

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาเคมีสำหรับครู

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

### 1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีสำหรับครู  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Chemistry for Teacher

### 2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีสำหรับครู)  
: วท.ม. (เคมีสำหรับครู)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Chemistry for Teacher)  
: M.Sc. (Chemistry for Teacher)

### 3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีสำหรับครู (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

1) มีความเข้าใจในเนื้อหาด้านทฤษฎีสาขาเคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีวิเคราะห์ และเคมีประยุกต์ ที่แตกฉาน สามารถแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ทางเคมีเพิ่มเติม เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อการสอนอย่างต่อเนื่อง และสามารถนำไปประยุกต์ในการสอนเพื่อการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์และการบริการวิชาการแก่ชุมชน

2) สามารถเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ ผลิตเอกสารประกอบการสอน รวมทั้งสามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ได้อย่างถูกต้อง

3) สามารถนำความรู้ในภาคปฏิบัติการ การวิจัย มาช่วยในการสอน โดยการสอดแทรกการทดลอง เพื่อให้ นักเรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้น อยากรู้อยากเห็นมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นความคิดอันจะเป็นประโยชน์ในการสร้างนักวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพแก่ประเทศชาติในอนาคตต่อไป

4) มีทักษะความสามารถด้านการสื่อสาร การนำเสนอ การใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

5) มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

### 4 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	37	หน่วยกิต
แผน ข	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	37	หน่วยกิต

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
หมวดวิชาบังคับ	16	16
หมวดวิชาเลือก	9	15
วิทยานิพนธ์	12	-
การศึกษาดูงาน	-	6
<b>รวม</b>	<b>37</b>	<b>37</b>

## 5 รายวิชา

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

332 711	เคมีอินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Organic Chemistry	3(3-0-6)
332 721	เคมีอนินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
332 731	เคมีเชิงฟิสิกส์เชิงแนวคิด Conceptual Physical Chemistry	3(3-0-6)
332 741	เคมีวิเคราะห์เชิงแนวคิด Conceptual Analytical Chemistry	3(3-0-6)
332 761	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์และเคมีเชิงฟิสิกส์ Inorganic and Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
332 762	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีวิเคราะห์ Organic and Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
332 791	วิทยาศาสตร์นิเทศสำหรับครูเคมี Science Communication for Chemistry Teacher	1(1-0-2)
332 891	สัมมนาทางเคมีสำหรับครู Seminar in Chemistry for Teacher	1(1-0-2)

### 5.2 หมวดวิชาเลือก

332 811	เฮเทอโรไซเคิลและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Heterocycles and Natural Products	3(3-0-6)
332 812	เคมีทางยา Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
332 821	เคมีอนินทรีย์สำหรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ Inorganic Chemistry for Modern Technologies	3(3-0-6)
332 822	เคมีคอปเปอร์ Copper Chemistry	3(3-0-6)

332 831	สมบัติของสารรอบตัว Properties of Environmental Matters	3(3-0-6)
332 832	เคมีพื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยา Surface Chemistry and Catalysis	3(3-0-6)
332 841	การจัดการสารเคมีและเคมีสิ่งแวดล้อม Management of Chemicals and Environmental Chemistry	3(3-0-6)
332 842	เทคนิคสมัยใหม่ในเคมีวิเคราะห์ Modern Techniques in Analytical Chemistry	3(3-0-6)
332 851	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ Petrochemicals and Polymer Industry	3(3-0-6)
332 852	กระบวนการเคมีในอุตสาหกรรม Chemical Process in 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)

### 5.3 วิทยานิพนธ์

332 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
---------	-----------------------	-------------

### 5.4 วิชาการศึกษาอิสระ

332 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	6 หน่วยกิต
---------	------------------------------------	------------

## 6 แผนการศึกษา

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
332 721	เคมีอนินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Inorganic Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
332 731	เคมีเชิงฟิสิกส์เชิงแนวคิด Conceptual Physical Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
332 761	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์และเคมีเชิงฟิสิกส์ Inorganic and Physical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	1(0-3-2)
332 xxx	วิชาเลือก Elective	3	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	7

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
332 711	เคมีอินทรีย์เชิงแนวคิด Conceptual Organic Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
332 741	เคมีวิเคราะห์เชิงแนวคิด Conceptual Analytical Chemistry	3(3-0-6)	3(3-0-6)
332 762	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์และเคมีวิเคราะห์ Organic and Analytical Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	1(0-3-2)
332 xxx	วิชาเลือก Elective	3	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	7

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
332 791	วิทยาศาสตร์นิเทศสำหรับครูเคมี Science Communication for Chemistry Teacher	1(1-0-2)	1(1-0-2)
332 891	สัมมนาทางเคมีสำหรับครู Seminar in Chemistry for Teacher	1(1-0-2)	1(1-0-2)
332 xxx	วิชาเลือก Elective	3	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		8	8

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
332 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	2
312 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	-
332 xxx	วิชาเลือก Elective	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	5

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
332 897	การศึกษาอิสระ Independent Study	-	4
332 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	6	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		6	4