

หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาชีววิทยา (5 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25490191106621  
ภาษาไทย: หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา (5 ปี)  
ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education Program in Biology (5 years)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: การศึกษาบัณฑิต (ชีววิทยา)  
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Bachelor of Education (Biology)  
อักษรย่อภาษาไทย: กศ.บ. (ชีววิทยา)  
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: B.Ed. (Biology)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. หลักสูตรต้องการผลิตบัณฑิตด้านบุคลากรทางการศึกษาสาขาชีววิทยาเพื่อตอบสนองความต้องการอัตรากำลังของบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับงานการสอนชีววิทยาในสถานศึกษาทั่วประเทศ

และตอบสนองนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ โดยร้อยละ 80 ของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรจะประกอบวิชาชีพที่กล่าวมาข้างต้น

2. หลักสูตรต้องการผลิตบัณฑิตด้านบุคลากรทางการศึกษาสาขาชีววิทยา ที่เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้วจะมีสมรรถนะดังนี้

2.1 มีคุณธรรมจริยธรรม ในการดำเนินชีวิต และยึดถือจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสำหรับครูเหนือผลประโยชน์ส่วนตน

2.2 มีความรอบรู้ เข้าใจหลักการ ทฤษฎีพื้นฐานและสามารถบูรณาการความรู้ระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาในสาขาชีววิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบและมีเหตุมีผลตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้ในการแก้ไขปัญหาและข้อโต้แย้ง มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและนักเรียนของตนอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสถานการณ์ มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและรักการเรียนรู้

2.4 มีจิตอาสา มีความเป็นครู มีความอดทน มีความรับผิดชอบ มีวุฒิภาวะ ทางอารมณ์ และสังคม มีจิตวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนของตน เป็นผู้นำและผู้ตามที่มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม สำนึกในความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าต่อสังคม และมีความเป็นไทย มีใจรักธรรมชาติและร่วมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2.5 สามารถใช้ข้อมูลเชิงตัวเลข และเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างรู้เท่าทัน และมี  
 ความสามารถในการสื่อสารกับนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูดการเขียน และ การนำเสนอด้วย  
 รูปแบบที่เหมาะสม 2.6 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในสาขาชีววิทยาอย่างบูรณา  
 การที่มีรูปแบบหลากหลายและอย่างสร้างสรรค์

#### 4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 4.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า  
 4.2 มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม (เป็นผู้ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการ  
 อุดมศึกษาและ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยบูรพา)

#### 5. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 162 หน่วยกิต

5.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร **ไม่น้อยกว่า 162 หน่วยกิต**

##### 5.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		<b>30 หน่วยกิต</b>
2) หมวดวิชาเฉพาะ	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>126 หน่วยกิต</b>
2.1) หมวดวิชาชีพรู	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
2.1.1) วิชาชีพรูบังคับ		42 หน่วยกิต
2.1.2) วิชาชีพรูเลือก	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
2.2) หมวดวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	78 หน่วยกิต
2.2.1) วิชาแกน		27 หน่วยกิต
2.2.2) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	41 หน่วยกิต
2.2.2.1) วิชาเอกบังคับ		32 หน่วยกิต
2.2.2.2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
2.2.3) วิชาการสอนวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
2.2.3.1) วิชาการสอนวิชาเอกบังคับ		6 หน่วยกิต
2.2.3.2) วิชาการสอนวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี		<b>6 หน่วยกิต</b>

#### 6. รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		<b>30 หน่วยกิต</b>
1.1) กลุ่มวิชาภาษาเพื่อการสื่อสาร	<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>ประกอบด้วย</b>
1.1.1) ภาษาอังกฤษบังคับ		<b>9 หน่วยกิต</b>
99910159 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		3 (3-0-6)
English for Communication		

99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)
	<b>1.1.2) ภาษาอื่น ๆ</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language Skills for Communication	3 (3-0-6)
	<b>1.2) กลุ่มวิชาอัตลักษณ์และคุณภาพชีวิตบัณฑิตบูรพา</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2 (2-0-4)
85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2 (1-2-3)
	<b>1.3) กลุ่มวิชาทักษะชีวิตและความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>
40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2 (2-0-4)
40430659	จิตตปัญญาศึกษาเพื่อการพัฒนาตนเอง Contemplative Education for Self Development	2 (2-0-4)
41410159	พลวัตกลุ่มและภาวะผู้นำ Group Dynamics and Leadership	3 (3-0-6)
	<b>1.4) กลุ่มวิชานวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2 (2-0-4)
40421259	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Lateral Thinking Skill Development	2 (2-0-4)
	<b>1.5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
24510159	ทักษะสารสนเทศในสังคมฐานความรู้ Information Skills in Knowledge-based Society	3 (3-0-6)
	<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต</b>
	<b>2.1) หมวดวิชาชีพครู</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</b>
	<b>2.1.1) วิชาชีพครูบังคับ</b>	<b>42 หน่วยกิต</b>
40010159	ปรัชญาการศึกษา 2 (2-0-4) Philosophy of Education	
40010259	ความเป็นครู 2 (2-0-4) Teaching Profession	
40010359	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Culture	2 (2-0-4)

40019159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 1 Teacher Profession Experience I	1 (0-3-1)		
40020159	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2 (2-0-4)		
40020259	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Educational Information Technology	3 (3-0-6)		
40020459	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Assessment for Learning	3 (3-0-6)		
40020659	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3 (2-2-5)		
40029159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 2 Teacher Profession Experience II	1 (0-3-1)		
40030159	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning and Classroom Management	3 (2-2-5)		
40030259	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Improving Learning	2 (2-0-4)		
40030659	การประกันคุณภาพการศึกษา Quality Assurance of Education	2 (2-0-4)		
40032559	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา Models of Learning Management for Biology	3 (2-2-5)		
40039159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 3 Teacher Profession Experience III	1 (0-3-1)		
40059159	ปฏิบัติการสอน 1 Teaching Practice I	6 (0-18-6)		
40059259	ปฏิบัติการสอน 2 Teaching Practice II	6 (0-18-6)		
	<b>2.1.2) วิชาชีพรูเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
	<b>2.2) หมวดวิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 78</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
	<b>2.2.1) วิชาแกน</b>	<b>27</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3 (3-0-6)		
30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3 (3-0-6)		
30310159	เคมี 1 Chemistry I	3 (3-0-6)		
30310259	เคมี 2 Chemistry II	3 (3-0-6)		

30310359	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3 (3-0-6)
30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1 (0-3-1)
30810059	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3 (3-0-6)
30810159	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3 (3-0-6)
30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1 (0-3-1)
31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3 (3-0-6)
	<b>2.2.2) วิชาเอก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 41 หน่วยกิต</b>
	<b>2.2.2.1) วิชาเอกบังคับ</b>	<b>32 หน่วยกิต</b>
30322059	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3 (3-0-6)
30322159	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
30520159	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3 (3-0-6)
30520259	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1 (0-3-1)
30623059	พฤกษศาสตร์ Botany	3 (2-3-4)
30625059	สัตววิทยา Zoology	3 (2-3-4)
30627059	พันธุศาสตร์ Genetics	3 (3-0-6)
30627159	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetic Laboratory	1 (0-3-1)
30631059	ชีววิทยาของเซลล์ 1 Cell Biology I	2 (2-0-4)
30631159	ชีววิทยาของเซลล์ 2 Cell Biology II	2 (2-0-4)

30633059	สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3 (2-3-4)
30635059	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology	3 (2-3-4)
30638059	นิเวศวิทยา Ecology	3 (3-0-6)
30638159	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1 (0-3-1)

**2.2.2.2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

หรือ เลือกเรียน จากรายวิชาเอกเลือกหรือ รายวิชาบังคับของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา หรือ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยบูรพา หรือ สถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

**2.2.3) วิชาการสอนวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต**

**2.2.3.1) วิชาการสอนวิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต**

40043159	บูรณาการการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 1 Learning Management Integration for Science I	3 (2-2-5)
40043259	บูรณาการการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 2 Learning Management Integration for Science II	3 (2-2-5)

**2.2.3.2) วิชาการสอนวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต**

**3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

## 7. แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรหลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา (5 ปี)  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 ในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา ดังนี้

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	22810159	ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language Skills for Communication	3 (3-0-6)
	99910159	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30211159	แคลคูลัส 1 Calculus I	3 (3-0-6)
	30310159	เคมี 1 Chemistry I	3 (3-0-6)
	30610059	ชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology I	3 (3-0-6)
	30610159	ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป 1 General Biology Laboratory I	1 (0-3-1)
	30810059	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3 (3-0-6)
	40010159	ปรัชญาการศึกษา Philosophy of Education	2 (2-0-4)
<b>รวม (Total)</b>			<b>21 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	30110159	ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Contemporary Scientific Innovation	2 (2-0-4)
	73110159	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น Life Skill and Adolescent Health	2 (2-0-4)
	85111059	การออกกำลังกายเพื่อคุณภาพชีวิต Exercise for Quality of Life	2 (1-2-3)
	99910259	ภาษาอังกฤษระดับมหาวิทยาลัย Collegiate English	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30211259	แคลคูลัส 2 Calculus II	3 (3-0-6)
	30310259	เคมี 2 Chemistry II	3 (3-0-6)
	30310359	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	30810159	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3 (3-0-6)
	30810259	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1 Introductory Physics Laboratory I	1 (0-3-1)
	40019159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 1 Teacher Professional Experience I	1 (0-3-1)
<b>รวม (Total)</b>			<b>21 หน่วยกิต</b>



**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	99920159	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Writing for Communication	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30322059	เคมีอินทรีย์ Organic Chemistry	3 (3-0-6)
	30322159	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	1 (0-3-1)
	30627059	พันธุศาสตร์ Genetics	3 (3-0-6)
	30627159	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ Genetic Laboratory	1 (0-3-0)
	31220159	สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์ Elementary Statistics for Science	3 (3-0-6)
	40010359	ภาษาและวัฒนธรรม Language and Culture	2 (2-0-4)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>			<b>18 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	40421259	การพัฒนาทักษะการคิดนอกกรอบ Lateral Thinking Skill Development	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะ	30520159	จุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology	3 (3-0-6)
	30520259	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป General Microbiology Laboratory	1 (0-3-1)
	30623059	พฤกษศาสตร์ Botany	3 (2-3-4)
	30625059	สัตววิทยา Zoology	3 (2-3-4)
	40010259	ความเป็นครู Teaching Profession	2 (2-0-4)
	40020159	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2 (2-0-4)
	40020659	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3 (3-0-6)
	40029159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 2 Teacher Professional Experience II	1 (0-3-0)
<b>รวม (Total)</b>			<b>20 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	41410159	พลวัตกลุ่มและภาวะผู้นำ Group Dynamics and Leadership	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30631059	ชีววิทยาของเซลล์ 1 Cell Biology I	2 (2-0-4)
	30633059	สรีรวิทยาของพืช Plant Physiology	3 (2-3-4)
	30635059	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology	3 (2-3-4)
	40030159	การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน Learning and Classroom Management	3 (3-0-6)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>			<b>16 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	24510159	ทักษะสารสนเทศในสังคมฐานความรู้ Information Skills in Knowledge-based Society	3 (3-0-6)
วิชาเฉพาะ	30631159	ชีววิทยาของเซลล์ 2 Cell Biology II	2 (2-0-4)
	30638059	นิเวศวิทยา Ecology	3 (3-0-6)
	30638159	ปฏิบัติการนิเวศวิทยา Ecology Laboratory	1 (0-3-1)
	40020259	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทาง การศึกษา Innovation and Educational Information Technology	3 (3-0-6)
	40020459	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Assessment for Learning	3 (3-0-6)
	40032559	รูปแบบการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา Models of Learning Management for Biology	3 (2-2-5)
	40039159	ประสบการณ์วิชาชีพครู 3 Teacher Professional Experience III	1 (0-3-1)
<b>รวม (Total)</b>			<b>19 หน่วยกิต</b>

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	40240459	จิตอาสาเพื่อการพัฒนาสังคม Volunteer Spirit for Social Development	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะ	40043159	บูรณาการการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 1 Learning Management Integration for Science I	3 (2-2-5)
	xxxxxxx	วิชาชีพรูเลือก	4 หน่วยกิต
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	2 หน่วยกิต
	xxxxxxx	วิชาการสอนวิชาเอกเลือก	2 หน่วยกิต
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	4 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>			<b>17 หน่วยกิต</b>

**ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	40430659	จิตตปัญญาศึกษาเพื่อการพัฒนาตนเอง Contemplative Education for Self Development	2 (2-0-4)
วิชาเฉพาะ	40030259	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Improving Learning	2 (2-0-4)
	40030659	การประกันคุณภาพการศึกษา Quality Assurance of Education	2 (2-0-4)
	40043259	บูรณาการการจัดการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 2 Learning Management Integration for Science II	3 (2-2-5)
	xxxxxxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
	xxxxxxx	วิชาชีพรูเลือก	2 หน่วยกิต
	xxxxxxx	วิชาการสอนวิชาเอกเลือก	2 หน่วยกิต
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>			<b>18 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	40059159	ปฏิบัติการสอน 1 Teaching Practice I	6 (0-18-6)
รวม (Total)			6 หน่วยกิต

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเฉพาะ	40059259	ปฏิบัติการสอน 2 Teaching Practice II	6 (0-18-6)
รวม (Total)			6 หน่วยกิต