
 หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการพันธุวิศวกรรม นาโนเทคโนโลยี  
 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข เกษตร  
 นิติวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ
- 1005455      **การสอนวิชาชีววิทยา**      3(2-2-5)  
**Biology Teaching Methods**  
 การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา การอภิปรายความคิดรวบ  
 ยอดที่สำคัญในหลักสูตร การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติการ ศึกษาแบบเรียนและคู่มือครู จัดทำสื่อการสอน การ  
 ออกแบบ การทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาใน  
 ระดับมัธยมศึกษา
- 1005461      **ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Geology for Sciences Teachers**  
 ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน  
 ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปракฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีกาล แพนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่าย  
 ดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม
- 1005462      **อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์**      3(2-2-5)  
**Hydrometeorology for Sciences Teachers**  
 การตรวจวัดองค์ประกอบความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาและอุทก  
 วิทยา การพยากรณ์อากาศและปรากฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาและ  
 อุทกวิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาต่อมนุษย์
- 1005463      **ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์**      3(2-2-5)  
**Biodiversity and Conservation**  
 ความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกและองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อ  
 กระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษา  
 ความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ



1005464      การจัดการของเสียชุมชน      3(2-2-5)

**Community Waste Management**

ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชน ได้แก่ น้ำเสีย อากาศเสียขยะ มูลฝอยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน ศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านการจัดการของเสีย

1005465      วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น      3(2-2-5)

**Science and Technology for Local Wisdom**

ความหมาย วิเคราะห์ความสำคัญประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอกสถานที่

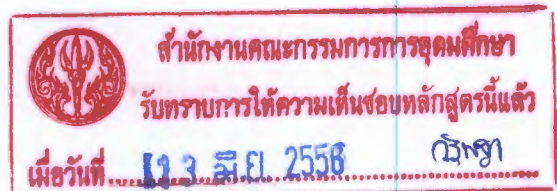
1005466      การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ      3(1-4-5)

**Organizing Science Integrated Field Trips**

องค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว การจัดเส้นทาง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การสื่อความหมายธรรมชาติ การสื่อสารวิทยาศาสตร์

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร



ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. อาจารย์ ศิริพร ทิพย์สิงห์	กศ.ม. (ชีววิทยา), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (2545)	3-4614-0000 X-XX-X
	ค.บ. (ชีววิทยา), สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2539)	

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
2. อาจารย์ วัฒวัลย์ กุลเกษ	ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) , มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2554)	3-3308-0066 X-XX-X
	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) , สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2544)	
3. อาจารย์ กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์	วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) , วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2544)	3-7799-0004 X-XX-X
	วท.บ. (ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยมหิดล (2540)	
4. อาจารย์ เกศริน มีมล	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551)	5-5401-9000 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2549)	
5. อาจารย์ นันทนัช วัฒนสุภิญโญ	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2553)	1-3499-0003 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550)	

หมายเหตุ : ประวัติ ภาระงานและผลงานทางวิชาการ ดูที่ภาคผนวก ก

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. อาจารย์ ศิริพร ทิพย์สิงห์	กศ.ม. (ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร(2545)	3-4614-0000 X-XX-X
	ค.บ. (ชีววิทยา) , สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2539)	
2. อาจารย์ วิลาวัลย์ กุลเกษ	ศษ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) , มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2554)	3-3308-0066 X-XX-X
	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) , สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2544)	
3. อาจารย์ กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์	วท.ม. (สิ่งแวดล้อมศึกษา) , วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2544)	3-7799-0004 X-XX-X
	วท.บ. (ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยมหิดล (2540)	
4. อาจารย์ หทัยรัก ตุงคะเสน	วท.ม. (เภสัชวิทยา) , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)	3-7301-0100 X-XX-X
	วท.บ. (ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2546)	
5. อาจารย์ เกศริน มีมล	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551)	5-5401-9000 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2549)	
6. อาจารย์ นันทนัช วัฒนสุภิญญา	วท.ม. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2553)	1-3499-0003 X-XX-X
	วท.บ. (ฟิสิกส์) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550)	
7. อาจารย์ นฤวรรณ ภัทรพงศ์ติลก	วท.ม. (เคมี) , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	1-8099-0006 X-XX-X
	วท.บ. (เคมี) , จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2551)	

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
8. อาจารย์อารี แจ่มเรือง	วท.ม. (เคมี) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2552)	3-7606-0028 X-XX-X
	วท.บ. (เคมี) , มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี(2546)	
9. อาจารย์สมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์	วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง(2546)	3-1022-0099 X-XX-X
	วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์) , สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา(2541)	

หมายเหตุ : ประวัติ ภาระงานและผลงานทางวิชาการ คู่มือภาคผนวก ข

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา) มหาวิทยาลัย (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	เลขประจำตัว ประชาชน
1. อาจารย์กาญจนา ศิริสวัสดิ์	ศศ.ม. (การสอนวิทยาศาสตร์) , มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2523)	3-1020-0193 X-XX-X
	กศ.บ. (เคมี-ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2514)	
2. อาจารย์สิริภพ เทพพิทักษ์	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) , วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2543)	3-8417-0043 X-XX-X
	วท.บ. (เคมี-ชีววิทยา) , มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2536)	

หมายเหตุ : ประวัติ ภาระงานและผลงานทางวิชาการ คู่มือภาคผนวก ค

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้น ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจึงได้มีการกำหนดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนิสิต มีดังนี้

- 4.4.1 มีบุคลิกลักษณะความเป็นครู มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 4.4.2 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานศึกษา/สถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 4.4.3 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปพัฒนางานได้
- 4.4.4 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับครู นิสิตร่วมฝึกประสบการณ์ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน
- 4.4.5 คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อสร้างบทเรียนและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน
- 4.4.6 สามารถใช้เทคโนโลยีได้
- 4.4.7 มีความกล้าในการแสดงออก และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการ

##### 4.2 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 4 และ 5

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดให้มีการฝึกทักษะวิชาชีพครูในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 4 และการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเต็มรูป ในภาคเรียนที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 5

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ในการทำโครงการหรือวิจัยในหลักสูตรนี้มีอยู่ในรายวิชาการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ซึ่งเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ ประสบการณ์โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การวิจัยรายบุคคลที่มุ่งเน้นความรู้และการแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจ และความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยใช้วิธีการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ อาทิเช่น สำนักวิทยบริการฐานข้อมูลทางการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ภายใต้การแนะนำและการให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดของอาจารย์

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตสามารถบูรณาการความรู้และสามารถทำงานอย่างเป็นระบบ มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย สามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางการศึกษาและสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 5

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

-

### 5.5 การเตรียมการ

การกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ติดต่อสถานศึกษาเพื่อ  
ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา อีกทั้งศึกษาตัวอย่าง โครงการและงานวิจัย

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา  
โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากบัณฑิตนิพนธ์ที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลาและ  
นำเสนอผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาต่อสาธารณชน

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. ประพฤติตนเหมาะสม สอดคล้องกับหลักคุณธรรมจริยธรรม	<p>1. ใช้กลยุทธ์ด้านการสอน โดยกำหนดให้มีรายวิชาในหลักสูตรที่ใช้การสอนแบบเน้นกระบวนการคิด การยกกรณีตัวอย่างที่มีประเด็นปัญหาเกี่ยวกับคุณธรรมจริยธรรม และการสอนโดยเน้นกระบวนการกลุ่มที่สามารถส่งเสริมและสอดแทรกด้านคุณธรรมจริยธรรม ความซื่อสัตย์ และความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคม</p> <p>2. ใช้กลยุทธ์ด้านการจัดกิจกรรมเสริม โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการด้านคุณธรรมจริยธรรม กิจกรรมการไหว้ครู ปฏิบัติธรรม เข้าค่ายจริยธรรมนำวิถี ด้านจิตอาสาที่สาขาวิชาหรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น ตลอดจนส่งเสริมให้เข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการขององค์กรต่างๆ ในสังคมที่จัดขึ้นอย่างต่อเนื่อง</p>
2. มีความสามารถในการนำความรู้สากล ไปประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาสถานศึกษา(TRENDS Model)	<p>1. ส่งเสริม แนะนำแหล่งข้อมูลและวิธีการค้นหาข้อมูลที่ต้องการด้วยตนเอง เช่น การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>2. ใช้กลยุทธ์ด้านการสอน โดยกำหนดให้อาจารย์ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละรายวิชา เน้นให้ความรู้ทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ</p> <p>3. ใช้กลยุทธ์ด้านจัดกิจกรรมเสริมในลักษณะต่างๆ อาทิ กำหนดให้ผู้เรียนและผู้สอนจัด โครงการและกิจกรรมทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง</p>
3. มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพ	<p>1. ใช้กลยุทธ์ด้านการสอน โดยกำหนดให้หลักสูตรบรรจุรายวิชาที่เน้นการใช้ทักษะทางปัญญา ด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ อาทิ การอ่านวิเคราะห์และตีความ วรรณกรรมวิจารณ์ เป็นต้น ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาทิ การเรียนรู้จากประเด็นปัญหา การแบ่งกลุ่มอภิปราย ได้แสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์ วิพากษ์ และการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นต้น เน้นการฝึกให้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินคุณค่าที่ได้จากข้อมูลในเนื้อหาวิชา</p> <p>2. ใช้กลยุทธ์ด้านการจัดกิจกรรมเสริม โดยการกำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมประชุมสัมมนาเพื่อสังเกตการแสดงความคิดเห็นของผู้รู้หรือวิทยากร การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นในที่ประชุม หรือร่วมกิจกรรมอื่นๆ ที่เน้นการฝึกทักษะทางปัญญา</p>

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
4. มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	<p>1. ใช้กลยุทธ์ด้านการสอน โดยกำหนดให้หลักสูตรบรรยายวิชาที่มีเนื้อหาทางด้านการปรับปรุงบุคลิกภาพที่ดี อาทิ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการประกอบอาชีพ เทคนิคการนำเสนอสารเพื่องานธุรกิจ และการพูดเป็นหมู่คณะ และกำหนดให้แต่ละรายวิชาใช้วิธีการสอนที่เน้นการปฏิบัติ อาทิ การแสดงบทบาทสมมติ การสาธิต การแบ่งกลุ่มอภิปรายประเด็นปัญหา</p> <p>2. ใช้กลยุทธ์ด้านการจัดกิจกรรมเสริม โดยเน้นจัดโครงการทางวิชาการให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เข้าไปมีส่วนร่วมกับกลุ่มหรือมวลชน โดยกำหนดให้ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆของสาขาวิชา ของคณะ ของมหาวิทยาลัยหรือชุมชนใกล้เคียง อย่างน้อยภาคเรียนละ 3-5 โครงการ</p>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สำหรับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบดูแลของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รวบรวมไว้เป็นเอกสารประกอบ 1 เล่ม การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านดูรายละเอียดจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) วิชาศึกษาทั่วไป

### 2.2 กลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

#### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรม จริยธรรม สำหรับครูและมีจรรยาบรรณวิชาชีพ	-บทบาทสมมติ -กรณีศึกษา -อภิปรายเชิงวิพากษ์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการปฏิบัติตนตามระเบียบ ของมหาวิทยาลัย
2. แสดงพฤติกรรมทางจริยธรรม ทั้งทางการพูด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำ	-สถานการณ์จำลอง -โครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	-ความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย



ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและ สังคม 4. มีความเสียสละและมี จิตสำนึกสาธารณะ	- เน้นเรื่องการปฏิบัติตามกฎระเบียบ การเข้าชั้นเรียน การเข้าเรียน การ รับผิดชอบต่อหน้าที่ การรับผิดชอบต่อ หน้าที่ การรับผิดชอบต่องานที่ได้รับ มอบหมาย  - จัดกิจกรรมการสอนโดยเน้นการเป็น ผู้ให้ เคารพสิทธิของผู้อื่น มีจิตอาสาใน การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อสังคม	-ผลการร่วมกิจกรรมการเรียนการ สอน กรณีศึกษา การอภิปรายเชิง วิพากษ์ สถานการณ์จำลอง  -รายงานผลการวิเคราะห์ กรณีศึกษา  -ประเมินผลจากการเข้าชั้นเรียน และจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประสบความสำเร็จ

### 2.2.2 ทักษะด้าน ความรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.มีความรู้ในด้านความรู้ ทั่วไป วิชาชีพครูและวิชา เฉพาะด้านในความรู้ วิทยาศาสตร์และคณิตพื้นฐาน (คณิตศาสตร์ พีลิกส์ เคมี ชีววิทยา) และในด้าน วิทยาศาสตร์ทั่วไป (วิทยาศาสตร์โลก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ดาราศาสตร์ และ ไฟฟ้าและ พลังงาน 2. มีความรู้หลักการและ ทฤษฎีในองค์ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา 3.มีความสามารถในการ ประมวลความรู้ รวบรวม งานวิจัย และนำเสนอ ผลการวิจัย	-บรรยาย -อภิปรายเชิงวิพากษ์ -ฝึกปฏิบัติ -สัมมนา -ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง -ศึกษานอกสถานที่	-การทดสอบก่อนเรียน -การทดสอบย่อย -การทดสอบกลางภาคเรียน -การทดสอบปลายภาคเรียน -ประเมินการเขียน/การนำเสนอ รายงาน/โครงการ ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4.มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน</p> <p>5. มีความสามารถบูรณาการความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และใน ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ</p>		

### 2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1.มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล ทำความเข้าใจ เลือกสรรข้อมูล และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน ให้อัจฉริยะต่อดองค์ความรู้</p> <p>2. มีความคิดริเริ่มในการพัฒนาวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้าน โดยนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง ในศาสตร์สาขานำเสนอ ทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาทางการศึกษาและใช้ในการจัดการเรียนรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-บรรยาย</li> <li>-อภิปรายเชิงวิพากษ์</li> <li>-ได้วาที</li> <li>-กรณีศึกษา</li> <li>-การสร้างสถานการณ์จำลองให้ตัดสินใจ</li> <li>-ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ จากสภาพปัญหา หรือ สถานการณ์ที่กำหนดให้</li> <li>-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</li> <li>- การปฏิบัติจริงของนิสิต</li> <li>- การเรียนรู้จากต้นแบบ (Role Model)</li> <li>- การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-การทดสอบก่อนเรียน</li> <li>-การทดสอบย่อย</li> <li>-การทดสอบกลางภาคเรียน</li> <li>-การทดสอบปลายภาคเรียน</li> <li>-การนำเสนอรายงาน/โครงการ</li> </ul>

### 2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีทักษะในการวิเคราะห์ ข้อมูล ข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพ เฉพาะ ทั้งภาษาพูด ภาษาเขียน และนำเสนอ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2. มีความสามารถในการประมวลความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับศึกษาศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้</p>	<p>-บรรยาย</p> <p>-อภิปรายเชิงวิพากษ์</p> <p>-ฝึกปฏิบัติ</p> <p>-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</p> <p>- เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในชั้นเรียน และห้องปฏิบัติการ โดยใช้เทคโนโลยีและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ต่าง ๆ การสื่อสารแบบออนไลน์ (Online)</p>	<p>-ประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>-ประเมินการเขียน/การนำเสนอ รายงาน</p>

### 2.2.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ทั้งวิชาชีพครูและวิชาชีพ เฉพาะ ที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการ อย่างสร้างสรรค์</p> <p>2. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ทั้งวิชาชีพครูและวิชาชีพ เฉพาะ สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ</p> <p>3. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพเฉพาะ อย่างบูรณา ที่จะนำไปสอน ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>-สาธิต</p> <p>-ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (Micro Teaching)</p> <p>-ประสบการณ์ตรงจากครูต้นแบบ ครูพี่เลี้ยง และครูแกนนำ</p>	<p>-ประเมินแบบบันทึกสังเกตการสอน</p> <p>-ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>-ประเมินคุณภาพงานวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>-บันทึกผลการเรียนรู้</p> <p>-แบบประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาจากครูพี่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษา</p>

### 3. มาตรฐานผลการเรียนรู้และแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้จำแนกเป็น 2 ส่วน คือมาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มาตรฐานผลการเรียนรู้กลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน สรุปได้ดังนี้

#### 3.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำแนกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

##### 3.1.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 2) มีความกตัญญูกตเวที
- 3) มีความมีระเบียบวินัย
- 4) มีความเสียสละ
- 5) มีความสามัคคี

##### 3.1.2 ความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชา
- 2) มีความสามารถในการแสวงหาความรู้
- 3) มีความสามารถในการจัดการความรู้ให้เป็นหมวดหมู่
- 4) มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่/ชีวิตจริง

##### 3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 2) มีความสามารถในการสร้างมโนทัศน์
- 3) มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล
- 4) มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 5) มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

##### 3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความรับผิดชอบต่อสังคม
- 2) มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่สมบูรณ์
- 4) มีความฉลาดทางอารมณ์
- 5) มีความสามารถในการบริหารจัดการภาวะผู้นำ

##### 3.1.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- 2) มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัวเลขเพื่อใช้ในการตัดสินใจ
- 4) รู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร

### 3.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้วิชาชีพครูและกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน จำแนกเป็น 6 ด้านดังนี้

#### 3.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม สำหรับครูและมีจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) แสดงพฤติกรรมทางจริยธรรม ทั้งทางการพูด การแสดงความคิดเห็น และการกระทำ
- 3) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 4) มีความเสียสละและมีจิตสำนึกสาธารณะ

#### 3.2.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาเฉพาะด้านในด้านความรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน (คณิตศาสตร์ พีทีกส์ เคมี ชีววิทยา) และในด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป (วิทยาศาสตร์ โลก วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คาราศาสตร์และไฟฟ้าและพลังงาน)
- 2) มีความรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษา
- 3) มีความสามารถในการประมวลความรู้ รวบรวมงานวิจัยและนำเสนอผลการวิจัย
- 4) มีความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน
- 5) สามารถบูรณาการความรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน และในด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 3.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล ทำความเข้าใจเลือกสรรข้อมูล และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์การศึกษาเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน ใช้วิจัยค้อยอดองค์ความรู้
- 2) มีความคิดริเริ่มในการพัฒนาวิชาชีพครูและวิชาเฉพาะด้าน โดยนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขา นำเสนอทางเลือกใหม่เพื่อการพัฒนาทางการศึกษา และใช้ในการจัดการเรียนรู้
- 3) มีความสามารถในการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าและแสดงความรู้ ความคิดเห็นต่อวิกฤตการณ์ทางการศึกษาและวิชาชีพครู เพื่อการพัฒนาทางวิชาชีพ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้
- 4) มีความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป

#### 3.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความใส่ใจช่วยเหลือเกื้อกูลผู้ที่เกี่ยวข้องและเอื้อต่อการให้งานกลุ่มสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์
- 2) มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม มีความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

3) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึของผู้เรียนวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

### 3.2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพเฉพาะด้าน ทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน ให้นำเสนอได้อย่างเหมาะสม

2) มีความสามารถในการประมวลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศึกษาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม และใช้เทคโนโลยีได้

### 3.2.6 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

1) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ทั้งวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ รูปแบบกึ่งทางการ และรูปแบบไม่เป็นทางการอย่างสร้างสรรค์

2) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ทั้งวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะสำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษได้

3) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพเฉพาะ อย่างบูรณาการที่จะนำไปสอนได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4
<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>																							
1002101 การพัฒนาพฤติกรรมมนุษย	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●				●	●		●
2001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและ การสืบค้นสารสนเทศ	●		●		●	●	●	●	●	●	●		●		●	●				●	●		●
2001102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		●		●	●		●
2001103 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อนบ้าน	●	●	●			●	●		●	●						●				●	●		
2002102 สุนทรียนิยม			●					●	●	●	●					●		●					●
2003101 สังคมไทยและสังคมโลก	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
2003102 ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●		
4004101 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●
4004102 การคิดและการตัดสินใจ	●		●	○	○	●	●	○	○	●		●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●
4004103 เทคโนโลยีสารสนเทศ บูรณาการ	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ด้าน ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		6. ด้านทักษะ การ จัดการเรียนรู้			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	
<b>หมวดวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะด้าน</b>																						
1001101 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน		○				●	○				●	○	●	●	○	●		●	●			○
1001102 หลักการและปรัชญาการศึกษา	●	●			○	●				○		●		●	●		○	●				○
1001201 ภาษาและวัฒนธรรม เพื่อการเป็นครู	●	○			●	○				●		●	○	○	●		●	○	●			○
1014233 ความเป็นครู	●	●			●	●	●				●			●	●		○	○	○	○	○	○
1012207 จิตวิทยาสำหรับครู	○	○			●	●		●		●	●	●	●	●	●				○	○	○	
1001204 การพัฒนาหลักสูตร		○			●	●		●		○	●	●	○	○	○			●	●	●	●	●
1010201 นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา		○			●	●		○		●	○			●			○	●	○			
1009301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	○	●			●	●	○			●			○	●	○		●	○	○			
1001302 การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้	○	●			○	●		○		○				●	●		○		●	●	●	●
1001303 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	●				●	○	○			○				●			○		●	●		
1013310 ผู้กำกับดูแล เนครนารี ผู้นำบุคลากรและผู้นำผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	●	●			○	○		○		○	○	○	○	●	●		○	○	○	○		
1009401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	○	●			●	●	●			●			○	●	○		●	○	○			



รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ด้าน ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		6. ด้านทักษะ การ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
1014432 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา		○			○	●				●			●		●		●				
1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1	●	●			●	●				○	○	○		●	●		●		●	●	●
1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2	●	●			●	●				○	○	○	○	●	●		●	●	●	●	●
1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	●	●			●	●	●	●		○	●	○	●	●	●		●	●	●	●	●
1001502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	●	●			●	●	●	●		○	●	○	●	●	●		●	●	●	●	●
1005101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		●		●	●					○			○	○	●		○	○		
1005102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		●		●	●					○			○	○	●		○	○		
1005203 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		●		○		○			○	○	○		○	○	○		○	○		
1005204 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		○		○		○			○	○	○		●	○	○		○	○		
1005205 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		○		●	●	○	○	○	○			○	●			●	○	○		
1005206 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	○		●	○	○		
1005207 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		●		○	○			●	○				●			○		○		
1005208 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○		●	○					●	●				○	●	○		○	○		

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญหา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ด้าน ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		6. ด้านทักษะ การ จัดการเรียนรู้			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	
1005209 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		●			○		○				○		○	○	○		○	○			
1005210 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		○			○		○				○		●	○	○		○	○			
1005211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		○		●	●	○	○	○	○			○	●			●	○	○			
1005212 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	○		●	○	○			
1005213 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		●		○	○			●	○				●			○		○			
1005214 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○		●	○					●	●				○	●			○	○			
1005215 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์			●		○	○			●	●		○	○			○	●	○	○			
1005216 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1			●	○					●			○				●		●	○			
1005317 ปรัชญาวิทยาศาสตร์	○		●	●	○		○	●	○	●		●	○	○				○	○			
1005318 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○		○		○	○	○		○	○	○		○	○			
1005319 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์			●	○	○		○	○	●	●		●	○	○			●	○	○		○	
1005320 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		○		●	●	○	○	○				○	○	○		○	○	○			
1005321 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	●		●	●	○	●	●	○		●		●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญญา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ด้าน ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		6. ด้านทักษะ การ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
1005322 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์	○		●	●			○		○	●		●			●		●	●	○		
1005323 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป			●	●	○	●	●	○		●		●	●	○	●	●	○	●	○	●	○
1005324 วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์			●	○			○	○	●	○	○	●	○		●	○	●	○	○		
1005325 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●	○			○	○	●	●		●		○	●			●	○		
1005326 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	○		●	○		○		○		○	○	○		●	○	○		○	○		
1005427 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์	○		●	●			○		○	●		●	●		○		○	●	○		
1005428 การสื่อสารวิทยาศาสตร์	○		●	●			○	○	●	●		●	●	○	●		●	○	○		○
1005431 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○		○		○	○	○		○	○	○		○	○		
1005432 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○		○		○	○	○		○	○	○		○	○		
1005433 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○		○		○	○	○		○	○	○		○	○		
1005434 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		●			○		○		○	○	○		○	○	○		○	○		
1005435 การสอนวิชาฟิสิกส์	●		●	○		○		○			○	○	○	○	○	○		●	○		
1005441 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○		○	○	●	●	○	○	○	○			○	○	○		○	○	○		



รายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทาง ปัญหา				4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ด้าน ทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		6. ด้านทักษะ การ จัดการเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
1005464 การจัดการของเสียชุมชน	○		●	○	○		○	○	○	●		○	○	○	●		○	●	○		
1005465 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	○		●	●	●		○	●	●	●		●	●	○	●		○	●	○		○
1005466 การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ			●		●		○	○	●	●		●	●	○	●	○	○	●	○		○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบันและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

ทวนสอบในระดับรายวิชา ควรให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 สภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 ตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 ประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 ประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตก่อนจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 ประเมินจากบัณฑิต ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 นิสิตต้องสอบไล่ได้สัญลักษณ์ A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D จึงถือว่าสอบผ่านวิชานั้น ๆ หากสอบไล่ได้เกรด E ถือว่าสอบไม่ผ่าน และกรณีเป็นวิชาบังคับตามหลักสูตร นักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ ในกรณีเป็นวิชาเลือก นิสิตสามารถลงทะเบียนวิชาอื่นแทนวิชาที่สอบไม่ผ่านได้

3.2 นิสิตที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญา จะต้องสอบไล่ได้ครบทุกลักษณะวิชา ตามหลักสูตรกำหนดและมีจำนวนหน่วยกิต ครบตามสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

3.3 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 จัดปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 กำหนดแนวทางให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม งานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม งานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือ ต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยการพัฒนาวิชาการ และวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.3 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรมมีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

2.2.7 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการวัดและประเมินผล



## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1.การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าภาค และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแล และคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

#### คณะกรรมการประจำหลักสูตร

#### สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ ม.ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. อาจารย์ศิริพร ทิพย์สิงห์                   | ประธานหลักสูตร |
| 2. อาจารย์วิลาวัลย์ กุลเกษ                    | กรรมการ        |
| 3. อาจารย์กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์                | กรรมการ        |
| 4. อาจารย์หทัยรัก ดุงคะเสน                    | กรรมการ        |
| 5. อาจารย์เกศริน มีมล                         | กรรมการ        |
| 6. อาจารย์นันทนัช วัฒนสุภิญญา                 | กรรมการ        |
| 7. อาจารย์นฤวรรณ ภัทรพงศ์คิลก                 | กรรมการ        |
| 8. อาจารย์อารี แจ้งเรือง                      | กรรมการ        |
| 9. อาจารย์สมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์               | กรรมการ        |
| 10. รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทิมทรัพย์        | ผู้ทรงคุณวุฒิ  |
| 11. รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์นัธ เคชะคุปต์      | ผู้ทรงคุณวุฒิ  |
| 12. รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์แก้ว อุดมสมุทรหิรัญ | ผู้ทรงคุณวุฒิ  |

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนิสิตสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ ด้านเทคโนโลยีในระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการกำหนด) ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก3 ปี	1.หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนดโดยหน่วยงานวิชาชีพ 2.หลักสูตรมีความทันสมัยและมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>2. กระตุ้นให้นิสิตเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย</p> <p>3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน</p> <p>4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>2. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชา ให้นิสิตได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง</p> <p>3. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และหรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นิสิตเกิดความใฝ่รู้</p> <p>4. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</p> <p>5. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และหรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพ</p> <p>6. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ</p> <p>7. มีการประเมินหลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</p> <p>8. จัดฐานข้อมูลทางด้านนิสิต อาจารย์ อุปกรณ์เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</p> <p>9. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</p>	<p>2. หลักสูตรมีความทันสมัย และมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>3. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นิสิตได้ศึกษากันกว่าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง</p> <p>4. จำนวนและรายชื่อผู้สนับสนุนและผู้ช่วยสอน</p> <p>5. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัติด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</p> <p>6. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้</p> <p>7. ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนิสิต</p> <p>8. ฐานข้อมูลอาจารย์และนิสิตเสนอผลงานทางวิชาการของอาจารย์และนิสิต</p>

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
		9.ประเมินผล โดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วย อาจารย์ภายในคณะฯทุก 2 ปี คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก ทุก ๆ 4 ปี และ บัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษา ทุกๆ 2 ปี

## 2.การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

### 2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือ ด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

### 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์ และนิสิตได้ค้นคว้า และให้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย

ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจกเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

### 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอพร้อมเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	<p>1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มี ความพร้อม ใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอนการ บันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อ สำหรับการทบทวนการเรียนรู้</p> <p>2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง ที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็น เครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นิสิตสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อม ในการ ปฏิบัติงานในวิชาชีพ</p> <p>3. จัด ให้ มี เครือ ข่าย และ ห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้ง เครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่ นิสิตสามารถศึกษาทดลองหา ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ด้วย จำนวนและประสิทธิภาพที่ เหมาะสมเพียงพอ</p> <p>4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้ง หนังสือตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อ การเรียนรู้ทั้งห้องสมุดทาง กายภาพและทางระบบเสมือน</p> <p>5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ระบบแม่ข่ายขนาดใหญ่ อุปกรณ์ เครือข่าย เพื่อให้นิสิตสามารถฝึก ปฏิบัติการในการบริหารระบบ</p>	<p>1. รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนิสิต ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบ เครือข่ายต่อหัวนิสิต</p> <p>2. จำนวนนิสิตลงเรียนในรายวิชา เรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ ต่าง ๆ</p> <p>3. สถิติของจำนวนหนังสือตำราและ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการและสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล</p> <p>4. ผลสำรวจความพึงพอใจของนิสิต ต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการ เรียนรู้และการปฏิบัติการ</p>

### 3.การบริหารคณาจารย์

#### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติให้กับนิสิต ดังนั้นคณะกำหนดคน ไขบายว่า กิ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมง และอาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมง จะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

## 4.การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบและมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

## 5.การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นิสิต

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียน สามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของสาขาทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา เพื่อให้นิสิตเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นิสิต

การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีทีนิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ตลาดแรงงานและสังคมมีความต้องการกำลังคนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปนั้น โดยมีการสำรวจสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี-ดีมาก ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องจากการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้กำหนดดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

7.1 มีการจัดรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสถาษา / สาขาวิชา

7.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

7.3 มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และมคอ. 4 ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

7.4 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

7.5 มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

7.6 มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7

7.7 มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

7.8 อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน

7.9 อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ / หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

7.10 จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ / หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี

7.11 ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีคุณภาพต่อหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

7.12 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

แผนติดตามประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1.อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	
2.มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓	
3.มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	
4.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	
5.จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	
6.มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	
7.มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓	
8.อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	
9.อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	
10.จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน(ถ้ามี)ได้รับการพัฒนา วิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	
11.ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓	✓
12.ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						✓

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

### 1. การประเมินและประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยคณะผู้สอนหรือระดับภาควิชาและ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนิสิต และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนิสิต

ด้านกระบวนการนำผลการประเมิน ไปปรับปรุง สามารถทำได้โดยรวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและคณะผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนิสิตในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือคณะผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

1.2.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนิสิตเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจากนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ผู้ใช้บัณฑิต และ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนิสิต ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตร และแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)



# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.

ชื่อ- นามสกุล ..... นางสาวศิริพร ทิพย์สิงห์ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... อาจารย์ .....

สังกัด ..... สาขาวิชาอุตสาหกรรมชีววิทยา.....

..... คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

..... กศ.ม. .... วิทยาศาสตร์ศึกษา (ชีววิทยา) .....

.....มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิไลฒประสานมิตร.. จบการศึกษา พ.ศ. 2545 ...

..... ค.บ. .... (ชีววิทยา).....

..... สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ..จบการศึกษา พ.ศ. 2539 .....

สาขาที่เชี่ยวชาญ

.....ชีววิทยา การสอนวิทยาศาสตร์ .....

ผลงานทางวิชาการ

วิทยานิพนธ์

.....

ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

.....

ผลงานวิจัย

.....

ผลงานบทความ

.....

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

.....ชีววิทยา พันธุศาสตร์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม .....

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

.....ด้านชีววิทยาและการสอนวิทยาศาสตร์.....

2.

ชื่อ-นามสกุล ..... นางสาววิลาวัลย์.....กุลเกษ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... อาจารย์ .....

สังกัด .....สำนักโรงเรียนสาธิต.....

..... คณะครุศาสตร์ ..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

**ประวัติการศึกษา**

..... ศษ.ม. .... การสอนวิทยาศาสตร์ .....

..... มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .. จบการศึกษา พ.ศ. 2554 ...

..... ค.บ. .... วิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

..... สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ..จบการศึกษา พ.ศ. 2544.....

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

**ผลงานทางวิชาการ**

**วิทยานิพนธ์**

.....

**ตำรา/เอกสารประกอบการสอน**

.....

**ผลงานวิจัย**

.....

**ผลงานบทความ**

.....

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับปริญญาตรี**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ .....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

3.

**ชื่อ-นามสกุล** ..... นางกนกกาญจน์.....กาญจน์รัตน์ .....

**ตำแหน่งทางวิชาการ** ..... อาจารย์ .....

**สังกัด** .....สาขาวิชาวิทยาศาสตร์.....

..... คณะครุศาสตร์ ..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

**ประวัติการศึกษา**

..... กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ...สาขาการจัดการเทคโนโลยี .....

..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

..... ป.วค. .... ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู .....

..... มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จบการศึกษา พ.ศ. 2547 .....

..... วท.ม. .... สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สิ่งแวดล้อมศึกษา) .....

..... วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .. จบการศึกษา พ.ศ. 2544 ...

..... วท.บ. .... วิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา).....

..... มหาวิทยาลัยมหิดล ..จบการศึกษา พ.ศ. 2540 .....

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....การท่องเที่ยว.....

**ผลงานทางวิชาการ**

**วิทยานิพนธ์**

..... การกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงผสมผสานตามลำน้ำ จังหวัดเพชรบุรี .....

**ตำรา/เอกสารประกอบการสอน**

.....

**ผลงานวิจัย**

การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เส้นทางคลองบางกอกใหญ่-คลองสนามชัย (คลองค่าน)

**ผลงานบทความ**

.....

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับปริญญาตรี**

.....สอนนิสิต นักศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นเวลา 9 ปี .....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

4.

ชื่อ – นามสกุล .....นางสาวเกศริน มีมล.....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....อาจารย์.....

สังกัด .....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

ประวัติการศึกษา

...จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ...

...จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..

สาขาที่เชี่ยวชาญ

.....

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

.....

ประสบการณ์สอนอื่น ๆ

.....

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

.....

5.

ชื่อ – นามสกุล .....นางสาวนันทนัช วัฒนสุภิญญา.....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....อาจารย์.....

สังกัด .....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

ประวัติการศึกษา

...จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ...

...จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..

การฝึกอบรม

1. อบรม LMI GLOBE Train-the-Trainer Workshop : Basic Protocols
2. อบรม LMI GLOBE Train-the-Trainer Workshop : Advanced Protocols
3. อบรม Language Institute Certificate of Attendance ( English for English Teacher)

## **สาขาที่เกี่ยวข้อง**

วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ ด้านระบบสุญญากาศ (Vacuum) และ Thin Solid Films

## **วิทยานิพนธ์**

สมบัติทางกายภาพของฟิล์มบางซึ่งออกไซด์เจือด้วยอลูมิเนียมและอินเดียม เตรียมโดยเทคนิค คีซี แมกนีตรอน สปีดเตอร์ริง

Physical Properties of Al and In doped ZnO Thin Films Prepared by DC magnetron sputtering Technique.

## **ผลงานทางวิชาการ**

1. นำเสนอผลงานวิจัยในงาน Conference 18<sup>th</sup> International Vacuum Congress in Beijing, China ในหัวข้อเรื่อง “Effect of Aluminum and Indium co-doping on Zinc oxide transparent conductive films prepared by dc magnetron sputtering using ceramic target”
2. ตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในหัวข้อเรื่อง “การเตรียมฟิล์มบางซึ่งออกไซด์เจือด้วยอลูมิเนียมและอินเดียมด้วยเทคนิค คีซี แมกนีตรอน สปีดเตอร์ริง โดยใช้เป้าเซรามิกส์”
3. ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ Thin Solid Films ในหัวข้อเรื่อง ““Effect of Aluminum and Indium co-doping on Zinc oxide films prepared by dc magnetron sputtering””

## **ประสบการณ์สอนในระดับปริญญาตรี**

สอนนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นเวลา 1 ปี

## **ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์

ภาคผนวก ข

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำ

1.

ชื่อ- นามสกุล ..... นางสาวศิริพร ทิพย์สิงห์ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... อาจารย์ .....

สังกัด ..... สาขาวิชาอุตสาหกรรมชีววิทยา.....

..... คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ประวัติการศึกษา

..... กศ.ม. .... วิทยาศาสตร์ศึกษา (ชีววิทยา) .....

.....มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.. จบการศึกษา พ.ศ. 2545 ...

..... ค.บ. .... (ชีววิทยา).....

..... สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ..จบการศึกษา พ.ศ. 2539 .....

สาขาที่เชี่ยวชาญ

.....ชีววิทยา การสอนวิทยาศาสตร์ .....

ผลงานทางวิชาการ

วิทยานิพนธ์

.....

ตำรา/เอกสารประกอบการสอน

.....

ผลงานวิจัย

.....

ผลงานบทความ

.....

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

.....ชีววิทยา พันธุศาสตร์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม .....

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

.....ด้านชีววิทยาและการสอนวิทยาศาสตร์.....

2.

ชื่อ- นามสกุล ..... นางสาววิลาวัลย์.....กุลเกษ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... อาจารย์ .....

สังกัด .....สำนัก โรงเรียนสาธิต.....

..... คณะครุศาสตร์ ..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

**ประวัติการศึกษา**

..... ศษ.ม. .... การสอนวิทยาศาสตร์ .....

..... มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .. จบการศึกษา พ.ศ. 2554 ...

..... ค.บ. .... วิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

..... สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ..จบการศึกษา พ.ศ. 2544.....

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

**ผลงานทางวิชาการ**

**วิทยานิพนธ์**

.....

**ตำรา/เอกสารประกอบการสอน**

.....

**ผลงานวิจัย**

.....

**ผลงานบทความ**

.....

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับปริญญาตรี**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ .....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....การสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป และวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....



3.

ชื่อ- นามสกุล ..... นางกนกกาญจน์.....กาญจน์รัตน์ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ ..... อาจารย์ .....

สังกัด .....สาขาวิชาวิทยาศาสตร์.....

..... คณะครุศาสตร์ ..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

**ประวัติการศึกษา**

..... กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ...สาขาการจัดการเทคโนโลยี .....

..... มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

..... ป.วค. .... ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู .....

..... มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จบการศึกษา พ.ศ. 2547.....

..... วท.ม. .... สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (สิ่งแวดล้อมศึกษา) .....

..... วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .. จบการศึกษา พ.ศ. 2544 ...

..... วท.บ. .... วิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา).....

..... มหาวิทยาลัยมหิดล ..จบการศึกษา พ.ศ. 2540 .....

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....การท่องเที่ยว.....

**ผลงานทางวิชาการ**

**วิทยานิพนธ์**

..... การกำหนดรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงผสมผสานตามลำน้ำ จังหวัดเพชรบุรี .....

**ตำรา/เอกสารประกอบการสอน**

.....

**ผลงานวิจัย**

การพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เส้นทางคลองบางกอกใหญ่-คลองสนามชัย (คลองด่าน)

**ผลงานบทความ**

.....

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับปริญญาตรี**

.....สอนนิสิต นักศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นเวลา 9 ปี .....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

4.

ชื่อ - นามสกุล .....นางสาวหทัยรัก ...ตุงคะเสน.....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....อาจารย์.....

สังกัด .....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา .....

**ประวัติการศึกษา**

.....กำลังศึกษาระดับปริญญาเอก ...สาขาชีววิทยา.....มหาวิทยาลัยศิลปากร.....

.....จบการศึกษาระดับปริญญาโท ...วท.ม. ....สาขาเกษตรชีววิทยา.....

.....จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.....

.....จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ...วท.บ. ....สาขาชีววิทยา.....

.....มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.....

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....

**ผลงานทางวิชาการ**

**งานวิจัย**

.....การศึกษายีน pIgR ในผู้บริจาคน้ำลาย ...จังหวัดมหาสารคาม.....

.....ฤทธิ์ในการปกป้องตัวของสารสกัดกะเม็งในหนูขาวที่ได้รับเอทานอล.....

.....การออกแบบไพรเมอร์ของยีน patatin ในมันฝรั่ง.....

**บทความทางวิชาการ**

..... การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนวิชาชีพผู้ผลิต.....

**เอกสารประกอบการสอน**

.....

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับปริญญาตรี**

.....สอนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีเป็นเวลา 3 ปี.....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....ชีววิทยา พันธุศาสตร์.....

5.

ชื่อ – นามสกุล .....นางสาวเกศริน มีมล.....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....อาจารย์.....

สังกัด .....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

ประวัติการศึกษา

....จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ...

...จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..

สาขาที่เชี่ยวชาญ

ประสบการณ์สอน

ระดับปริญญาตรี

ประสบการณ์สอนอื่น ๆ

ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้

6.

ชื่อ – นามสกุล .....นางสาวนันท์นัช วัฒนสุภิญโญ .....

ตำแหน่งทางวิชาการ .....อาจารย์.....

สังกัด .....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

ประวัติการศึกษา

....จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ...

...จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. ฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ..

การฝึกอบรม

4. อบรม LMI GLOBE Train-the-Trainer Workshop : Basic Protocols

5. อบรม LMI GLOBE Train-the-Trainer Workshop : Advanced Protocols

6. อบรม Language Institute Certificate of Attendance ( English for English Teacher)

## สาขาที่เกี่ยวข้อง

วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ ด้านระบบสุญญากาศ (Vacuum) และ Thin Solid Films

## วิทยานิพนธ์

สมบัติทางกายภาพของฟิล์มบางซึ่งออกไซด์เจือด้วยอลูมิเนียมและอินเดียม เตรียมโดยเทคนิค ดีซี แมกนีตรอน สปีดเตอริง

Physical Properties of Al and In doped ZnO Thin Films Prepared by DC magnetron sputtering Technique.

## ผลงานทางวิชาการ

- นำเสนอผลงานวิจัยในงาน Conference 18<sup>th</sup> International Vacuum Congress in Beijing, China ในหัวข้อเรื่อง “Effect of Aluminum and Indium co-doping on Zinc oxide transparent conductive films prepared by dc magnetron sputtering using ceramic target”
- ตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในหัวข้อเรื่อง “การเตรียมฟิล์มบางซึ่งออกไซด์เจือด้วยอลูมิเนียมและอินเดียมด้วยเทคนิค ดีซี แมกนีตรอน สปีดเตอริง โดยใช้เป้าเซรามิกส์”
- ตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ Thin Solid Films ในหัวข้อเรื่อง ““Effect of Aluminum and Indium co-doping on Zinc oxide films prepared by dc magnetron sputtering””

## ประสบการณ์สอนในระดับปริญญาตรี

สอนนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นเวลา 1 ปี

## ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์

7.

ชื่อ - นามสกุล

.....นางสาวนฤวรรณ ภัทรพงศ์คิลก .....

ตำแหน่งทางวิชาการ

.....อาจารย์.....

สังกัด

.....คณะครุศาสตร์.....

.....มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

## ประวัติการศึกษา

...จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. เคมี่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย...

...จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. เคมี่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย..

## การฝึกอบรม

---

## สาขาที่เชี่ยวชาญ

.....เคมีอินทรีย์...ด้านเคมีสังเคราะห์...และเคมีเชิงฟิสิกส์...ด้านเคมีคอมพิวเตอร์.....

## วิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาตรี ศึกษาในหัวข้อ “Composition and biological activity of protein from Hairy basil”

ระดับปริญญาโท ศึกษาในหัวข้อ “Synthesis of intermediates towards Oseltamivir and theoretical prediction of their protein binding”

## ผลงานวิจัย

Woods, C.J.; Malaisree, M.; **Pattarapongdilok, N.**; Sompornpisut, P.; Hannongbua, S.; Mulholland, A.

Long timescale GPU dynamics reveal the mechanism of drug resistance of the dual mutant I223R/H275Y neuraminidase from H1N1-2009 influenza virus. *Biochemistry* 2012, Just Accepted Manuscript.

**Naruwan Pattarapongdilok**, Matusros Malaisree and Pornthep Sompornpisut “Resistantance mechanish of Oseltamivir to mutant neuraminidase from N1N1-2009 Influenza virus” *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON) 2012*, 11<sup>st</sup>-13<sup>rd</sup> January 2012(*Poster presentation*)

**Naruwan Pattarapongdilok**, Kanon Sujaree, Yongsak Sritana-anant, and Pornthep Sompornpisut “Binding prediction of oseltamivir and its analogues against neuraminidase using AutoDock” *The 36<sup>th</sup> Congress on Science and Technology of Thailand*, 26<sup>th</sup>-28<sup>th</sup> October 2010 (*Poster presentation*)

**Naruwan Pattarapongdilok**, Yongsak Sritana-anant, and Pornthep Sompornpisut “In-silico designed neuraminidase inhibitors based on derivatives of oseltamivir” *Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON) 2010*, 21<sup>st</sup>-23<sup>rd</sup> January 2010. (*Poster presentation*)

**Naruwan Pattarapongdilok**, Yongsak Sritana-anant, and Pornthep Sompornpisut “Molecular docking of in-silico designed neuraminidase inhibitors based on an alternative route of oseltamivir synthesis” *The 5<sup>th</sup> Mathematics and Physical Sciences Graduate Congress*, 7<sup>th</sup>-9<sup>th</sup> December 2009. (*Poster presentation*)

**ประสบการณ์สอนในระดับปริญญาตรี**

- พ.ศ.2554-ปัจจุบัน เป็นอาจารย์สอนวิชาเคมีประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
- พ.ศ.2553 ผู้ช่วยสอน ในวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไปให้กับพยาบาลสภากาชาดไทยและพยาบาลตำรวจ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พ.ศ.2551-พ.ศ.2552 ผู้ช่วยสอนในวิชาเคมีทั่วไป วิชาเคมีอินทรีย์ วิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป วิชาปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

.....ด้านเคมี.....

8.

ชื่อ - นามสกุล นางสาวอารี แจ้งเรือง

ตำแหน่งทางวิชาการ -

สังกัด สำนักสาคิคมมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**ประวัติการศึกษา**

- พ.ศ. 2542 มัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนกวิทยาศาสตร์) จากโรงเรียนบ้านลาดวิทยา จังหวัดเพชรบุรี
- พ.ศ. 2546 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- พ.ศ. 2552 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**การฝึกอบรม**

- หลักสูตรวิธีการสอนวิทยาศาสตร์ของสำนักพิมพ์แม็ค
- อบรมการสอนวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

**ธนบุรี**

- อบรมหลักสูตรผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

**วิทยานิพนธ์**

การศึกษาปริมาณโลหะหนักในยาหอมแผนโบราณ Determination of Heavy Metals in Authentic Thai Drug (Ya Hom)

องค์ประกอบทางเคมีของลำต้นคากวาง Chemical Constistuent of The Salacia Verrucosa

Wight Stem

**ประสบการณ์สอนในระดับปริญญาตรี**

พ.ศ. 2546- 2548 อาจารย์สอนวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม

พ.ศ. 2549- 2551 อาจารย์ผู้ช่วยสอนปฏิบัติการเคมี คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ

พ.ศ. 2552- ปัจจุบัน อาจารย์สอนวิชาเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มหาวิทยาลัย ราชภัฏบ้าน สมเด็จเจ้าพระยา

**ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**

.....ด้านเคมี.....

9.

ชื่อ – นามสกุล                   ...นายสมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์.....

ตำแหน่งทางวิชาการ                   .....

สังกัด                                   ...สาขาวิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์.....

**ประวัติการศึกษา**

...วท.บ. (ชีววิทยาประยุกต์) สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา (2541).....

...วท.ม.(เทคโนโลยีชีวภาพ) สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2546)

**สาขาที่เชี่ยวชาญ**

.....ชีววิทยา จุลชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ.....

**ผลงานทางวิชาการ**

หนังสือ/ ตำรา/ เอกสารคำสอน/ เอกสารประกอบการสอน

**ประสบการณ์สอน**

**ระดับมัธยมศึกษา**

...โรงเรียนมัธยมสาธิตราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

**ระดับปริญญาตรี**

...สาขาชีววิทยา และจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.....

**ประสบการณ์สอนอื่นๆ**

.....

**ภาระงานสอนที่จะมีในหลักสูตรนี้**

.....ชีววิทยา 1 และปฏิบัติการชีววิทยา 1 .....

.....ชีววิทยา 2 และปฏิบัติการชีววิทยา 2.....

.....วิชาในกลุ่มเลือกชีววิทยา.....



ภาคผนวก ก

ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์พิเศษ

1.

ชื่อ-นามสกุล .....นางกาญจนา ศิริสวัสดิ์.....

ตำแหน่ง .....อาจารย์พิเศษ.....

ประวัติการศึกษา .....ศศ.ม. การสอนวิทยาศาสตร์.....

สาขาที่เชี่ยวชาญ  
.....

ผลงานทางวิชาการ  
.....

ประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี  
.....

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้  
.....ด้านการสอนวิทยาศาสตร์.....

2.

ชื่อ-นามสกุล .....นายสิรภพ เทพพิทักษ์.....

ตำแหน่ง .....อาจารย์พิเศษ.....

ประวัติการศึกษา .....วท.ม. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....

สาขาที่เชี่ยวชาญ  
.....

ประสบการณ์สอนระดับปริญญาตรี  
.....

ภาระการสอนในหลักสูตรนี้  
.....ด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป.....

ภาคผนวก ง

เอกสารสรุปการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่

13 มิ.ย. 2556

วิชา

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (พ.ศ.2551) กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (พ.ศ.2555)

หมวดวิชา	โครงสร้างเดิม(พ.ศ.2551)	โครงสร้างใหม่(พ.ศ.2555)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	168 หน่วยกิต	178 หน่วยกิต
1. วิชาการศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	132 หน่วยกิต	142 หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพครู	33 หน่วยกิต	39 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาเฉพาะ	74 หน่วยกิต	87 หน่วยกิต
2.2.1) วิชาเอกบังคับ	56 หน่วยกิต	(วิชาเอกเดี่ยว) 69 หน่วยกิต
2.2.3) วิชาเอกเลือก	18 หน่วยกิต	(วิชาการสอนวิชาเอก) 6 หน่วยกิต (เลือกวิชาเอก) 12 หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	25 หน่วยกิต	16 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (พ.ศ.2551) กับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (พ.ศ.2555)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2555)
1. หมวดวิชาเฉพาะ	1. หมวดวิชาเฉพาะ
1.1 กลุ่มวิชาชีพครู	1.1 กลุ่มวิชาชีพครู
1001101 ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	1001101 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
1001102 การพัฒนาหลักสูตร	1001102 หลักการและปรัชญาการศึกษา
1012207 จิตวิทยาสำหรับครู	1001201 ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการเป็นครู
1001203 การจัดการเรียนรู้	1014233 ความเป็นครู
1009201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	1012207 จิตวิทยาสำหรับครู
1010201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	1001204 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2555)
1001307 การบริหารจัดการสถานศึกษา 1009317 การวิจัยทางการศึกษา 1001309 ความเป็นครู 1001311 ผู้กำกับลูกเสือเนตรนารี ผู้นำยุวภาษาชก และผู้ บำเพ็ญประโยชน์ 1012445 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1010201 นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1009301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 1001302 การจัดการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ 1001303 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ 1013310 ผู้กำกับลูกเสือ เนตรนารี ผู้นำยุวภาษาชกและผู้นำฯ 1009401 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 1014432 การบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษา
1.2 วิชาเอกบังคับ 56 หน่วยกิต 1005101 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005102 คอมพิวเตอร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005203 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005204 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005205 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005206 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005207 วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ 1005208 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005209 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005210 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005211 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005212 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ 1005313 จุลชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005314 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005315 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005316 วิทยาศาสตร์อวกาศ 1005317 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 1005418 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 1005419 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์	1.2 วิชาเอกเลือก 69 หน่วยกิต 1005101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005203 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005204 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005205 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005206 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005207 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005208 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005209 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005210 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005212 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005213 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005214 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005215 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005316 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1005317 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 1005318 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005319 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005320 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005321 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1005322 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 1005324 วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005325 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1005426 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ 1005427 วิจัยวิทยาศาสตร์ 1005428 การสื่อสารวิทยาศาสตร์

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2555)
	<p>1.3 วิชาการสอนวิชาเอก 6 หน่วยกิต</p> <p>1005323 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>1005435 การสอนวิชาฟิสิกส์</p> <p>1005445 การสอนวิชาเคมี</p> <p>1005455 การสอนวิชาชีววิทยา</p>
<p>1.3 วิชาเอกเลือก 18 หน่วยกิต</p> <p>1.3.1 กลุ่มฟิสิกส์</p> <p>1005441 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005442 อุณหพลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005443 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005444 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005445 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005446 การสอนวิชาฟิสิกส์</p> <p>1.3.2 กลุ่มเคมี</p> <p>1005431 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005432 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005433 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005434 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005435 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005436 การสอนวิชาเคมี</p> <p>1.3.3 กลุ่มชีววิทยา</p> <p>1005421 พฤกษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005422 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005423 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005424 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005425 ความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005426 การสอนวิชาชีววิทยา</p>	<p>1.4 เลือกวิชาเอก 12 หน่วยกิต</p> <p>1.4.1 กลุ่มฟิสิกส์</p> <p>1005431 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005432 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005433 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005434 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1.4.2 กลุ่มเคมี</p> <p>1005441 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005442 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005443 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005444 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1.4.3 กลุ่มชีววิทยา</p> <p>1005451 พฤกษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005452 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005453 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005454 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1.4.4 กลุ่มวิทยาศาสตร์ทั่วไป</p> <p>1005461 ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005462 อุดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005463 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์</p> <p>1005464 การจัดการของเสียชุมชนสำหรับครูวิทยาศาสตร์</p> <p>1005465 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>1005466 การจัดทำนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ</p>

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551)	หลักสูตรใหม่ (พ.ศ.2555)
1.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 25 หน่วยกิต 1001304 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 1 1001305 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 2 1001406 การปฏิบัติงานวิชาชีพครู 3 1001407 การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 1 1001508 การปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษา 2	1.5 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 16 หน่วยกิต 1001403 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 1 1001404 การฝึกทักษะวิชาชีพครู 2 1001501 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 1001502 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบรายวิชาของหลักสูตรเดิม (พ.ศ.2551) กับหลักสูตรปรับปรุงใหม่ (พ.ศ.2555)

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<b>1005101 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> 3(2-2-5) <b>Academic English for Science Teachers 1</b> หลักการและเทคนิคการอ่านศัพท์ทางวิชาการ ด้านวิทยาศาสตร์ การสรุปสาระสำคัญของงาน วิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษจากแหล่งสืบค้น ต่าง ๆ และการนำเสนองานวิชาการทาง วิทยาศาสตร์	<b>1005216 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> 3(3-0-6) <b>English for Science Teachers I</b> ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าเพื่อ ประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์	-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา
<b>1005102 คอมพิวเตอร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์</b> 2(1-2-3) <b>Computer for Science Teachers</b> โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา วิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์	<b>1005215 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู</b> <b>วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Information Technology for Science Teachers</b> ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฝึก ปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ การใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการ	-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาไทยรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา -หน่วยกิตรายวิชา
<b>1005203 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> 3(2-2-5) <b>Biology for Science Teachers 1</b> หลักชีววิทยาพื้นฐาน สารประกอบทางเคมีใน สิ่งมีชีวิต สมบัติของสิ่งมีชีวิตวิวัฒนาการของ สิ่งมีชีวิต เซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการ เจริญเติบโต การจำแนกประเภทของสิ่งมีชีวิต คุณธรรมในการทดลองสิ่งมีชีวิต	<b>1005207 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</b> 3(3-0-6) <b>Biology for Science Teachers I</b> ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ การแบ่งเซลล์ศึกษา ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบ ต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ไวรัส มอเนอรา	-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
	โพรทิสต์ เห็ด รา พืช และสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม รวมทั้งการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต	
	1005208 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1) Biology Laboratory for Science Teachers I ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา1005207	-รายวิชาเปิดใหม่
1005204 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) Chemistry for Science Teachers 1 มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) และจลนพลศาสตร์ (Kinetics)	1005205 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6) Chemistry for Science Teachers I มวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมีเบื้องต้น สมบัติต่าง ๆ ของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว สารละลาย อุณหพลศาสตร์ และจลนพลศาสตร์	-เลขรหัสรายวิชา
	10052 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1) Chemistry Laboratory for Science Teachers I ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา1005205	-รายวิชาเปิดใหม่
1005205 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) Fundamental Physics for Science Teachers I การวัดความแม่นยำและความเที่ยงตรงในการวัด หน่วย ปริมาณสเกลาร์ และเวกเตอร์ ตำแหน่งและการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน กำลังงาน กฎการอนุรักษ์ของพลังงานและโมเมนตัม ความยืดหยุ่นของวัตถุ คลื่นกล ปฏิกิริยาการแผ่รังสีความร้อน หลักการเบื้องต้นทางอุณหพลศาสตร์ การขยายตัว การเปลี่ยนแปลงสถานะ และการถ่ายเทความร้อน	1005203 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6) Physics for Science Teachers I เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ พลังงานและโมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน กฎโน้มถ่วงและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของของไหล กลศาสตร์ของคลื่น คลื่นเสียง และอุณหพลศาสตร์	-รหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา
	1005204 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 1(0-2-1) Physics Laboratory for Science Teachers I ปฏิบัติการ ในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005203	-รายวิชาเปิดใหม่

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005206 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p><b>Mathematics for Science Teachers I</b>            ลิมิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์ บทประยุกต์ของอนุพันธ์ อนุพันธ์ย่อย อินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชันชนิดต่างๆ อินทิกรัลจำกัดเขตและ ไม่จำกัดเขต</p>	<p>1005101 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(3-0-6)</p> <p><b>Mathematics for Science Teachers I</b>            ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>-รหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005207 วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ 3(2-2-5)</p> <p><b>Geology Science</b>            ความหมาย ประวัติ และขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหว โครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การแพร่กระจาย และการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและลักษณะของหินต่างๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การแพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ</p>		<p>-ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>1005208 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Biology for Science Teachers 2</b>            เมตาบอลิซึม การแลกเปลี่ยนสาร เอนไซม์ การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจระดับเซลล์ การขนส่งและการคายน้ำ สมดุลภายในเซลล์ การทำงานของระบบต่างๆ พันธุศาสตร์ พฤติกรรม และการปรับตัว สิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1005213 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Biology for Science Teachers II</b>            ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต กระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับการเกิดโรคมิวเตชันและกลไกการเกิดมิวเตชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรม และการแพทย์ที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-รหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
	<p>1005214 ปฏิบัติการชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1(0-2-1)</p> <p><b>Biology Laboratory for Science Teachers II</b>            ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005213</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005209 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Chemistry for Science Teachers 2</b></p> <p>สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมี นิวเคลียร์เบื้องต้น เคมีสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1005211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Chemistry for Science Teachers II</b></p> <p>สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ กรด เบส เกลือ บัฟเฟอร์ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์เบื้องต้น เคมีนิวเคลียร์เบื้องต้น และเคมีสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-รหัสรายวิชา</p>
	<p>1005212 ปฏิบัติการเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1(0-2-1)</p> <p><b>Chemistry Laboratory for Science Teachers II</b></p> <p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005211</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>
<p>1005210 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Fundamental Physics for Science Teachers 2</b></p> <p>ประจุไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ สนามไฟฟ้า กฎของ เกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กฎ ของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ แรงของลอเรนซ์ สนามแม่เหล็กอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก การ แกว่งกวัดของสนามไฟฟ้า แสงเชิงเรขาคณิต สเปกตรัมของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎี สัมพันธภาพพิเศษ โครงสร้างอะตอม กัมมันตภาพรังสี นิวเคลียสและการสลาย นิวเคลียส</p>	<p>1005209 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Physics for Science Teachers II</b></p> <p>สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและไดอิเล็กท ริก ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็ก กฎฟาราเดย์และการเหนี่ยวนำ คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีสัมพันธภาพ ฟิสิกส์ของ อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์</p>	<p>-รหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
	<p>1005210 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 1(0-2-1)</p> <p><b>Physics Laboratory for Science Teachers II</b></p> <p>ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 1005209</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>



หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005211 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Mathematics for Science Teachers 2</b></p> <p>เทคนิคการอินทิเกรต อินทิเกรตหลายชั้น สมการอนุพันธ์อันดับ 1 และอันดับ n สมการอนุพันธ์ย่อย เทคนิคการแก้สมการอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ</p>	<p>1005102 คณิตศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>Mathematics for Science Teachers II</b></p> <p>ลำดับและอนุกรม เรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์</p>	<p>-รหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005212 เทคนิคการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5)</p> <p><b>Biotechnology for Science Teachers</b></p> <p>การใช้เทคนิคและวิธีการ ในการปฏิบัติการทางชีววิทยา การเก็บตัวอย่างพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ การทำสไลด์ชั่วคราวและสไลด์ถาวร การถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์ การทำฐานข้อมูลด้วยระบบสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับทางชีววิทยา</p>	<p>1005426 เทคนิคการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ 3(1-4-4)</p> <p><b>Instrumental Using Technique in Science</b></p> <p>เทคนิคและการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาไทยรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005313 จุลชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Microbiology for Science Teachers</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานของจุลชีววิทยา เปรียบเทียบ โปรคาริโอตและยูคาริโอต การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา สรีรวิทยา การเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การควบคุมความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ต่ออาหาร น้ำ ดิน อากาศ การอุตสาหกรรม การสุขาภิบาล โรคติดต่อและภูมิคุ้มกัน</p>		<p>-ยกเลิกรายวิชา</p>
<p>1005314 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Environmental Science for Science Teachers</b></p> <p>มลพิษทางน้ำ ดินและอากาศ การคุ้มครองน้ำ ดิน การวิเคราะห์น้ำเสีย ดิน พืช ยาฆ่าแมลง โลหะหนักในดิน น้ำ และอากาศ ความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การเสียดุลของสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาของสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1005325 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Environmental Science for Science Teachers</b></p> <p>ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ทางสิ่งแวดล้อมนิเวศวิทยาโดยสอดคล้องจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษาเทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005315 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)</p> <p><b>Academic English for Science Teachers 2</b> เทคนิคการอ่านและเขียนวิชาการด้าน วิทยาศาสตร์ โครงสร้างภาษาอังกฤษสำหรับงาน วิชาการด้านวิทยาศาสตร์ การอ่านและสรุป สาระสำคัญของงานด้านวิทยาศาสตร์ฉบับ ภาษาอังกฤษจากแหล่งสืบค้น และการนำเสนอ งานวิชาการทางวิทยาศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ</p>	<p>1005321 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(3-0-6)</p> <p><b>English for Science Teachers II</b> ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อ ประโยชน์ในการสอนทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005316 วิทยาศาสตร์อวกาศ 3(2-2-5)</p> <p><b>Space Science</b> ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการที่จะ นำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบางประการของวัตถุ ท้องฟ้า ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลม ท้องฟ้า ระบบสุริยะ ทิศนออุปกรณทางดารา ศาสตร์ ลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุ ในท้องฟ้าเริ่มตั้งแต่วัตถุท้องฟ้าที่อยู่ใกล้ที่สุด ไป ยังจุดที่กว้างไกลที่สุดจากโลกถึงเอกภพ ยาน อวกาศกับความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ใน ปัจจุบัน</p>	<p>1005324 วิทยาศาสตร์อวกาศสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Space Science for Science Teachers</b> ท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก เวลา และฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ ท้องฟ้าระบบสุริยะ รังสี แม่เหล็กไฟฟ้าและสสาร ระยะทาง แมกนิจูด และสี ของดาว อุณหภูมิและเสปคตรัมของดาว โครงสร้าง และวิวัฒนาการของดาว ดาราจักรทางช้างเผือก เอก ภพและจักรวาลวิทยา เทคโนโลยีของการสำรวจทาง อวกาศ ศึกษาคุณงานนอกสถานที่</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาไทยรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005317 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p><b>Methods in Teaching General Science</b> การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและเอกสาร หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การวิเคราะห์ หลักสูตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการสอน เทคนิคการสอน วิธีสอน วิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ การจัดห้องปฏิบัติการ การจัดเก็บอุปกรณ์ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการ สอนวิทยาศาสตร์ การเลือกใช้หนังสือเรียน และ หนังสืออ่านเพิ่มเติม การเตรียมการสอน การใช้ คู่มือครู การทำแผนการสอน การประเมินผลการ สอนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อทดสอบวัด พฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการสอน การบูรณาการ คุณธรรมในการสอนวิทยาศาสตร์</p>	<p>1005323 การสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p><b>General Science Teaching Methods</b> การศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและเอกสาร หลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป การวิเคราะห์ หลักสูตร ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาในการสอน เทคนิคการสอน วิธีสอน วิทยาศาสตร์แบบต่าง ๆ การจัดห้องปฏิบัติการ การ จัดเก็บอุปกรณ์ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การเลือกและการสร้างสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ การ เลือกใช้หนังสือเรียน และหนังสืออ่านเพิ่มเติม การ เตรียมการสอน การใช้คู่มือครู การทำแผนการสอน การประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ การสร้างข้อ ทดสอบวัดพฤติกรรม การฝึกปฏิบัติการสอน การบูรณาการ คุณธรรมในการสอนวิทยาศาสตร์</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005418 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5) <b>Seminar in Science</b> การค้นคว้าเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ตามความสนใจ นำผลงานและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์มาอภิปรายอย่างมีเหตุผลตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การมีจริยธรรมในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ ฝึกเขียนโครงการ เขียนรายงาน และนำเสนอ</p>	<p>1005322 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5) <b>Seminar in Science Topic</b> ทักษะในการฟัง การพูด และวิธีการนำเสนอบทความทางวิชาการที่เหมาะสมทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005419 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Research Methodology in Science</b> วิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวางแผนการทำโครงการวิจัย การใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือค้นคว้าการดำเนินการวิจัยภาคปฏิบัติ จรรยาบรรณในการวิจัย วิธีการระเบียบรายงานวิจัยอย่างเป็นระบบ การนำเสนอรายงานการวิจัย และสัมมนาผลการวิจัย</p>	<p>1005427 วิธีวิจัยวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5) <b>Science Research Methodology</b> ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เพื่อออกแบบวางแผนและการทำงานโครงการวิจัย แก้ปัญหาในท้องถิ่นอย่างน้อย 1 โครงการ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ผลการทดลองหรือการค้นคว้า รวมทั้งวิธีการเขียนรายงานอย่างมีระบบและการเผยแพร่</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาไทยรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
	<p>1005317 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) <b>Philosophy of Science</b> ธรรมชาติของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความน่าเชื่อถือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ รูปแบบของการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ บทบาทของทฤษฎีในการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ เอกภาพของวิทยาศาสตร์ ปัญหาเรื่องความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ประเด็นของปรัชญาวิทยาศาสตร์เฉพาะสาขา</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>
	<p>1005318 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Electronics for Science Teachers</b> สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ไอซี อุปกรณ์รับรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และวงจร เพาเวอร์ซัพพลาย วงจรแอมพลิฟายเออร์ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรพัลส์ และสวิตชิง การวิเคราะห์วงจร โครงข่ายไฟฟ้า การออกแบบเพาเวอร์ซัพพลายเบื้องต้น วงจรออฟแอมป์</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
	<p>1005319 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบสำหรับ ครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Earth Science System for Science Teachers</b> ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับ บรรยากาศ ธรณีภาค อุทก และชีวภาคปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาค ต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อ สภาวะแวดล้อมของโลก</p>	-รายวิชาเปิดใหม่
	<p>1005320 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Biochemistry for Science Teachers</b> โครงสร้าง หน้าที่ทางชีวภาพ เมแทบอลิซึมและชีว พลังงานศาสตร์ของชีวโมเลกุล การสังเคราะห์สารชีว โมเลกุล พันธุวิศวกรรม จีเอ็ม โอ โคลนนิ่ง</p>	-รายวิชาเปิดใหม่
	<p>1005428 การสื่อสารวิทยาศาสตร์ 3(1-4-5)</p> <p><b>Science Communication</b> ปรัชญาและความสำคัญของการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ กระบวนการและองค์ประกอบของการ สื่อสารทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ลักษณะและ บทบาทของสื่อที่ใช้ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสื่อสารข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ การ นำเสนอสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์</p>	-รายวิชาเปิดใหม่
<p>1005421 พฤษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Botany for Science Teachers</b> ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กาย วิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยานิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บ ตัวอย่างพืช การผลิตและนำพืชที่มีคุณค่ามาใช้ ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมการแพทย์ และ การเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและการ จัดการทรัพยากรพันธุ์พืชอย่างยั่งยืน จริยธรรม ในการพัฒนาพันธุกรรมของพืช มาตรการและ แนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อ ทรัพยากรพันธุ์พืช</p>	<p>1005451 พฤษศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Botany for Science Teachers</b> ชีววิทยาของพืช เซลล์ เนื้อเยื่อ สัณฐานวิทยา กาย วิภาคของพืชมีดอก สรีรวิทยานิเวศวิทยาของพืช วิวัฒนาการ การจำแนกประเภท การรวบรวมเก็บ ตัวอย่างพืช การผลิตและนำพืชที่มีคุณค่ามาใช้ ประโยชน์ทางอุตสาหกรรมการแพทย์ และ การเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและการจัดการ ทรัพยากรพันธุ์พืชอย่างยั่งยืน จริยธรรมในการพัฒนา พันธุกรรมของพืช มาตรการและแนวทางป้องกัน และแก้ไขปัญหาที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์พืช</p>	-เลขรหัสรายวิชา

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005422 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Zoology for Science Teachers</b> ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ รวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ จริยธรรมในการศึกษาสัตว์ การผลิตและนำสัตว์ที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม การแพทย์ และการเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรม สัตว์ และการจัดการทรัพยากรพันธุ์สัตว์อย่างยั่งยืน มาตรการและแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์สัตว์</p>	<p>1005452 สัตววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Zoology for Science Teachers</b> ชีววิทยาของสัตว์ เซลล์ เนื้อเยื่อ การจำแนกประเภท สัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ วิวัฒนาการ รวบรวมและเก็บตัวอย่างสัตว์ จริยธรรมในการศึกษา สัตว์ การผลิตและนำสัตว์ที่มีคุณค่ามาใช้ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม การแพทย์ และการเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรม สัตว์ และการจัดการทรัพยากรพันธุ์สัตว์อย่างยั่งยืน มาตรการและแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามีผลกระทบต่อทรัพยากรพันธุ์สัตว์</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา</p>
<p>1005423 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Genetics for Science Teachers</b> ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพท์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและ โครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน (Gene Linkage and Recombination) เพศ การกำหนดเพศ มัลติเปิลแอลลีล การควบคุมของจีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส</p>	<p>1005453 พันธุศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Genetics for Science Teachers</b> หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การคาดคะเนผลลัพท์ที่เกิดในลูกผสม ความน่าจะเป็นและการทดสอบทางสถิติ ยีนและ โครโมโซม การจำลองของสารพันธุกรรม ยีนเชื่อมโยงและรีคอมบิเนชัน การกำหนดเพศ มัลติเปิลแอลลีล การควบคุมของยีนเชิงปริมาณและคุณภาพ ความแปรปรวนของลูกผสม การกลายระดับยีนและระดับโครโมโซม พันธุวิศวกรรม พันธุศาสตร์ประชากร การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกส่วนนิวเคลียส</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005424 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Biotechnology for Science Teachers</b> เซลล์และกระบวนการทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต การเพาะเลี้ยงเซลล์ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การนำความรู้ทางชีววิทยาและเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม การปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ การควบคุมโดยกระบวนการชีววิทยา</p>	<p>1005454 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Biotechnology for Science Teachers</b> หลักการและพัฒนาการทางเทคโนโลยีชีวภาพ กระบวนการพันธุวิศวกรรม นาโนเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข เกษตร และนิติวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยทางชีวภาพ</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>การแปรรูปอาหารด้วยจุลินทรีย์ การสกัดสารจากสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีชีวภาพ</p>	<p>จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ</p>	
<p><b>1005425 ความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Biological Diversity for Science Teachers</b> ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับนิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อมและชีवालีย์ ความแตกต่างของระบบนิเวศและทรัพยากรชีวภาพเด่นในระบบนิเวศ การจัดจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิต พืช สัตว์ จุลินทรีย์ ทรัพยากรชีวภาพที่มีคุณค่าและปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรชีวภาพที่เกิดจากการใช้และทำลาย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ</p>		<p>-ยกเลิกรายวิชา</p>
<p><b>1005426 การสอนวิชาชีววิทยา 3(2-2-5)</b> <b>Methods in Teaching Biology</b> การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติการ (Laboratory Approach) การศึกษาแบบเรียนและคู่มือครู การจัดทำสื่อการสอน การออกแบบ การทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา</p>	<p><b>1005455 การสอนวิชาชีววิทยา 3(2-2-5)</b> <b>Biology Teaching Methods</b> การศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา การอภิปรายความคิดรวบยอดที่สำคัญในหลักสูตร การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติการ ศึกษาแบบเรียนและคู่มือครู จัดทำสื่อการสอน การออกแบบ การทดลอง การจัดทำอุปกรณ์การทดลองอย่างง่ายเพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาชีววิทยาในระดับมัธยมศึกษา</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p><b>1005431 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Organic Chemistry for Science Teachers</b> การเกิดไฮบริดออร์บิทัล สเตอริโอเคมี ชนิดของปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์ การเรียกชื่อสมบัติกายภาพ การเตรียมและปฏิกิริยาของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารประกอบอะโรเมติก และสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชันชนิดต่างๆ และสารประกอบโมเลกุลใหญ่ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต</p>	<p><b>1005441 เคมีอินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</b> <b>Organic Chemistry for Science Teachers</b> การเรียกชื่อสาร โครงสร้าง ปฏิกิริยาและสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น อัลเคน อัลคีน อัลไคน์ ไดอีน เบนซีน อารีน อัลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์ และฟีนอล อีเทอร์ และอีพอกไซด์ อัลดีไฮด์และคีโตน กรดคาร์บอกซิลิก รวมทั้งสารอนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005423 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Inorganic Chemistry for Science Teachers</b> การเกิดสารประกอบไอออนิก วัฏจักรบอร์นฮาเบอร์ พลังงานแลตทิซและผลึกของสารประกอบไอออนิก ทฤษฎีพันธะโคเวเลนต์ รูปร่างโมเลกุล สมบัติและสารประกอบของธาตุในหมู่ต่างๆ โลหะ โลหะผสม สารกึ่งตัวนำ เคมีของสารอนินทรีย์ในตัวทำละลายที่เป็นน้ำและไม่ใช่น้ำ</p>	<p>1005442 เคมีอนินทรีย์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Inorganic Chemistry for Science Teachers</b> โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโคเวเลนต์ เคมีของกรด-เบส</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005433 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Chemistry in Natural Products for Science Teachers</b> โครงสร้างและการสังเคราะห์สารประกอบที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ เทคนิคการสกัดแยกสารอินทรีย์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช การทำให้สารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์หาสูตร โครงสร้างสารอินทรีย์ที่สกัดได้จากธรรมชาติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p>	<p>1005444 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Chemistry of Natural Products for Science Teachers</b> โครงสร้างและการสังเคราะห์สารประกอบที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ เทคนิคการสกัดแยกสารอินทรีย์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช การทำให้สารบริสุทธิ์ การวิเคราะห์หาสูตร โครงสร้างสารอินทรีย์ที่สกัดได้จากธรรมชาติและองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาไทยรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005434 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Analytical Chemistry for Science Teachers</b> เคมีวิเคราะห์ หลักการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ การคำนวณปริมาณสัมพันธ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ ทฤษฎีและการประยุกต์การวิเคราะห์เชิงปริมาณขั้นพื้นฐานของการวิเคราะห์โดยปริมาตรและการชั่งน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตรจะเน้นเกี่ยวกับการไทเทรต กรด-เบส การไทเทรตแบบตกตะกอน การไทเทรตแบบรีดอกซ์ และการไทเทรตแบบสารประกอบเชิงซ้อนละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ การชั่งน้ำหนัก การตกตะกอน การระเหย</p>	<p>1005443 เคมีวิเคราะห์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Analytical Chemistry for Science Teachers</b> ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาปริมาณสาร โดยการชั่งน้ำหนักและการวัดปริมาตร การวิเคราะห์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปีและโครมาโทกราฟี</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005435 ชีวเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Biochemistry for Science Teachers</b> โมเลกุลของสาร ในสิ่งมีชีวิต สมบัติ หน้าที่ และบทบาทของเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ กรด เบส บัฟเฟอร์ในเซลล์ โปรตีน เอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด วิตามิน ฮอร์โมน การย่อย และการ ดูดซึมอาหาร เมแทบอลิซึม ของ คาร์โบไฮเดรต</p>		-ยกเลิกรายวิชา
<p>1005436 การสอนวิชาเคมี 3(2-2-5) <b>Methods in Teaching Chemistry</b> จุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสาร หลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร การจัดบทเรียน การศึกษาเทคนิควิธีสอน ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ วิธีแก้ปัญหาและเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการ เรียน การวัดผลประเมินผล การเตรียมการสอน กำหนดการสอน แผนการสอน การฝึกปฏิบัติการ สอนวิชาเคมีแบบต่างๆ การจัดห้องปฏิบัติการ และการรักษาความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ เคมี รวมทั้งการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชา เคมี</p>	<p>1005445 การสอนวิชาเคมี 3(2-2-5) <b>Chemistry Teaching Methods</b> การกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และ เอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร การจัด บทเรียน การศึกษาเทคนิควิธีสอน ทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีแก้ปัญหาและเจต คติทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ การเรียน การวัดผลประเมินผล การเตรียมการสอน กำหนดเวลาการสอน แผนการสอน การฝึก ปฏิบัติการสอนวิชาเคมีแบบต่างๆ การจัด ห้องปฏิบัติการและการรักษาความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการเคมี รวมทั้งการแก้ปัญหาการเรียนการ สอนวิชาเคมี</p>	-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา
<p>1005442 อุณหพลศาสตร์สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Thermodynamics for Science Teachers</b> พื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ อุณหภูมิและกฎข้อที่ ศูนย์ทางอุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน สมการแสดง สถานะของแวนเดอร์วาลส์ ความร้อนและกฎข้อ ที่หนึ่งทางอุณหพลศาสตร์ กระบวนการผันกลับ ได้ และกระบวนการผันกลับไม่ได้ วัฏจักรคาร์ โน ประสิทธิภาพของกลจักรความร้อนและการ ประยุกต์เอนโทรปี</p>		-ยกเลิกรายวิชา



หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005441 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Mechanics for Science Teachers</b></p> <p>การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกต์ แรงศูนย์กลาง พลวัตของระบบอนุภาค แรงดึงดูดระหว่างมวล สนามโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง พลวัตของ ใจโรสโคป กลศาสตร์แบบลากรอนจ์ และทฤษฎีแฮมิลตัน</p>	<p>1005431 กลศาสตร์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Mechanics for Science Teachers</b></p> <p>กลศาสตร์แบบนิวตัน การสั่น การเคลื่อนที่ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค แรงศูนย์กลาง กลศาสตร์เบื้องต้นแบบลากรอง และแฮมิลตัน</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005444 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Electrostatic Field for Science Teachers</b></p> <p>การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำ และไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแสการนำ และกระแสการพา แหล่งกำเนิดของคลื่นมาเหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กจากกระแสไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา คลื่นจากสายส่งไฟฟ้าแรงสูง สมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ</p>	<p>1005434 แม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Electrostatic Field for Science Teachers</b></p> <p>สนามไฟฟ้าสถิต ปัญหาค่าขอบเขต ไดอิเล็กตริก สนามแม่เหล็กสถิตสารแม่เหล็ก สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005443 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>The Waves for Science Teachers</b></p> <p>กฎเกณฑ์ทางฟิสิกส์ของคลื่นเกี่ยวกับชนิด และการเคลื่อนที่ของคลื่นในตัวกลางที่เป็นของแข็งของเหลว และก๊าซ สมการคลื่นและผลเฉลยของสมการ พลังงานและโมเมนตัม ของคลื่น การรวมกันของคลื่น ปรากฏการณ์คอปเปิลอร์ การแทรกสอด และการเลี้ยวเบนของคลื่น โพลาริซของคลื่น อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับสสาร ประโยชน์และการประยุกต์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปรากฏการณ์ของคลื่นในปัจจุบันและอนาคต คลื่นแรงโน้มถ่วง หลุมดำ (Black hole) ลมสุริยะ (Solar wind) ที่มีผลต่อการสื่อสารและเทคโนโลยีสมัยใหม่</p>	<p>1005432 ฟิสิกส์ของคลื่นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Waves for Science Teachers</b></p> <p>คลื่นกล สมการคลื่น คลื่นเสียง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชัน การแทรกสอด การเลี้ยวเบน และการกระจายของคลื่น</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
<p>1005445 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Modern Physics for Science Teachers</b></p> <p>ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ คุณสมบัติของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอกซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ ควอนตัมเบื้องต้น ทฤษฎีอะตอม นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์</p>	<p>1005433 ฟิสิกส์แผนใหม่สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Modern Physics for Science Teachers</b></p> <p>ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ฟิสิกส์ของอะตอม ฟิสิกส์สถานะของแข็ง ฟิสิกส์นิวเคลียร์และอนุภาคมูลฐาน</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>1005446 การสอนวิชาฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Methods in Teaching Physics</b></p> <p>จุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษา การจัดบทเรียน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนที่จำเป็น สื่อการเรียน การวัดผลและประเมินผล การเตรียมการสอน เกี่ยวกับวิธีสร้าง วิธีใช้เอกสารหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการสอน</p>	<p>1005435 การสอนวิชาฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Physics Teaching Methods</b></p> <p>ศึกษาจุดประสงค์ เนื้อหา อัตราเวลาเรียน และเอกสารหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาฟิสิกส์ในระดับมัธยมศึกษา การจัดบทเรียน เทคนิควิธีสอน ทักษะการสอนที่จำเป็น สื่อการเรียน การวัดผลและประเมินผล การเตรียมการสอนเกี่ยวกับวิธีสร้าง วิธีใช้เอกสารหลักสูตร การฝึกปฏิบัติการสอน</p>	<p>-เลขรหัสรายวิชา -ชื่อภาษาอังกฤษรายวิชา</p>
	<p>1005461 ธรณีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์3(2-2-5)</p> <p><b>Geology for Science Teachers</b></p> <p>ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยา โครงสร้าง ป्राกฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีภาค แผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>
	<p>1005462 อุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)</p> <p><b>Hydrometeorology for Science Teachers</b></p> <p>ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา การพยากรณ์อากาศและปรากฏการณ์อุทกวิทยา</p>	<p>-รายวิชาเปิดใหม่</p>

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
	ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบอุดมศึกษาและ อุทกวิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์อุทกนิคมวิทยา และอุทกวิทยาต่อมนุษย์	
	1005463 ความหลากหลายทางชีวภาพและการ อนุรักษ์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Biodiversity and Conservation for Science Teachers</b> ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนก และองค์ประกอบ บทบาท และหน้าที่ต่อ กระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความ หลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการ รักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้ เรื่องอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ	-รายวิชาเปิดใหม่
	1005464 การจัดการของเสียชุมชนสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) <b>Community Waste Management for Science Teachers</b> ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของ เสียชุมชน ได้แก่ น้ำเสีย อากาศเสียขยะมูลฝอยและ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์และการบริหารจัดการ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วนร่วม ของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชนศึกษา เทคนิคในการปฏิบัติการทางด้านจัดการของเสีย	-รายวิชาเปิดใหม่
	1005465 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญา ท้องถิ่น 3(2-2-5) <b>Science and Technology for Local Wisdom</b> ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญประเภท และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทย นำ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอธิบาย สิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่นและการใช้ภูมิ ปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอก สถานที่	-รายวิชาเปิดใหม่

หลักสูตรเดิมปี 2551	หลักสูตรปรับปรุงปี 2555	สิ่งที่ปรับปรุง
	<p>1005466 การจัดทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบบบูรณาการ 3(1-4-5)</p> <p><b>Organizing Science Integrated Field Trips</b></p> <p>องค์ประกอบด้านการท่องเที่ยว การจัดเส้นทาง การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ การสื่อความหมายธรรมชาติ การสื่อสารวิทยาศาสตร์</p>	-รายวิชาเปิดใหม่

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป



คำสั่ง มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ที่ 3546 / 2554  
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะครุศาสตร์  
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ด้วยคณะครุศาสตร์ จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต ในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2552 และมาตรฐานคุณวุฒิ เพื่อให้ได้หลักสูตร ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามแนวนโยบายพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการวัด การศึกษาตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐาน การอุดมศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษาสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

- |   |               |
|---|---------------|
| 1.1 รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล วุฒิเสน          | ประธานกรรมการ |
| 1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองแถม สุนสวัสดิ์     | กรรมการ       |
| 1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงสมบุญ       | กรรมการ       |
| 1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร | กรรมการ       |
| 1.5 รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์       | กรรมการ       |
| 1.6 รองศาสตราจารย์ ดร.วิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล | กรรมการ       |
| 1.7 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย กิรติรัตนะ | กรรมการ       |
| 1.8 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลาวัลย์ พุ่งขจร       | กรรมการ       |

หน้าที่ ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และอำนวยความสะดวกในการพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไป ด้วยความเรียบร้อย

2. คณะกรรมการอำนวยการ

- |   |               |
|---|---------------|
| 2.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ลิ้มสุขวัฒน์ | ประธานกรรมการ |
| 2.2 พ.อ.อ. ดร.กฤษดา ผ่องทิพยา               | กรรมการ       |
| 2.3 อาจารย์สุธัญญา ภูรีटनाพิชญ์             | กรรมการ       |
| 2.4 อาจารย์ศศิภัฏชญา เย็นเอง                | กรรมการ       |
| 2.5 อาจารย์อังคาร ปริญาชัยศักดิ์            | กรรมการ       |

-2-2.6 อาจารย์พรรษา...

2.6	อาจารย์พรพา ตระกูลบางคล้า	กรรมการ
2.7	ประธานสาขาวิชาภาษาไทย	กรรมการ
2.8	ประธานสาขาวิชาภาษาอังกฤษ	กรรมการ
2.9	ประธานสาขาวิชาคณิตศาสตร์	กรรมการ
2.10	ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์	กรรมการ
2.11	ประธานสาขาวิชาสังคมศึกษา	กรรมการ
2.12	ประธานสาขาวิชาศิลปกรรมศึกษา	กรรมการ
2.13	ประธานสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์	กรรมการ
2.14	ประธานสาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา	กรรมการ
2.15	ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา	กรรมการ
2.16	ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	กรรมการ
2.17	ประธานสาขาวิชาจิตวิทยา	กรรมการ
2.18	ประธานสาขาวิชาพลศึกษา	กรรมการ
2.19	ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษาและการจัดการศึกษา	กรรมการ
2.20	อาจารย์จตุติมา รัตนพลแสนย์	กรรมการและเลขานุการ
2.21	นางอำภาพร รัชชัญญ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
2.22	นางสุรีย์พร ปาละพันธ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา แนะนำ และสนับสนุนให้การพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมแล้วเสร็จตามเวลา

### 3. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

#### 3.1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

1.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ลิ้มสุขวัฒน์	ประธานกรรมการ
2.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวรรณี ยะหะกร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภวรรณ เล็กวิไล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล ตั้งจิตสมคิด	ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ
5.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิไฟัญญ์ วัฒนานิมิตกุล	กรรมการ
6.	พ.อ.อ. ดร.กฤษดา ผ่องพิทยา	กรรมการ
7.	รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์	กรรมการ
8.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาวีวรรณ เขียมสะอาด	กรรมการ
9.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ เข้มทอง	กรรมการ
10.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย มหาบรรพต	กรรมการ
11.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ	กรรมการ

12. ประธานสาขาวิชาภาษาไทย	กรรมการ
13. ประธานสาขาวิชาภาษาอังกฤษ	กรรมการ
14. ประธานสาขาวิชาคณิตศาสตร์	กรรมการ
15. ประธานสาขาวิชาวิทยาศาสตร์	กรรมการ
16. ประธานสาขาวิชาสังคมศึกษา	กรรมการ
17. ประธานสาขาวิชาศิลปกรรมศึกษา	กรรมการ
18. ประธานสาขาวิชาการศึกษาศาสตร์	กรรมการ
19. ประธานสาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา	กรรมการ
20. ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา	กรรมการ
21. ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา	กรรมการ
22. ประธานสาขาวิชาจิตวิทยา	กรรมการ
23. ประธานสาขาวิชาพลศึกษา	กรรมการ
24. ประธานสาขาวิชาการบริหารการศึกษาและการจัดการศึกษากรรมการ	
25. อาจารย์จตุติมา รัตนพลแสนย์	กรรมการและเลขานุการ
26. อาจารย์พรรษา ตระกูลบางคล้า	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
27. นางสุรีย์พร ปาละพันธ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28. นางสาวชมนกัศ เทัญสว่าง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ จัดทำรายละเอียดกลุ่มวิชาชีพครูและกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา รวมทั้งสามารถพัฒนาผู้เรียนให้รอบรู้วิทยาการในฐานะที่ เป็นผู้สอนในสาระการเรียนรู้ที่ตนเองสนใจ เข้าใจสาระการเรียนรู้ที่สอนอย่างถ่องแท้ ครอบคลุมถึงคุณค่าของสาระการเรียนรู้ที่สอน มีระบบพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและด้วยตนเอง สามารถประยุกต์ความรู้ไปใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และใช้ในการประกอบวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรสาขาวิชา

#### 3.2.1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุษกร บั้นหุ่น	ประธานกรรมการ
2. ดร.พรเทัญ ดันประเสริฐ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. อาจารย์ภรณ์รัตน์ พักฉิม	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. ดร.จักรพรรดิ วัฒนา	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาเทัญ เดชะเพิ่มผล	กรรมการ
6. อาจารย์ปราวณีต ม่วงนวล	กรรมการ



- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| 7. อาจารย์อัมพร เลิศณรงค์   | กรรมการ                    |
| 8. อาจารย์เจนจิรา มลดี      | กรรมการ                    |
| 9. อาจารย์กิตติยา รัชมีแจ่ม | กรรมการและเลขานุการ        |
| 10. อาจารย์จิรัชญา ทิษิตติ  | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3.2.2 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

- |  |                            |
|--|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เขียมสะอาด       | ประธานกรรมการ              |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษสุตา รัชฎาวิชิตกุล     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 3. ดร.วนิดา พลอยสังวาลย์                           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 4. ดร.รัชนี ชังชู                                  | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ       |
| 5. อาจารย์ธานีรินทร์ คงอินทร์                      | กรรมการ                    |
| 6. อาจารย์พัชรไพโรจน์ พรขุติ                       | กรรมการ                    |
| 7. Mr.Gregory Alan Bickel                          | กรรมการ                    |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณวดี ชัยชาญกุล             | กรรมการ                    |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนอเนือง สุทัศน์ ณ อยุธยา | กรรมการ                    |
| 10. อาจารย์สายสุนีย์ อุลิศ                         | กรรมการและเลขานุการ        |
| 11. อาจารย์สายฝน ทรงเลี้ยงไชย                      | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3.2.3 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัศนัย กิรติรัตนะ    | ประธานกรรมการ              |
| 2. รองศาสตราจารย์หรรษา ศิวรักษ์               | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เนาว์เย็นผล        | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุทธิพงษ์ บุญผดุง    | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 5. อาจารย์กัญญา จิตรจํารงค์                   | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.ติลก บุญเรืองรอด         | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ       |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิทย์ เจริญผล          | กรรมการ                    |
| 8. อาจารย์อังคณา จรรยาอดิศัย                  | กรรมการ                    |
| 9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์วัฒน์ มิ่งมิตร | กรรมการ                    |
| 10. อาจารย์พงศ์รัชมี เพ็องฟู                  | กรรมการ                    |
| 11. อาจารย์ดิษยลักษณ์ อเดโช                   | กรรมการและเลขานุการ        |
| 12. อาจารย์นพพล หมายงาม                       | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3.3.4 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

1. อาจารย์กนกกาญจน์ กาญจนรัตน์	ประธานกรรมการ
2. อาจารย์สิรภพ เทพพิทักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. อาจารย์บุตรี ลักษณะปัญญากุล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. ดร.สุวิทย์ มูลคำ	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. อาจารย์สมศักดิ์ อยู่บริบูรณ์	กรรมการ
6. อาจารย์หทัยรัก ตุงคะเสน	กรรมการ
7. อาจารย์นันทนัช วัฒนสุภิญญา	กรรมการ
8. อาจารย์เกศริน มีมล	กรรมการและเลขานุการ
9. อาจารย์นฤวรรณ ภัทรพงศ์ติลก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3.3.5 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา

1. อาจารย์ลักษณะ ช่างสมบุรณ์	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์เสาวนีย์ จิตต์หมวด	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. อาจารย์เฉลิมพล พันธุ์บัว	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. อาจารย์วีระชัย จิวะชาติ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
5. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล ตั้งจิตสมคิด	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
6. รองศาสตราจารย์ศรีมงคล เทพเวณู	กรรมการ
7. รองศาสตราจารย์ชวลี ดวงแก้ว	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกื้อกุล ยืนยงอนันต์	กรรมการ
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพิศวง ธรรมพันธ์	กรรมการ
10. อาจารย์เพียรพิทย์ โจนบุณยา	กรรมการและเลขานุการ

3.3.6 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

1. อาจารย์ยุวรัตน์ จงใจรักษ์	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.กุลยา ตันติผลาชีวะ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. ดร.อุสิรา อโนมะศิริ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ติลก บุญเรืองรอด	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จุฬารัตน์ รุณจักร	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิมลฉัตร สรรคพงษ์	กรรมการ
7. อาจารย์พรรษา ตระกูลบางคล้า	กรรมการ
8. อาจารย์กาญจนา ชาวผ่องศรี	กรรมการ

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 9. อาจารย์ปิยลักษณ์ ไตรรัตนสุวรรณ        | กรรมการ             |
| 10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ดันเจริญ | กรรมการและเลขานุการ |

3.3.7 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปกรรมศึกษา

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1. อาจารย์สุัทธา วิไลลักษณ์           | ประธานกรรมการ              |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา รุ่งเรือง  | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 3. อาจารย์สถาพร สนทอง                 | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 4. อาจารย์มณฑนา อยู่ยั้งยืน           | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 5. อาจารย์ราณี ชัยสงคราม              | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 6. อาจารย์นิวัฒน์ วรรณธรรม            | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 7. อาจารย์นิตยา อรุณวงศ์              | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไล คังจิตสมคิด | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ       |
| 9. อาจารย์กฤษฏา สุขสำเนียง            | กรรมการ                    |
| 10. อาจารย์ธนาธิป เผ่าพันธุ์          | กรรมการ                    |
| 11. อาจารย์ปัทมา วัฒนพานิช            | กรรมการ                    |
| 12. อาจารย์ถาวร วัฒนบุญญา             | กรรมการและเลขานุการ        |
| 13. อาจารย์ภัทรวีร์ เทียนชัยอนันต์    | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3.3.8 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| 1. อาจารย์อังกูร ปริญญาชัยศักดิ์                  | ประธานกรรมการ              |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.คำรณ ศรีน้อย                 | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ มีเจริญ             | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 4. อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ พงศ์พันธุ์ภาณี             | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก        |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริลักษณ์ หาญวัฒนานุกุล | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ       |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ลิ้มสุขวัฒน์        | กรรมการ                    |
| 9. อาจารย์ศศิภัฏชญา เย็นเอง                       | กรรมการ                    |
| 7. อาจารย์รวยทรัพย์ เศษชัยศรี                     | กรรมการ                    |
| 8. อาจารย์เกียรติพร โสภณภรณ์                      | กรรมการ                    |
| 11. อาจารย์ดุขฎิ์ เทิดบารมี                       | กรรมการและเลขานุการ        |
| 10. อาจารย์กิตติ เขียวชาญ                         | กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

3.3.9 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

1. อาจารย์สุรศักดิ์ เครือหงษ์	ประธานกรรมการ
2. อาจารย์วรุฒ บำรุงเมือง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. อาจารย์ณัฐพงศ์ สุโกมล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. อาจารย์กฤษฎา ปาณะเสรี	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.พรพิพัฒน์ เทียมผล	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์พิชิต เพชรานนท์	กรรมการ
7. อาจารย์พรธิภา ไกรเทพ	กรรมการ
8. อาจารย์สมยศ มะวรวงศ์	กรรมการ
9. อาจารย์วิรัช ชวนใจ	กรรมการ
10. อาจารย์วิกรม ศุขธนี	กรรมการและเลขานุการ
11. อาจารย์ภาณุ ฤศหลวงศ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3.3.10 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการประเมินผล และ  
วิจัยทางการศึกษา

1. รองศาสตราจารย์สุภรณ์ ลิ้มบริบูรณ์	ประธานกรรมการ
2. ดร.นลินี ณ นคร	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. อาจารย์อัจฉรา กอบัวแก้ว	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริลักษณ์ หวานวิฒนาอนุกุล	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. ดร.วิเชียร อินทรสมพันธ์	กรรมการ
6. อาจารย์ทวีศักดิ์ จงประดับเกียรติ	กรรมการ
7. อาจารย์สุภาพร ศรีหามี่	กรรมการ
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรชาติ จงประดับเกียรติ	กรรมการและเลขานุการ
9. ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

3.3.11 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา

1. อาจารย์ดิเรก อัครชาติ	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัชย์ สิกขาบัณฑิต	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
3. รองศาสตราจารย์(พิเศษ)ดร.อำนาจ เดชชัยศรี	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
4. ผอ.ทศพร ดำรงรัตน์	ผู้แทนองค์การวิชาชีพ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์เศศ ประกอบผล	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงสมบุญรัตน์	กรรมการ

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญกรณ์ จันทร์วิจิตร | กรรมการ             |
| 8. อาจารย์สุธัญญา ภูรัตนพิชญ์             | กรรมการ             |
| 9. อาจารย์จริยา ริอุบล                    | กรรมการและเลขานุการ |

3.3.12 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ เชื่อมทอง | ประธานกรรมการ        |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา       | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทรินทร์ ธนะโกไสย  | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  |
| 4. ผู้อำนวยการสามารถ รอดสำราญ                 | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย มหาบรรพต          | กรรมการ              |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์          | กรรมการ              |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิริติมา นาคะผดุงรัตน์   | กรรมการ              |
| 8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัญจนางู วรวัฒน์ชัย      | กรรมการ              |
| 9. อาจารย์จตุติมา รัตนพลแสนย์                 | กรรมการและเลขานุการ  |

3.3.13 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหาร  
การศึกษาและการจัดการศึกษา

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์มณี เหมทานนท์              | ประธานกรรมการ        |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ หลาบมาลา     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  |
| 3. ดร.ปัญญา แก้วกี้อยูร                     | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  |
| 4. ดร.สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์                  | ผู้แทนองค์การวิชาชีพ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.พรพิพัฒน์ เพิ่มผล      | กรรมการ              |
| 6. รองศาสตราจารย์ ดร.สมกมล ถาวรกิจ          | กรรมการ              |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐขจร  | กรรมการ              |
| 8. รองศาสตราจารย์ ดร.วิไฟัญญ์ วัฒนานิมิตกุล | กรรมการ              |
| 9. พ.อ.อ. ดร.กฤษดา ผ่องพิทยา                | กรรมการและเลขานุการ  |

หน้าที่ จัดทำรายละเอียดในกลุ่มวิชาแกน และวิชาเฉพาะ/วิชาเอกให้สอดคล้องกับกรอบ  
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้  
ความสามารถ ทักษะเฉพาะด้าน และเสริมสร้างทักษะต่างๆ ตามความถนัดและสนใจ

4. คณะกรรมการพิจารณาหลักสตูรของคณะครุศาสตร์.

4.1 อาจารย์จตุมา รัตนพลแสนย์	ประธานกรรมการ
4.2 อาจารย์อังคาร ปริญญาชัยศักดิ์	กรรมการ
4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ	กรรมการ
4.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปัญญา วรวัฒน์ชัย	กรรมการ
4.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุมา นาคะผดุงรัตน์	กรรมการ
4.5 ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพชรชาติ จงประดับเกียรติ	กรรมการ
4.6 อาจารย์ดุขฎี เทิดบารมี	กรรมการ
4.7 อาจารย์สุภาพร ศรีหามี่	กรรมการ
4.8 อาจารย์สุทัตธา วิไลลักษณ์	กรรมการ
4.9 อาจารย์กิตติยา รัศมีแจ่ม	กรรมการ
4.10 อาจารย์เกศริน มีมล	กรรมการ
4.11 ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก	กรรมการ
4.12 อาจารย์พรรษา ตระกูลบางคล้า	กรรมการและเลขานุการ
4.13 นางสุวิทย์พร ปาละพันธ์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ พิจารณาตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลในหลักสตูรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และมาตรฐานคุณวุฒิฯ

5. คณะกรรมการประสานงานและอำนวยความสะดวกในการพัฒนาหลักสตูร

5.1 อาจารย์จตุมา รัตนพลแสนย์	ประธานกรรมการ
5.2 อาจารย์ดิเรก อัครชาติ	กรรมการ
5.3 อาจารย์อังคาร ปริญญาชัยศักดิ์	กรรมการ
5.4 อาจารย์พรรษา ตระกูลบางคล้า	กรรมการ
5.5 อาจารย์ดุขฎี เทิดบารมี	กรรมการ
5.6 อาจารย์กิตติยา รัศมีแจ่ม	กรรมการ
5.7 อาจารย์หทัยรัก ดุงคะเสน	กรรมการ
5.8 อาจารย์นันทวรรณ ภัทรพงศ์ติลล	กรรมการ
5.9 อาจารย์นันทนัช วัฒนสุภิญญา	กรรมการ
5.10 นายจักรพงษ์ เกตุจำปา	กรรมการ
5.11 นายชัยยงค์ แจ่มรัศมี	กรรมการ
5.12 นางสาวชญาดา ลามมงคลนาวิน	กรรมการ
5.13 นายสุพล แร่ชิง	กรรมการ

5.14 นางสุยีนดี ไตรทรัพย์

กรรมการ

5.15 นางอำภาพร รับขวัญ

กรรมการและเลขานุการ

5.16 นางสุรีย์พร ปาละพันธ์

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

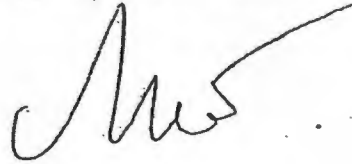
5.17 นางสาวমনกัท เพ็ญสว่าง

กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ ประธานงานและอำนวยความสะดวกในการพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เสงสมบุญ)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ภาคผนวก ฉ

ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา





ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. 2550

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ หรือประกาศใดที่ขัดกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 3 ให้ใช้ข้อบังคับนี้สำหรับนิสิต นักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“สภา” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นิสิต” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเต็มเวลา

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่เต็มเวลาหรือตามโครงการอื่นใดที่ไม่ใช่นิสิต

ข้อ 5 ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น 2 ระบบ ดังนี้

(1) ระดับค่าคะแนน แบ่งเป็น 8 ระดับ :

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.0
B+	ดีมาก	3.5
B	ดี	3.0
C+	ดีพอใช้	2.5
C	พอใช้	2.0
D+	อ่อน	1.5
D	อ่อนมาก	1.0
E	ตก	0.0

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่มีการลงทะเบียนและนับหน่วยกิตในการจบค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ตามระบบนี้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D” ถ้านิสิตนักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน “E” ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ หรือเข้ารับการฝึกอบรมในเนื้อหารายวิชาที่เทียบได้กับมาตรฐานรายวิชานั้นๆ แทนการลงทะเบียนเรียนใหม่ การฝึกอบรมแทนการลงทะเบียนใหม่ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย แล้วให้เปลี่ยนค่าระดับคะแนนวิชาที่สอบตกนั้นเป็น “PS” กรณีวิชาเลือกถ้าได้ค่าระดับคะแนน “E” สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนและเรียนรายวิชาอื่นแทนได้

ส่วนการประเมินรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นิสิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนใหม่

(2) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมินดังนี้

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

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนแทนจนกว่าจะสอบผ่าน

ข้อ 6 สัญลักษณ์อื่นๆ มีดังนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึกกรณีขอยกไป

สัปดาห์

(1) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาเรียนนั้นก่อนกำหนดสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 2

(2) นิสิต นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนในภาคเรียนนั้น

(3) นิสิต นักศึกษาถูกสั่งให้พักการเรียนหลังจากลงทะเบียนในภาคเรียนนั้นแล้ว

(4) รายวิชาเลือกที่ได้รับการอนุมัติให้ไปเรียนวิชาอื่นแทน

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

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษาขังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคเรียน หรือขาดสอบ นิสิต นักศึกษาที่ได้ "I" ต้องดำเนินการขอรับการประเมิน เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนให้เสร็จสิ้นภายในภาคเรียนถัดไป

ข้อ 7 รายวิชาที่ได้รับการขวนการเรียน ตามระเบียบเกี่ยวกับการขวนการเรียนให้ผลการประเมินเป็น "P"

ข้อ 8 การลงทะเบียนเรียนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

สำหรับการลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 9 นิสิต นักศึกษาที่เข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี (2 ปีหลังอนุปริญญา) จะลงทะเบียนรายวิชาที่ซ้ำหรือรายวิชาเทียบเท่ากับรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในระดับอนุปริญญาไม่ได้ หากลงทะเบียนซ้ำให้เว้นการนับหน่วยกิต เพื่อพิจารณาวิชาเรียนครบตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาที่เคยสอบได้มาแล้วเกิน 10 ปี นับตั้งแต่ภาคเรียนที่สอบได้ ในรายวิชานั้นถึงวันที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ให้เรียนซ้ำได้

ข้อ 10 การหาระดับคะแนนเฉลี่ย

(1) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเป็นเลขทศนิยม 2 ตำแหน่งโดยไม่มีเศษ สำหรับรายวิชาที่มีผลการเรียน "I" ยังไม่นำหน่วยกิตมารวมเป็นตัวหารเฉลี่ย

(2) กรณีสอบตกต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเปลี่ยนไปเรียนวิชาอื่น ไม่ต้องนับหน่วยกิตที่สอบตกเป็นตัวหารเฉลี่ย

(3) กรณีที่นิสิต นักศึกษาลงทะเบียนซ้ำกับวิชาที่สอบได้แล้ว หรือเรียนรายวิชาที่ระบุไว้ในหลักสูตรเทียบเท่าให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนครั้งสุดท้ายเท่านั้น แล้วให้เปลี่ยนรายวิชาที่เรียนซ้ำนั้น ให้ได้รับผลการเรียนเป็น "Au"

ข้อ 11 ผู้สำเร็จการศึกษาดมหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังนี้

(1) มีความประพฤติดี

(2) สอบได้รายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่สภากำหนดให้เรียนเพิ่ม

(3) ได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

(4) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่ต่ำกว่า 6 ภาคเรียนปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี

(5) มีสภาพเป็นนิสิต ไม่เกิน 4 ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 10 ปีการศึกษาคิดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ (ลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา) มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่า 8 ภาคการศึกษาปกติในกรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี และไม่ต่ำกว่า 14 ภาคการศึกษาปกติ ในกรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี และมีสภาพการเป็นนักศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 12 ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 15 ปีการศึกษา ในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี

ทั้งนี้ ยกเว้นโครงการพิเศษที่จัดการศึกษานอกที่ตั้งให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยโครงการนั้นๆ

ข้อ 12 การพ้นสภาพการเป็นนิสิต นักศึกษา

นิสิต จะพ้นสภาพการเป็นนิสิต เมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) ผลการเรียนได้ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.60 เมื่อสิ้นภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(2) ผลการประเมินได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 ในภาคเรียนปกติ ภาคเรียนที่ 4 ที่ 6 ที่ 8 ที่ 10 ที่ 12 และที่ 14 นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

(3) นิสิตลงทะเบียนเรียนครบหลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80

(4) มีสภาพเป็นนิสิตครบ 4 ปี ติดต่อกันในกรณีที่เรียนหลักสูตร 2 ปี และครบ 8 ปีติดต่อกัน ในกรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี และครบ 10 ปี ติดต่อกันในกรณีเรียนหลักสูตร 5 ปี และขาดคุณสมบัติตามข้อ 10.3 ในการเป็นผู้สำเร็จการศึกษาดำเนินหลักสูตร

สำหรับนักศึกษาภาคพิเศษ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อผลการประเมินได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.80 เมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 4 กรณีหลักสูตร 2 ปี และเมื่อสิ้นภาคเรียนที่ 8 กรณีเรียนหลักสูตร 4 ปี หรือนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรกำหนด แต่ยังไม่ได้ระดับคะแนนสะสมต่ำกว่า 1.80 ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า " C " ในรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การนับจำนวนภาคเรียนให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน

ข้อ 13 เมื่อนิสิต นักศึกษาเข้าเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วและได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาที่กำหนดตามข้อ 11.5 หรือตามระยะเวลาที่กำหนดสภาพการเป็นนักศึกษาของโครงการจัดการศึกษาภาคพิเศษ นั้นๆ

ข้อ 14 นิสิต นักศึกษาที่ทุจริต หรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใด ให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับผลการเรียน " E " หรือ " F " ตามระบบการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้น และมหาวิทยาลัยพิจารณาโทษตามควรแก่กรณี

ข้อ 15 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจะได้รับเกียรติบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) ระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) เมื่อครบตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติบัตรอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติบัตรอันดับสอง

(2) ระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา) ต้องได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่า 3.60 และเรียนครบหลักสูตรโดยได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยคะแนนสะสม จากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติบัตรอันดับหนึ่ง ถ้าได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิม และมหาวิทยาลัยนี้ไม่น้อยกว่า 3.25 แต่ไม่ถึง 3.60 จะได้รับเกียรติบัตรอันดับสอง

(3) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ไม่ต่ำกว่า " C " หรือ ไม่ได้ " PS " ตามระบบค่าระดับคะแนน หรือไม่ได้ " F " ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

สำหรับผู้ที่ได้รับค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.60 จะได้รับเกียรติบัตรอันดับหนึ่ง และมีรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน " D " ให้ได้รับเกียรติบัตรอันดับสอง

(4) นิสิต มีเวลาเรียนไม่เกิน 4 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 2 ปี ไม่เกิน 8 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 4 ปี และไม่เกิน 10 ภาคเรียนปกติ สำหรับหลักสูตร 5 ปี

นักศึกษภาคพิเศษ มีเวลาเรียนไม่เกิน 8 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 2 ปี และไม่เกิน 14 ภาคเรียน สำหรับหลักสูตร 4 ปี

ข้อ 16 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และเป็นผู้ชี้ขาดในกรณีที่มีปัญหาจากการใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2550

(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)  
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน และการยกเว้นการเรียนรายวิชา  
พ.ศ. 2549

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 สภามหาวิทยาลัยจึงวางระเบียบไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ระเบียบสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549”

ข้อ 2 ให้ใช้ระเบียบนี้สำหรับนิสิตนักศึกษาที่เข้าศึกษาคั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป  
บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือข้อบังคับอื่นใดที่เกี่ยวกับการ โอนหรือเทียบ โอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา  
ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 3 ให้ระเบียบนี้

“นิสิต” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษาเต็มเวลาในวันทำการปกติของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ศึกษา อบรม ตามโครงการต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่เคยศึกษาจากหลักสูตร  
ของมหาวิทยาลัยมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษาจาก  
หลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียน” หมายความว่า การนำหน่วยกิตของรายวิชาจากหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตร  
สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เคยศึกษามาแล้วซึ่งมีเนื้อหาสาระความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า สามในสี่ ของรายวิชาในหลักสูตรของ  
มหาวิทยาลัยและอยู่ในระดับเดียวกันมาใช้ โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์” หมายความว่า การนำความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ  
การศึกษาคามอรรถาศัย การฝึกอบรม หรือประสบการณ์ทำงาน มาขอประเมินเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อขอ  
ยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นอีก

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย  
หลักสูตร ไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ข้อ 4 รายวิชาที่จะโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องสอบได้หรือเคยศึกษา ฝึกอบรมมาแล้วไม่เกิน  
10 ปี นับถึงวันที่เข้าศึกษา โดยเริ่มนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา หรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียน หรือวันสุดท้ายที่ศึกษา ฝึกอบรม  
หรือมีประสบการณ์การทำงานเป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการประเมิน

ข้อ 5 ผู้มีสิทธิได้รับโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ผู้ที่มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(1) ผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษาและไม่มีสภาพการเป็นนิสิตนักศึกษา แล้วกลับมาเข้า  
ศึกษาใหม่

(2) ผู้ที่ขอย้ายสถานศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

(3) ผู้ที่เปลี่ยนสภาพจากนิสิตของมหาวิทยาลัย ภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือผู้ที่ศึกษาตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย เปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตภาคปกติ

(4) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น

ข้อ 6 เงื่อนไขในการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน

(1) ผู้ขอโอนต้องมีสภาพการเป็นนิสิตภาคปกติ หรือนักศึกษาตามโครงการอื่น อย่างใดอย่างหนึ่ง

(2) ผู้ขอโอนต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการประเมินผลการศึกษา

(3) การโอนต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามาโดยไม่จำกัดจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอน

(4) การเทียบโอน จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษา ของหน่วยกิตรวมชั้นค่าซึ่งกำหนดไว้ใน โปรแกรมวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการเทียบโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา

ข้อ 7 ผู้มีสิทธิ์ได้รับยกเว้นการเรียน ได้แก่ ผู้มีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

(1) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือผู้ที่เคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย

(2) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัย

(3) ผู้ที่ผ่านการศึกษารวมในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(4) ผู้ที่ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาคามอรรถาธิบาย การฝึกอบรบ หรือมีประสบการณ์การทำงาน

ผู้มีสิทธิ์ยกเว้นตาม (3) และ (4) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับปริญญาตรี และมีความรู้พื้นฐานระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 8 เงื่อนไขการยกเว้นการเรียน

(1) ต้องเป็นรายวิชาที่ได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี และ B สำหรับหลักสูตรบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่า

(2) การขอยกเว้นการเรียนของผู้ศึกษาจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาคามอรรถาธิบาย การฝึกอบรบ หรือมีประสบการณ์การทำงาน ให้มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการหรือหลักเกณฑ์การประเมินเทียบความรู้และประสบการณ์ เพื่อขอยกเว้นการเรียน โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

(3) ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับอนุปริญญา หรือปริญญาตรี ในอีกโปรแกรมวิชาหนึ่ง ได้ยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมด โดยไม่นำเงื่อนไขข้อ 4 และข้อ 8 (1) มาพิจารณา

(4) จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้น รวมแล้วต้องไม่เกิน สาม ใน สี่ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี และไม่เกิน หนึ่ง ใน สาม สำหรับหลักสูตรผู้ที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียนตามข้อ 8 (3) ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับการยกเว้นแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย ไม่น้อยกว่าปีการศึกษา

(5) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้น ให้บันทึกไว้ในระเบียบการเรียนของนิสิตนักศึกษา โดยใช้อักษรย่อ " P " ในช่องระดับคะแนน สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นผลการเรียนตามข้อ 8 (3) ให้นำหน่วยกิตหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รวมในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาไม่ต้องบันทึกผลการเรียนเป็นรายวิชา

ข้อ 9 ผู้ที่จะขอโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียน ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นตามเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับจำนวนภาคเรียนของผู้ที่ได้รับการ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือยกเว้นการเรียนรายวิชาให้ถือเกณฑ์ ดังนี้

(1) นิสิตภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคเรียน

(2) ผู้ที่ศึกษาอบรมตามโครงการอื่นที่ใช้หลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต เป็น 1 ภาคเรียน

(3) การโอนผลการเรียนของนิสิต นักศึกษาตามข้อ 5 (1) ให้นำเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและมีผลการเรียน นิสิต นักศึกษาตามข้อ 5 (2), (3) และ (4) ให้นำจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

ข้อ 11 ในกรณีที่มีมหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะโอนหรือเทียบโอน นิสิต นักศึกษา เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนิสิต นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

ข้อ 12 การ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียน คือ ยกเว้นการเรียน ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ 13 ให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียน หรือ การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ 14 ผู้ได้รับการ โอนหรือเทียบ โอนผลการเรียน ไม่เสียสิทธิ์ที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่ผู้ที่ได้รับการยกเว้นการเรียน ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ 15 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการ ให้เป็นไปตามระเบียบนี้ และเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 29 ธันวาคม 2549

(ลงชื่อ) พรชัย มาตังคสมบัติ

(ศาสตราจารย์พรชัย มาตังคสมบัติ)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ  
พ.ศ. 2552

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระดับ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบได้ เพื่อเสริมสร้างโอกาสในการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง เท่าเทียม และต่อเนื่อง ให้ประชาชนมีความรู้ มีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นการสร้างสังคมฐานความรู้และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ รองรับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์และศักยภาพการแข่งขันระดับประเทศ

อ้างถึงระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ว่าด้วยการ โอนหรือเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. 2549 อธิบการบคิออาศัยอำนาจตามความในมาตรา 27 และมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาที่ 1/2547 เรื่อง มอบอำนาจให้อธิการบดี ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2547 และมติคณะกรรมการอำนวยการมหาวิทยาลัยครั้งที่ 8/2552 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2552 จึงประกาศหลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ดังต่อไปนี้

หมวด 1

เกณฑ์การเทียบโอน

การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์แก่นิสิต นักศึกษามีเกณฑ์ดังนี้

ข้อ 1. ข้าราชการ

ให้พิจารณาตำแหน่ง หรือยศที่ครองอยู่ หรือเคยครองอยู่ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

1.1 ข้าราชการหรือพนักงานราชการทุกประเภทที่การเทียบโอนขึ้นอยู่กับตำแหน่งและอายุราชการที่ดำรงตำแหน่งนั้น โดยเทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

1.2 ดำรง หรือทหารพิจารณาจากยศ ที่ดำรงอยู่ โดยเทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

1.3 ผู้พิพากษา อัยการ หรือผู้พิพากษาสมทบ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

ข้อ 2. สายการเมือง

2.1 พิจารณาคำแนะนำแห่งทางการเมืองในระดับประเทศ ได้แก่

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

ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง ได้แก่ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร สมาชิกวุฒิสภา

พิจารณาเทียบให้ไม่เกิน 42 หน่วยกิต

2.2 พิจารณาคำแนะนำแห่งทางการเมืองระดับท้องถิ่น ได้แก่

ข้าราชการฝ่ายการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น เช่น ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เลขานุการ รองประธานสภา ประธานที่ปรึกษา ที่ปรึกษา นายกองต์การบริหารส่วนท้องถิ่น นายกองต์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองในราชการส่วนท้องถิ่น ได้แก่ สมาชิกสภาท้องถิ่นขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่น



พิจารณาตามจำนวนวาระการดำรงตำแหน่ง

สมัยที่หนึ่ง	เทียบให้ไม่เกิน	18 หน่วยกิต
สมัยที่สอง	เทียบให้ไม่เกิน	21 หน่วยกิต
สมัยที่สาม	เทียบให้ไม่เกิน	24 หน่วยกิต

**ข้อ 3. พนักงานรัฐวิสาหกิจ**

ให้อุบลูโลมเทียบเท่าเลขาธิการเทียบโอน ของข้าราชการ

**ข้อ 4. หน่วยงานภาคเอกชน**

4.1 กรณีเป็นเจ้าของกิจการ จะพิจารณาเป็นกรณีไป ทั้งนี้เจ้าของกิจการต้องมีใบจดทะเบียน ใบทุนเรือนหุ้น ภาพถ่าย อยางงาน อายุบุคคล โดยอาจพิจารณาเกณฑ์อื่นๆ ประกอบด้วย เช่น ขามาตรธุรกิจ จำนวนพนักงานในสถานประกอบการ ระยะเวลา ประกอบการ และอื่นๆ ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

4.2 สำหรับผู้ที่ เป็นพนักงานบริวารเอกชน พิจารณาจากสถานภาพทางตำแหน่งของบุคคลนั้นๆ และระยะเวลาการ ทำงาน ทั้งนี้เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

4.3 กรณีผู้ประกอบการอิสระอื่นๆ เช่น ศิลปิน นักเขียน นักแปล และอื่นๆ เทียบตามประสบการณ์และผลงาน ที่ปรากฏ เทียบให้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต

**ข้อ 5. นักบวชทุกศาสนา** เทียบได้ไม่เกิน 24 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับสมณศักดิ์ หรือตำแหน่งที่ได้รับในศาสนานั้นๆ และ จำนวนปีที่ปฏิบัติศาสนกิจ

**หมวดที่ 2**

**วิธีประเมินความรู้**

วิธีการประเมินความรู้ เพื่อการเทียบความรู้ และประสบการณ์นั้น ให้เลือกวิธีการประเมินความรู้โดยอาจจะประเมินโดยการ ทดสอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานหรืออาจจะใช้ทั้ง 2 วิธีร่วมกันก็ได้ สำหรับวิธีการประเมิน มีดังนี้

**ข้อ 1 การประเมินโดยการทดสอบ**

ในการประเมิน โดยการทดสอบนั้น คณะกรรมการอาจจะเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลายวิธีร่วมกันก็ได้ สำหรับการ ประเมินโดยการทดสอบ มีดังนี้

**1.1 การสอบข้อเขียน**

การสอบข้อเขียนนี้จะกำหนด โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา เพื่อวัดความรู้ด้านเนื้อหา หรือความสำเร็จของผล การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่ประสงค์จะเทียบความรู้และประสบการณ์ โดยข้อสอบที่สร้างขึ้นต้องตรงตามวัตถุประสงค์ และคำ อธิบายรายวิชา และต้องสอบได้คะแนนตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย/คณะสาขาวิชากำหนด

**1.2 การสอบปากเปล่า**

เป็นการสอบวัดความรู้ความเข้าใจในรายวิชาที่นิสิตนักศึกษาเทียบความรู้ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา ซึ่งอาจ จะประกอบด้วย การสัมภาษณ์ ดังประเด็นตามหัวข้อให้มีการอภิปรายหรือตอบคำถามตามเนื้อหาสาระในคำอธิบายรายวิชานั้นๆ

**1.3 การทดสอบทักษะปฏิบัติ**

การสอบทักษะปฏิบัติเป็นการ สอบทักษะในการปฏิบัติงาน โดยการให้นิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบความรู้สาธิตหรือ แสดงออกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบทักษะ ความสามารถ ที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และประสบการณ์

**1.4 การทดสอบอื่นๆ ที่ทางมหาวิทยาลัย/คณะเห็นชอบ**

มหาวิทยาลัย/คณะอาจจะกำหนดวิธีการ ทดสอบที่นอกเหนือจากวิธีการข้างต้นก็ได้เพื่อเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจ ให้สอดคล้องกับรายละเอียดในคำอธิบายรายวิชา

**1.5 การประเมินการศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นๆ** เป็นการนำผลการศึกษาหรือการฝึกอบรมมาขอเทียบ ความรู้และประสบการณ์ การประเมินจะดำเนินการ โดยคณะกรรมการของสาขาวิชา พิจารณาข้อมูลในประเด็นต่างๆ ดังนี้

**1.5.1 ผลการศึกษา/อบรมที่มุ่งหวัง**

1.5.2 ระยะเวลาในการศึกษา/อบรม (1 หน่วยกิต ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง)

1.5.3 เนื้อหาของหลักสูตรจะต้องไม่น้อยกว่าคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

#### 1.5.4 วิธีการประเมินความสำเร็จของผลการศึกษา/อบรม

##### ข้อ 2 การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน

การประเมินจากแฟ้มสะสมผลงาน เป็นการรวบรวม ประมวลร่องรอยหลักฐานแสดงความรู้ และประสบการณ์การทำงานเพื่อขอเทียบความรู้ และประสบการณ์ในรายวิชาต่างๆ ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนครอบคลุมสาระในคำอธิบายรายวิชา รายละเอียด/แนวทางในการประเมินจากแฟ้มสะสมผลงานมีดังนี้

##### 2.1 หลักฐานแสดงความรู้ และประสบการณ์

หลักฐานที่แสดงความรู้ และประสบการณ์ ได้แก่ รายงาน บทความ เทปวีดิทัศน์ แผ่นพับ พิมพ์เขียว ภาพวาด งานประดิษฐ์ หรือตัวอย่างงานที่เกิดจากความคิดของนิสิตนักศึกษาที่ขอเทียบโอนความรู้ จดหมายรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ การสอบ/การประเมินผลเพื่อเลื่อนตำแหน่ง รางวัล สิทธิบัตร บันทึกรายการฝึกวิชาทหาร คำอธิบายเนื้อหาวิชาการศึกษาอบรม เป็นต้น

##### 2.2 ขั้นตอนของการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน

ในการเสนอแฟ้มสะสมผลงานมีขั้นตอนดังนี้

2.2.1 การเลือกสาขา และคำอธิบายรายวิชาที่สอดคล้องกับประสบการณ์ที่จะขอเทียบความรู้ โดยนิสิตนักศึกษาประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อนแต่ละด้านของตนว่า ความรู้ของคนที่มืออยู่สามารถเทียบได้กับรายวิชาในตามหลักสูตรที่ต้องการเทียบความรู้

2.2.2 การรวบรวมหลักฐานร่องรอย ที่แสดงความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ตรงกับคำอธิบายรายวิชา

2.2.3 การบรรยายสิ่งที่ได้เรียนรู้ประกอบหลักฐานร่องรอย

##### 2.3 การแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินผลแฟ้มสะสมผลงาน

มหาวิทยาลัยโดยคณะต่างๆ กำหนดคณะกรรมการประเมินผลแฟ้มสะสมผลงาน ของนิสิตนักศึกษา โดยกำหนดให้เป็นอาจารย์ที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ หรืออาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่ขอเทียบเป็นผู้ประเมินแฟ้มสะสมผลงาน ถ้าความรู้ตามที่แสดงในแฟ้มสะสมผลงานสอดคล้องกับสาระในคำอธิบายวิชาที่ขอเทียบ ก็จะให้นิสิตนักศึกษาเสนอแฟ้มสะสมผลงาน ได้รับการเทียบความรู้ หรืออาจจะขอให้นิสิตนักศึกษาเทียบแสดงข้อมูลหรือหลักฐานเพิ่มเติม หรือใช้วิธีการอื่นๆ เช่น การสอบผ่านการวัดประเมินผลในรายวิชานั้นๆ

##### ข้อ 3 การตัดสินผลการประเมิน

3.1 มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินเทียบความรู้ และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระบบ โดยกำหนดให้มีกรรมการจำนวน 3 คน ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้สอน ในรายวิชาที่ขอเทียบความรู้ และอาจารย์ที่มีความรู้ในรายวิชานั้น

3.2 การตัดสินผลการประเมินความรู้ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ

#### หมวดที่ 3

##### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับปริญญาตรี

- ข้อ 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือมีความรู้เทียบเท่า
- ข้อ 2. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรแต่ละระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 4. การขอเทียบความรู้และประสบการณ์ ต้องได้รับผลการประเมินไม่ต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือ แด่ระดับคะแนน 2.00 ของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาระดับปริญญาตรี และให้บันทึกผลของรายวิชาที่เทียบในใบรายงานผลการศึกษา (Transcript) โดยไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 5. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 6. นิสิตนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 7. เทียบโอนได้ไม่เกิน 3 ใน 4 ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร และการนับหน่วยกิตต่อภาคเรียนให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนิสิตนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นิสิตนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

#### หมวดที่ 4

##### การเทียบความรู้และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา


- ข้อ 1. สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี หรือมีความรู้เทียบเท่า
- ข้อ 2. การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา และเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 4. ผลการประเมินจะต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือแต้มคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่าสำหรับรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา จึงจะให้จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรและไม่นำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- ข้อ 5. การบันทึกผลการประเมินให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 6. จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการเทียบโอนรวมแล้ว ต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมขั้นต่ำซึ่งกำหนดในหลักสูตรที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับโอนแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 7. ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนความรู้แก่นักศึกษาที่เข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับเห็นชอบ

#### หมวดที่ 5

##### เงื่อนไขการเทียบโอน

- ข้อ 1. ผู้จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระดับ ต้องกระทำให้เสร็จสิ้นใน 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 2. ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนและหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 3. ผู้จะขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่การศึกษาในระดับ ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาเกียรตินิยม
- ข้อ 4. ให้อธิการบดีเป็นผู้พิจารณาวินิจฉัยและชี้ขาดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ประกาศนี้ และประกาศนี้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551

ประกาศ ณ วันที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552



(รองศาสตราจารย์สุพล ภูมิเสน)

อธิการบดี

ประธานสภาวิชาการ