

**หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ภาษาอังกฤษ : Master of Education Program in Science and Technology Education

**2. ชื่อปริญญา**

ภาษาไทย : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)  
ศษ.ม. (การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Education (Science and Technology Education)  
M.Ed. (Science and Technology Education)

**3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความรู้ความสามารถทางวิชาการด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาชีพครูอย่างถ่องแท้
- 2) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องโดยอาศัยกระบวนการวิจัยเป็นฐาน
- 3) มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในการคิดขั้นสูงทางด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนทักษะการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้ และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง
- 4) มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
- 5) เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ยุคใหม่และมีจิตวิญญาณความเป็นครู

4. โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต แผน ก แบบ ก 2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	51
1. หมวดวิชาบังคับ	33
1.1 กลุ่มวิชาชีพครู	17
1.2 กลุ่มวิชาเอก	
1) กลุ่มวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	10
2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	6
2. หมวดวิชาเลือก	6
3. หมวดวิทยานิพนธ์	12

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 33 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาชีพครู 17 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

*202 701	จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	2(2-0-4)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)
*202 703	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)
*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-12-6)
*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-12-6)

2) กลุ่มวิชาเอก

2.1) วิชาเอกการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

2.1.1) กลุ่มวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 10 หน่วยกิต

*202 710	ปรัชญาและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
----------	----------------------------------	----------

	Philosophy and Theories of Mathematics Education	
*202 711	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	Research Methodology for Mathematics Education	
*202 712	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	History and Pedagogy in Mathematics Education	
*202 891	สัมมนาทางการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)
	Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	

### 2.1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

314 711	พีชคณิต	3(3-0-6)
	Algebra	
314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง	3(3-0-6)
	Real Analysis	

## 2.2) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

### 2.2.1) กลุ่มวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 10 หน่วยกิต

*202 720	ปรัชญาและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	Philosophy and Theories of Science Education	
*202 721	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	Research Methodology for Science Education	
*202 722	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
	History and Pedagogy in Science Education	
*202 891	สัมมนาทางการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)
	Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	

### 2.2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

#### (1) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

315 700	ฟิสิกส์เชิงแนวคิด	3(3-0-6)
	Conceptual Physics	
315 701	กลศาสตร์แบบฉบับ	3(3-0-6)
	Classical Mechanics	

**(2) วิชาเอกการสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

332 851	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ Petrochemicals and Polymer Industry	3(3-0-6)
332 853	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life	2(2-0-4)
332 854	ปฏิบัติการเคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life Laboratory	1(0-3-2)

**(3) วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

331 700	ชีววิทยาฐานชุมชน Community-Based Biology	3(1-6-4)
331 701	ทักษะปฏิบัติทางชีววิทยา Practical Skills in Biology	3(1-6-4)

**2.3) วิชาเอกการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

**2.3.1) กลุ่มวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 10 หน่วยกิต**

*202 730	ปรัชญาและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์ศึกษา Philosophy and Theories of Computer Education	3(3-0-6)
*202 731	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา Research Methodology for Computer Education	3(3-0-6)
*202 732	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางคอมพิวเตอร์ศึกษา History and Pedagogy in Computer Education	3(3-0-6)
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)

**2.3.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต**

322 724	การออกแบบและวิเคราะห์เชิงวัตถุ Object-Oriented Design and Analysis	3(3-0-6)
322 742	เครือข่ายการสื่อสารคอมพิวเตอร์ Computer Communication Networks	3(3-0-6)

## 5.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

### 1) วิชาเอกการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

#### 1.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์ศึกษาขั้นสูง

##### - กลุ่มวิชาทางเทคโนโลยี

*202 740	คณิตศาสตร์กับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics and Information Technology	3(3-0-6)
*202 741	การออกแบบและพัฒนาหนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์ Design and Development of Mathematics Textbooks	3(2-2-5)

##### - กลุ่มวิชาทางสังคมวิทยา

*202 750	มิติสังคมวัฒนธรรมในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ Sociocultural Dimension in Mathematical Learning	3(3-0-6)
*202 751	คณิตศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่น Mathematics and Local Wisdom	3(3-0-6)

##### - กลุ่มวิชาด้านศาสตร์การสอน

*202 760	การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูง Mathematics Learning Organization for Enhancing Higher-Order Thinking	3(2-2-5)
*202 761	หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ Curriculum and instruction in Mathematics	3(3-0-6)

##### - กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

*202 770	นวัตกรรมการศึกษาขั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด Lesson Study and Open Approach Innovation	3(2-2-5)
*202 771	ประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Educational Neuroscience in Science and Technology Education	3(2-2-5)

### 2) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาเอกการสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอน

ปลาย วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

#### 2.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง

##### - กลุ่มวิชาทางเทคโนโลยี

*202 743	การเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยวิทยาศาสตร์เชิงบริบทเทคโนโลยี	3(2-2-5)
----------	---	----------

## Technoscience Enhanced Learning

## - กลุ่มวิชาทางสังคมวิทยา

- \*202 752 มิติสังคมวัฒนธรรมในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)  
Sociocultural Dimension in Science learning

## - กลุ่มวิชาด้านศาสตร์การสอน

- \*202 762 หลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)  
Curriculum and in Instruction in Science
- \*202 763 คอนสตรัคติวิซึมกับวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6)  
Constructivism and Science Education
- \*202 764 ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มืออาชีพทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(2-2-5)  
Professional Laboratory Practice in Science Education

## - กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- \*202 770 นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด 3(2-2-5)  
Lesson Study and Open Approach Innovation
- \*202 771 ประสาทวิทยาศาสตร์ทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)  
Educational Neuroscience in Science and Technology Education

## 3) วิชาเอกการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

## 3.1) กลุ่มวิชาเลือกด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับสูง

## - กลุ่มวิชาทางเทคโนโลยี

- \*202 742 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน 3(2-2-5)  
Management of Information Technology and Communication in School
- \*202 744 การพัฒนาวิชาชีพและผู้นำทางเทคโนโลยี 3(3-0-6)  
Professional and Leadership Development in Technology
- \*202 745 สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง 3(2-2-5)  
Computer Technology Environment Enhanced Higher- Order Thinking Skill
- \*202 746 มัลติมีเดียและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายทางการศึกษา 3(2-2-5)  
Multimedia and Learning Environment in Education Networks

	- <b>กลุ่มวิชาทางสังคมวิทยา</b>	
*202 753	มิติสังคมเศรษฐกิจและวัฒนธรรมในการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ Socioeconomic and Cultural Dimension in Computer Learning	3(3-0-6)
	- <b>กลุ่มวิชาด้านศาสตร์การสอน</b>	
*202 765	หลักสูตรและการสอนคอมพิวเตอร์ Curriculum and Instruction in Computer	3(3-0-6)
*202 766	คอนสตรัคติวิสต์ซึ่มกับคอมพิวเตอร์ศึกษา Constructivism and Computer Education	3(3-0-6)
*202 767	การจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการคิดขั้นสูง Computer Learning Organization for Enhancing Higher-Order Thinking	3(2-2-5)
*202 768	การออกแบบการสอนสำหรับคอมพิวเตอร์ศึกษา Instructional Design for Computer Education	3(2-2-5)
	- <b>กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b>	
*202 770	นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด Lesson Study and Open Approach Innovation	3(2-2-5)
*202 771	ประสาทวิทยาศาสตร์ทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Educational Neuroscience in Science and Technology Education	3(2-2-5)

### 5.3 หมวดวิทยานิพนธ์

*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
----------	-----------------------	-------------

## 6. แผนการเรียน

วิชาเอกการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน	
*202 701	จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	2(2-0-4)	*202 703	การพัฒนาหลักสูตรและการ จัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ สำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)
*202 712	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางคณิต ศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Mathematics Education	3(3-0-6)	*202 711	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคณิต ศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Mathematics Education	3(3-0-6)
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)
314 711	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>11</b>	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>11</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>22</b>	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>11</b>				
					<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>
					<b>9</b> <b>31</b>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-12-6)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-12-6)
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>10</b>	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>41</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>	<b>51</b>	



วิชาเอกการสอน <b>ฟิสิกส์</b> ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
*202 701 จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู 2(2-0-4) Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	*202 703 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) Curriculum Development and Learning Organization	*202 720 ปรัชญาและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) Philosophy and Theories of Science Education
*202 702 การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู 2(1-2-3) Language and Technology Literacy for Teachers	*202 704 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู 2(2-0-4) Innovation and Information Technology for Teachers	*202 xxx รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง 3 *202 xxx รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง 3
*202 722 ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) History and Pedagogy in Science Education	*202 721 วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) Research Methodology for Science Education	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> 9 <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b> 31
*202 891 สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ 1(1-0-2) Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	315 701 กลศาสตร์แบบฉบับ 3(3-0-6) Classical Mechanics	
315 700 ฟิสิกส์เชิงแนวคิด 3(3-0-6) Conceptual Physics	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> 11 <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b> 22	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	
*202 705 การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 4(0-12-6) Teaching Practices and Research I	*202 706 การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 4(0-12-6) Teaching Practices and Research II	
*202 899 วิทยานิพนธ์ 6 Thesis	*202 899 วิทยานิพนธ์ 6 Thesis	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> 10 <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b> 41	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> 10 <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b> 51	

วิชาเอกการสอน <b>เคมี</b> ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน
*202 701 จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู 2(2-0-4) Ethics for Teaching Profession and	*202 703 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)	*202 720 ปรัชญาและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) Philosophy and Theories of Science

*202 702	Psychology for Teachers การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยี สำหรับครู	2(1-2-3)	*202 704	Curriculum Development and Learning Organization นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู	2(2-0-4)	*202 xxx	Education รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3	3
*202 722	Language and Technology Literacy for Teachers ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอน ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)	*202 721	Innovation and Information Technology for Teachers วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ศึกษา	3(3-0-6)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3	
*202 891	History and Pedagogy in Science Education สัมมนาทางการศึกษา	1(1-0-2)	332 851	Research Methodology for Science Education อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ Petrochemicals and Polymer Industry	3 (3-0-6)				
332 853	คณิศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education								
332 854	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life ปฏิบัติการเคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life Laboratory	2 (2-0-4) 1 (0-3-2)							
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11				
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	11		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22				
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>					<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>				
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-12-6)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-12-6)				
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6				
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10				
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	41		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	51				
<b>วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย</b>									
<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</b>			<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</b>			<b>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน</b>			
*202 701	จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	2(2-0-4)	*202 703	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการ เรียนรู้	3(2-2-5)	*202 720	ปรัชญาและทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Philosophy and Theories of Science Education	3(3-0-6)	
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	Curriculum Development and Learning Organization นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู	2(2-0-4)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3	
*202 722	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอน History and Pedagogy in Science Education	3(3-0-6)				*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3	
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน				9	

	ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Science Education		Teachers		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	31	
*202 891	สัมมนาทางการศึกษาศึกษา คณิตศาสตร์	1(1-0-2)	*202 721	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ศึกษา			3(3-0-6)
	วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education		331 701	ทักษะปฏิบัติทางชีววิทยา Practical Skills in Biology			3 (1-6-4)
331 700	ชีววิทยารฐานชุมชน Community-Based Biology	3 (1-6-4)					
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน			11
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	11		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22		
<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1</b>				<b>ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2</b>			
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-12-6)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-12-6)		
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6		
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10		
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	41		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	51		

วิชาเอกการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		ปีที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน	
*202 701	จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู 2(2-0-4) Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	*202 703	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) Curriculum Development and Learning Organization	*202 730	ปรัชญาและทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์ศึกษา 3 (3-0-6) Philosophy and Theories of Computer Education
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู 2(1-2-3) Language and Technology Literacy for Teachers	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู 2(2-0-4) Innovation and Information Technology for Teachers	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นสูง 3
*202 732	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6) History and Pedagogy in Computer Education	*202 731	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6) Research Methodology for Computer Education	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นสูง 3
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ 1(1-0-2) วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	322 742	เครือข่ายการสื่อสารคอมพิวเตอร์ 3 (3-0-6) Computer Communication Networks	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 9</b>	
322 724	การออกแบบและวิเคราะห์เชิงวัตถุ 3(3-0-6) Object-Oriented Design and Analysis	<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 11</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 31</b>	
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 11</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 22</b>			
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 11</b>					
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 4(0-12-6) Teaching Practices and Research I	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 4(0-12-6) Teaching Practices and Research II		
*202 899	วิทยานิพนธ์ 6 Thesis	*202 899	วิทยานิพนธ์ 6 Thesis		
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 10</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 10</b>			
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 41</b>		<b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 51</b>			

