

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 เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการสอนอย่างต่อเนื่องและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสอนเพื่อการจัดทำโครงการงานวิทยาศาสตร์และการบริการวิชาการแก่ชุมชน
- (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

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 Copper Chemistry	3(3-0-6)
SC248 301	เคมีพื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยา Surface Chemistry and Catalysis	3(3-0-6)
SC248 302	สมบัติของสสารรอบตัว Properties of Environmental Matters	3(3-0-6)
SC248 401	การจัดการสารเคมีและเคมีสิ่งแวดล้อม Management of Chemicals and Environmental Chemistry	3(3-0-6)
SC248 402	เทคนิคสมัยใหม่ในเคมีวิเคราะห์ Modern Techniques in Analytical Chemistry	3(3-0-6)

SC248 501	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ Petrochemicals and Polymer Industry	3(3-0-6)
SC248 502	กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม Chemical Process in Industry	3(3-0-6)
SC248 503	เคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life	2(2-0-4)
SC248 504	ปฏิบัติการเคมีในชีวิตประจำวัน Chemistry in Everyday Life Laboratory	1(0-3-2)
SC248 601	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technology	3(3-0-6)
SC248 602	เซรามิกส์เบื้องต้น Fundamentals of Ceramics	3(3-0-6)

5.3 วิทยานิพนธ์

SC247 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
-----------	-----------------------	-------------

5.4 วิชาการศึกษาอิสระ

SC247 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
-----------	------------------------------------	------------

6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
SC247 201	เคมีอินทรีย์เชิงแนวคิด 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	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีฟิสิกส์ 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	3(3-0-6)	3(3-0-6)

SC247 401	Conceptual Organic Chemistry เคมีวิเคราะห์เชิงแนวคิด	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC247 602	Conceptual Analytical Chemistry ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีวิเคราะห์	1(0-3-2)	1(0-3-2)
SC248 xxx	Organic and Analytical Chemistry Laboratory วิชาเลือก	3	3
SC247 899	Elective Course วิทยานิพนธ์	2	-
	Thesis		
	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	4	-
	Thesis		
SC248 xxx	วิชาเลือก	3	3
	Elective course		
SC248 xxx	วิชาเลือก	-	3
	Elective course		
SC248 xxx	วิชาเลือก	-	3
	Elective course		
	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	6	-
	Thesis		

รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	6	6
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	37	37