

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาเคมี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

### 1 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Chemistry

### 2 ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)  
: วท.ม. (เคมี)  
ภาษาอังกฤษ : Master of Science (Chemistry)  
: M.Sc. (Chemistry)

### 3 วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้เชิงลึกทางด้านเคมี ครอบคลุมสาขาต่างๆ ได้แก่ สาขาเคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีวิเคราะห์ เคมีเชิงฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
- มุ่งพัฒนาบัณฑิตให้มีศักยภาพทางการค้นคว้าศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถทางด้านงานวิจัยในเชิงลึกมากพอที่จะจำแนกปัญหา และทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้
- ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

### 4 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	2 (ไม่นับหน่วยกิต)	11
หมวดวิชาเลือก	-	13
วิทยานิพนธ์	36	12
รวมตลอดหลักสูตร	36	36

## 5 รายวิชา

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1		ไม่นับหน่วยกิต
312 891	สัมมนา 1 Seminar I	1(1-0-2)
312 892	สัมมนา 2 Seminar II	1(1-0-2)
5.1.2 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2		11 หน่วยกิต
312 891	สัมมนา 1 Seminar I	1(1-0-2)
312 892	สัมมนา 2 Seminar II	1(1-0-2)

และให้เลือกรียนวิชาบังคับอีกอย่างน้อย 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

312 711	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Chemistry	3(3-0-6)
312 721	เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Advanced Inorganic Chemistry	3(3-0-6)
312 731	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Physical Chemistry	3(3-0-6)
312 741	การวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ Instrumental Methods of Analysis	3(3-0-6)
312 751	โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ Structures and Properties of Polymer	3(3-0-6)

### 5.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในสาขาวิชาเคมี ดังรายวิชาต่อไปนี้ และให้นักศึกษาเลือกรียนรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมในภายหลัง หรือรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้

312 811	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ Organic Chemistry Laboratory	2(0-6-3)
312 812	สเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ Organic Stereochemistry	2(2-0-4)
312 813	เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Product Chemistry	2(2-0-4)
312 814	การประยุกต์ของสารออร์แกโนเมทัลลิกในการสังเคราะห์สารอินทรีย์ Applications of Organometallic in Organic Synthesis	2(2-0-4)

312 815	สเปกโทรสโกปีขั้นสูงของสารอินทรีย์ Advanced Organic Spectroscopy	2(2-0-4)
312 816	เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 2 Advanced Organic Chemistry II	2(2-0-4)
312 817	เคมีเฮเทอโรไซคลิก Heterocyclic Chemistry	2(2-0-4)
312 821	เทคนิคในเคมีอนินทรีย์ Techniques in Inorganic Chemistry	2(1-3-4)
312 822	วิธีการเชิงฟิสิกส์ในเคมีอนินทรีย์ Physical Methods in Inorganic Chemistry	2(2-0-4)
312 823	หัวข้อเรื่องพิเศษในเคมีอนินทรีย์ขั้นสูง Special Topics in Advanced Inorganic Chemistry	2(2-0-4)
312 824	เคมีอนินทรีย์เชิงชีวภาพ Bioinorganic Chemistry	2(2-0-4)
312 825	เคมีออร์แกโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	2(2-0-4)
312 826	เคมีของเซรามิกส์ Chemistry of Ceramics	2(2-0-4)
312 827	ผลึกศาสตร์รังสีเอกซ์ X-ray Crystallography	2(2-0-4)
312 828	วัสดุไฮบริดและนาโนคอมโพสิต Hybrid Materials and Nanocomposites	2(2-0-4)
312 829	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีอนินทรีย์ Current Topics of Interest in Inorganic Chemistry	2(2-0-4)
312 831	เทคนิคทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Physico-Chemical Techniques	2(1-3-4)
312 832	ทฤษฎีกลุ่มและโครงสร้างของโมเลกุล Group Theory and Molecular Structure	2(2-0-4)
312 833	อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติและโฟโตเคมี Statistical Thermodynamics and Photochemistry	2(2-0-4)
312 834	เคมีของสารละลาย Solution Chemistry	2(2-0-4)
312 835	เคมีพื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยา Surface Chemistry and Catalysis	2(2-0-4)
312 836	เคมีเชิงคอมพิวเตอร์ Computational Chemistry	2(1-3-4)

312 837	เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง Physical Chemistry of Solids	2(2-0-4)
312 838	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics of Interest in Physical Chemistry	2(2-0-4)
312 839	หัวข้อเรื่องพิเศษในเคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง Special Topics in Advanced Physical Chemistry	2(2-0-4)
312 841	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงเครื่องมือขั้นสูง Advanced Instrumental Analysis Laboratory	2(0-6-3)
312 842	เทคนิคสมัยใหม่ในอะตอมมิกสเปกโทรสโกปี Modern Techniques in Atomic Spectroscopy	2(2-0-4)
312 843	โครมาโทกราฟีขั้นสูง Advanced Chromatography	2(2-0-4)
312 844	การวิเคราะห์ที่อาศัยการไหลขั้นสูง Advanced Flow-based Analysis	2(2-0-4)
312 845	สารมลพิษในเคมีสิ่งแวดล้อม Pollutants in Environmental Chemistry	2(2-0-4)
312 846	การวิเคราะห์เชิงความร้อนและการประยุกต์ Thermal Analysis and Applications	2(2-0-4)
312 847	เทคนิควิเคราะห์เชิงไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electroanalytical Techniques	2(2-0-4)
312 848	เทคนิคสมัยใหม่ในการเตรียมตัวอย่าง Modern Techniques in Sample Preparation	2(2-0-4)
312 849	หัวข้อปัจจุบันที่น่าสนใจในเคมีวิเคราะห์ Current Topics of Interest in Analytical Chemistry	2(2-0-4)
312 851	พอลิเมอร์ผสม Polymer Blends	2(2-0-4)
312 852	พอลิเมอร์คอมพอสิตและนาโนคอมพอสิต Polymer Composites and Nanocomposites	2(2-0-4)
312 853	พอลิเมอร์คอลลอยด์ Polymer Colloids	2(2-0-4)
312 854	เสถียรภาพและการสลายตัวของพอลิเมอร์ Stability and Degradation of Polymers	2(2-0-4)
312 855	วิทยาการศาสตร์ของพอลิเมอร์ Rheology of Polymer	2(2-0-4)
312 856	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	2(2-0-4)

312 857	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง Advanced Polymer Synthesis	2(2-0-4)
312 858	หัวข้อเรื่องพิเศษในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพอลิเมอร์ Special Topics in Polymer Science and Technology	2(2-0-4)

### 5.3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

#### 5.3.1 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

312 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
---------	-----------------------	-------------

#### 5.3.2 สำหรับหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2

312 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
---------	-----------------------	-------------

## 6 แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี มีตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
312 7xx วิชาบังคับ		9
312 8xx วิชาเลือกเฉพาะสาขาวิชา Elective courses	-	4
312 891 สัมมนา 1 Seminar I	(ไม่นับหน่วยกิต)	-
312 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>	<b>9</b>	<b>13</b>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
312 8xx	วิชาเลือก Elective	-	9
312 891	สัมมนา 1 Seminar I	-	-
312 892	สัมมนา 2 Seminar II	(ไม่นับหน่วยกิต)	-
312 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
312 892	สัมมนา 2 Seminar II	-	-
312 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
312 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	8
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
312 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
312 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	-	4
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	4