

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเคมีสำหรับครู

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีสำหรับครู

ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Chemistry for Teacher

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีสำหรับครู)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (เคมีสำหรับครู)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Chemistry for Teacher)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Chemistry for Teacher)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีสำหรับครู (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

- (1) มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเนื้อหาด้านทฤษฎีสาขาเคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีวิเคราะห์ และเคมีประยุกต์ ที่แตกฉาน สามารถแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ทางเคมีเพิ่มเติม เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการสอนอย่างต่อเนื่องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนเพื่อการจัดทำโครงการงานวิทยาสตรและการบริการวิชาการแก่ชุมชน
- (2) สามารถเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ ผลิตเอกสารประกอบการสอน รวมทั้งสามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การนำเสนอ การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) สามารถนำความรู้ในภาคปฏิบัติการ การวิจัย มาช่วยในการสอน โดยการสอดแทรกการทดลอง เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นความคิดอันจะเป็นประโยชน์ในการสร้างนักวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพแก่ประเทศชาติในอนาคตต่อไป
- (4) มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2 รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

แผน ข รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1) หมวดวิชาบังคับ	16	16
2) หมวดวิชาเลือก	9	15
3) วิทยานิพนธ์	12	-
4) การศึกษาอิสระ	-	6
รวม	37	37

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

SC247 101 เคมีอินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Organic Chemistry	3(3-0-6)
SC247 201 เคมีอนินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
SC247 301 เคมีเชิงฟิสิกส์เชิงแนวคิด Conceptual Physical Chemistry	3(3-0-6)
SC247 401 เคมีวิเคราะห์เชิงแนวคิด Conceptual Analytical Chemistry	3(3-0-6)
SC247 601 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์และเคมีฟิสิกส์ Inorganic and Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC247 602 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีวิเคราะห์ Organic and Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
SC247 801 วิทยาศาสตร์นิเทศสำหรับครูเคมี Science Communication for Chemistry Teacher	1(1-0-2)
SC247 891 สัมมนาทางเคมีสำหรับครู Seminar in Chemistry for Teacher	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก

SC248 101 เฮเทอโรไซเคิลและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Heterocycles and Natural Products	3(3-0-6)
SC248 102 เคมีทางยาขั้นแนะนำ Introduction to Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
SC248 201 เคมีอนินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ Inorganic Chemistry for Modern Technologies	3(3-0-6)

SC248 202 เคมีคอปเปอร์	3(3-0-6)
Copper Chemistry	
SC248 301 เคมีพื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยา	3(3-0-6)
Surface Chemistry and Catalysis	
SC248 302 สมบัติของสารรอบตัว	3(3-0-6)
Properties of Environmental Matters	
SC248 401 การจัดการสารเคมีและเคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
Management of Chemicals and Environmental Chemistry	
SC248 402 เทคนิคสมัยใหม่ในเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
Modern Techniques in Analytical Chemistry	
SC248 501 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์	3(3-0-6)
Petrochemicals and Polymer Industry	
SC248 502 กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
Chemical Process in Industry	
SC248 503 เคมีในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
Chemistry in Everyday Life	
SC248 504 ปฏิบัติการเคมีในชีวิตประจำวัน	1(0-3-2)
Chemistry in Everyday Life Laboratory	
SC248 601 เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)
Semiconductor Technology	
SC248 602 เซรามิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
Fundamentals of Ceramics	

5.3 วิทยานิพนธ์

SC247 899 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
Thesis	

5.4 วิชาการศึกษาอิสระ

SC247 897 การศึกษาอิสระ	6 หน่วยกิต
Independent Study	

6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
SC247 201 เคมีอนินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Inorganic Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC247 301 เคมีเชิงฟิสิกส์เชิงแนวคิด Conceptual Physical Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC247 601 ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์และเคมีฟิสิกส์ Inorganic and Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	1(0-3-2)
SC248 xxx วิชาเลือก Elective Course	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	10	10

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
SC247 101 เคมีอินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Organic Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC247 401 เคมีวิเคราะห์เชิงแนวคิด Conceptual Analytical Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC247 602 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีวิเคราะห์ Organic and Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	1(0-3-2)
SC248 xxx วิชาเลือก Elective Course	3	3
SC247 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	2	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	12	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	22	20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
SC247 801 วิทยาศาสตร์นิเทศสำหรับครูเคมี Science Communication for Chemistry Teacher	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC247 891 สัมมนาทางเคมีสำหรับครู Seminar in Chemistry for Teacher	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC247 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	4	-
SC248 xxx วิชาเลือก Elective course	3	3
SC248 xxx วิชาเลือก Elective course	-	3
SC248 xxx วิชาเลือก Elective course	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	31	31

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
SC247 897 การศึกษาอิสระ Independent Study	-	6
SC247 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	6	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	37	37