

## สาขาวิชาเคมีประยุกต์

ภาควิชาเคมีได้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีนวัตกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553 และได้ทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีการปรับเปลี่ยนชื่อจากชื่อหลักสูตรเดิม สาขาวิชาเคมีนวัตกรรม เป็น สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ขึ้นและได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 และเนื่องจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีความต้องการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรให้เหมาะสม มีความหลากหลายโดยเพิ่มกลุ่มวิชาให้ทันสมัย สอดคล้องและสนับสนุนกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ทั้งอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New-S-curve) ในระยะ 20 ปีข้างหน้า ตามกรอบการพัฒนาประเทศไทย 4.0 กระทรวงอุตสาหกรรมระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 -2579)

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
ภาษาอังกฤษ	Master of Science Program in Applied Chemistry

### ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีประยุกต์)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.ม. (เคมีประยุกต์)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Master of Science (Applied Chemistry)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	M.Sc. (Applied Chemistry)

### โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 เป็นแผนการศึกษาที่เป็นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต

หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น สอบผ่าน หรือ สอบไม่ผ่าน (Satisfactory/ Unsatisfactory, S/U)

## รายวิชา

### หมวดวิชาบังคับ ให้ศึกษาจากรายวิชาดังนี้

09-211-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมีประยุกต์ Research Methodology in Applied Chemistry	3(3-0-6)
09-211-602	เครื่องมือขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์ Advanced Instruments for Analysis	4(2-6-6)
09-211-603	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-3-1)
09-211-701	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)

หมวดวิชาเลือก ศึกษาไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยให้แต่ละกลุ่มวิชาต้องเลือกเรียนวิชาในกลุ่มอื่นไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

### กลุ่มวิชาเคมีวัสดุและนาโนเทคโนโลยี ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-212-601	การสังเคราะห์และพิสูจน์เอกลักษณ์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis and Characterizations	3(3-0-6)
09-212-603	สารกึ่งตัวนำกับปฏิกิริยาเร่งด้วยแสง Semiconductor and Photocatalysis	3(3-0-6)
09-212-606	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ในระบบกระจาย Polymerization in Dispersed Systems	3(3-0-6)
09-212-607	นาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี Nanoscience and Nanotechnology	3(3-0-6)
09-212-701	วัสดุอินทรีย์ขั้นสูง Advanced Organic Materials	3(3-0-6)
09-212-702	เทคโนโลยีฟิล์มบาง Thin Film Technology	3(3-0-6)
09-212-703	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymer	3(3-0-6)
09-212-707	เคมีคำนวณทางคอมพิวเตอร์ Computational Chemistry	3(2-3-5)

### กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์และสิ่งแวดล้อม

09-213-601	การวิเคราะห์สารปริมาณน้อย Trace Analysis	3(3-0-6)
09-213-602	การทวนสอบวิธีวิเคราะห์ Analytical Method Validation	3(3-0-6)
09-213-603	การลดของเสียและเทคโนโลยีนำกลับมาใช้ใหม่ Waste Reduction and Recycling Technology	3(3-0-6)
09-213-605	การประยุกต์ด้านเทคนิคการแยก	3(3-0-6)

09-213-701	Applications of Separation Technique เคมีสีเขียว	3(1-6-4)
09-213-702	Green Chemistry เทคโนโลยีชีวภาพแบบไร้อากาศในการผลิตพลังงานชีวภาพ	3(3-0-6)
09-213-703	Anaerobic Biotechnology for Bioenergy Production ไบโอเซนเซอร์กับการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
09-213-704	Biosensor and Applications หัวข้อเรื่องเฉพาะทางเคมีวิเคราะห์และสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	Selected Topics in Environmental and Analytical Chemistry	

#### กลุ่มวิชาเคมีชีวภาพ

09-214-601	วิทยาเอนไซม์ Enzymology	3(3-0-6)
09-214-602	เคมีชีวอินทรีย์ Bioorganic Chemistry	3(3-0-6)
09-214-603	เทคโนโลยีเครื่องสำอาง Cosmetic Technology	3(3-0-6)
09-214-701	เคมีทางยาแนวหน้า Frontiers in Medicinal Chemistry	3(3-0-6)
09-214-702	โภชนเภสัช Nutraceutical	3(3-0-6)
09-214-703	หัวข้อเรื่องเฉพาะทางเคมีชีวภาพ Selected Topics in Biochemistry	3(3-0-6)

#### วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

09-219-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก2 Thesis	12(0-0-36)
------------	--	------------

แผนการศึกษา :

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมีประยุกต์	3	3	0	6
09-211-602	เครื่องมือขั้นสูงสำหรับการวิเคราะห์	4	2	6	6
09-21x-6xx	วิชาเลือก 1	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-603	สัมมนา 1	1	0	3	1
09-21x-6xx	วิชาเลือก 2	3	x	x	x
09-21x-6xx	วิชาเลือก 3	3	x	x	x
09-21x-6xx	วิชาเลือก 4	3	x	x	x
09-21x-6xx	วิชาเลือก 5	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-701	สัมมนา 2	1	0	3	1
09-219-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก2	6	0	0	18
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-701	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก2	6	0	0	18
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>			