

หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
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

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

5. รายวิชาในหลักสูตร

5.1 หมวดวิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 33 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาชีพครู 17 หน่วยกิต

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

*202 701 จรรยาวิชาชีพและจิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)
Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	
*202 702 การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	2(1-2-3)
Language and Technology Literacy for Teachers	
*202 703 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
Curriculum Development and Learning Organization	
*202 704 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู	2(2-0-4)
Innovation and Information Technology for Teachers	
*202 705 การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1	4(0-16-8)
Teaching Practices and Research I	
*202 706 การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2	4(0-16-8)
Teaching Practices and Research II	

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

2.1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

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

หมายเหตุ รายวิชาเทียบเท่า ตามประกาศ มข. ฉบับที่ 383/2558 เรื่อง การเทียบเท่ารายวิชาของคณะวิทยาศาสตร์
รายวิชาเดิม รายวิชาที่เทียบเท่า

314 711	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)	314 710	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)
314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)	314 720	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)

**2.2) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
การสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ให้เรียนรายวิชาดังต่อไปนี้หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

2.2.1) กลุ่มวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 10 หน่วยกิต

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

2.2.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต

(1) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

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

(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(1-6-5)
331 701	ทักษะปฏิบัติทางชีววิทยา Practical Skills in Biology	3(1-6-5)

หมายเหตุ		หลักสูตรได้รับอนุมัติปรับปรุงแบบเล็กน้อย ดังนี้	
จากเดิม ระบุในหลักสูตร พ.ศ. 2556		ปรับปรุงเป็น (เริ่มใช้กับ นศ.ที่เข้าศึกษา 2559)	
2.2) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		2.2) วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
การสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		การสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
(3) วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย		(3) วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	
331 700 ชีววิทยาฐานชุมชน 3(1-6-5)		311 701 ชีววิทยาระดับเซลล์ขั้นสูง 3(3-0-6)	
Community-Based Biology		Advanced Cell Biology	
331 701 ทักษะปฏิบัติทางชีววิทยา 3(1-6-5)		311 706 การจำแนกประเภทสิ่งมีชีวิตอย่างเป็นระบบ 3(3-0-6)	
Practical Skills in Biology		Systematic Classification of Organisms	

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	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	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)
*202769	ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน Pre-Service Training for Teaching Profession	2(1-2-3)

- กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

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

2) **วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาเอกการสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

2.1) **กลุ่มวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาระดับชั้นสูง**

- **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

*202769 ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน 2 (1-2-3)
Pre-Service Training for Teaching Profession

- **กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

*202 770 นวัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด 3(2-2-5)
Lesson Study and Open Approach Innovation

*202 771 ประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2-5)
Educational Neuroscience in Science and Technology Education

3) **วิชาเอกการสอนคอมพิวเตอร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

3.1) **กลุ่มวิชาเลือกด้านคอมพิวเตอร์ศึกษาระดับชั้นสูง**

- **กลุ่มวิชาทางเทคโนโลยี**

*202 742 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียน 3(2-2-5)
Management of Information Technology and Communication in School

*202 744	การพัฒนาวิชาชีพและผู้นำทางเทคโนโลยี Professional and Leadership Development in Technology	3(3-0-6)
*202 745	สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง Computer Technology Environment Enhanced Higher- Order Thinking Skill	3(2-2-5)
*202 746	มัลติมีเดียและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่ายทางการศึกษา Multimedia and Learning Environment in Education Networks	3(2-2-5)
	- กลุ่มวิชาทางสังคมวิทยา	
*202 753	มิติสังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรมในการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ Socioeconomic and Cultural Dimension in Computer Learning	3(3-0-6)
	- กลุ่มวิชาด้านศาสตร์การสอน	
*202 765	หลักสูตรและการสอนคอมพิวเตอร์ Curriculum and Instruction in Computer	3(3-0-6)
*202 766	คอนสตรัคติวิซึมกับคอมพิวเตอร์ศึกษา 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)
*202769	ฝึกปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน Pre-Service Training for Teaching Profession	2 (1-2-3)
	- กลุ่มวิชาด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
*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	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการ เรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)	*202 710	ปรัชญาและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ศึกษา Philosophy and Theories of Mathematics Education	3 (3-0-6)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3
*202 712	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางคณิต ศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Mathematics Education	3(3-0-6)	*202 711	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคณิตศาสตร์ ศึกษา Research Methodology for Mathematics Education	3(3-0-6)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านคณิตศาสตร์ศึกษาชั้นสูง	3
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	314 721	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0-6)	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9
314 711	พีชคณิต Algebra	3(3-0-6)	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		31
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		22			
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		11						
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2					
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-16-8)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)			
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6			
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10			
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		41	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		51			

วิชาเอกการสอนฟิสิกส์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
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	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)
*202 722	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทางวิทยาศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Science Education	3(3-0-6)	*202 721	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education	3(3-0-6)
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	315 701	กลศาสตร์แบบฉบับ Classical Mechanics	3(3-0-6)
315 700	ฟิสิกส์เชิงแนวคิด Conceptual Physics	3(3-0-6)			
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	11		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22
				รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9
				รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	31
					3
					3
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-16-8)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	41		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	51

วิชาเอกการสอนเคมีระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย					
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	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)
*202 722	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Science Education	3(3-0-6)	*202 721	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education	3(3-0-6)
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	332 851	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ Petrochemicals and Polymer Industry	3(3-0-6)
332 853	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life	2 (2-0-4)	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 11		
332 854	ปฏิบัติการเคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life Laboratory	1 (0-3-2)	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 22		
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 11					
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 11					
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-16-8)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 10			รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน 10		
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 41			รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม 51		

วิชาเอกการสอนชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย								
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	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	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	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง	3
*202 722	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา History and Pedagogy in Science Education	3(3-0-6)	*202 721	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา Research Methodology for Science Education	3(3-0-6)	*202 xxx	รายวิชาเลือกด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง	3
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	331 701	ทักษะปฏิบัติทางชีววิทยา Practical Skills in Biology	3 (1-6-5)	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9
331 700	ชีววิทยาฐานชุมชน Community-Based Biology	3 (1-6-5)	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		31
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		11	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		22			
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		11						
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2					
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา I Teaching Practices and Research I	4(0-16-8)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)			
*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 Ethics for Teaching Profession and Psychology for Teachers	2(2-0-4)	*202 703	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Organization	3(2-2-5)
*202 702	การรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู Language and Technology Literacy for Teachers	2(1-2-3)	*202 704	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู Innovation and Information Technology for Teachers	2(2-0-4)
*202 732	ประวัติศาสตร์และศาสตร์การสอนทาง คอมพิวเตอร์ศึกษา History and Pedagogy in Computer Education	3(3-0-6)	*202 731	วิธีวิทยาการวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์ ศึกษา Research Methodology for Computer Education	3(3-0-6)
*202 891	สัมมนาทางด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ Seminar in Mathematics, Science and Computer Education	1(1-0-2)	322 742	เครือข่ายการสื่อสารคอมพิวเตอร์ Computer Communication Networks	3 (3-0-6)
322 724	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(3-0-6)			
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	11		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22
				รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9
				รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	31
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
*202 705	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 1 Teaching Practices and Research I	4(0-18-8)	*202 706	การปฏิบัติการสอนและการวิจัยในสถานศึกษา 2 Teaching Practices and Research II	4(0-16-8)
*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	*202 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10		รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	41		รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	51

