

สาขาวิชาเคมีประยุกต์

ภาควิชาเคมีได้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีนวัตกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553 และได้ทำการปรับปรุงหลักสูตร โดยมีการปรับเปลี่ยนชื่อจากชื่อหลักสูตรเดิม สาขาวิชาเคมีนวัตกรรม เป็น สาขาวิชาเคมีประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 ขึ้นและได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 โดยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทมาเป็นระยะเวลาประมาณ 10 ปี โดยตลอดระยะเวลาดังกล่าวมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาได้รับการตอบรับและยอมรับจากทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนั้นทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีความเห็นว่า หลักสูตราน่าจะมีศักยภาพในการเปิดสอนในระดับปริญญาเอก เพื่อสอดคล้องและสนับสนุนกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (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	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมีประยุกต์
ภาษาอังกฤษ	Doctor of Philosophy Program in Applied Chemistry

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมีประยุกต์)
ชื่อย่อภาษาไทย	ปร.ด. (เคมีประยุกต์)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Doctor of Philosophy(Applied Chemistry)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	Ph.D. (Applied Chemistry)

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาบังคับ (ประเมินผลเป็น S/U)	5 หน่วยกิต
2. ดุษฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1 เป็นแผนการศึกษาที่เป็นการศึกษาที่เป็นการวิจัยโดยมีการทำดุษฎีนิพนธ์ และศึกษารายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท โดยมีโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาบังคับ	9 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
3. ดุษฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต

หมายเหตุ

1. การรับนักศึกษาให้เข้าศึกษาในแบบใด อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
2. หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ที่จะประโยชน์ต่อการทำดุษฎีนิพนธ์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมดุษฎีนิพนธ์หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลเป็น สอบผ่าน หรือ สอบไม่ผ่าน (Satisfactory/Unsatisfactory, S/U)

รายวิชา

หมวดวิชาบังคับ ศึกษาจำนวน 9 หน่วยกิต โดยศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

แผน 1.1 5 หน่วยกิต*

แผน 2.1 9 หน่วยกิต

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)

* หมายเหตุ สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ1.1ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานี้โดยประเมินผลเป็น สอบผ่าน หรือ สอบไม่ผ่าน (Satisfactory/ Unsatisfactory, S/U)

หมวดวิชาเลือกสำหรับ แบบ2.1 ศึกษาจำนวน 3 หน่วยกิต โดยเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

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

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)

ดุขฎฐฎนฎพณฎ 12 หน้วยกฏต ให้ศฎกษฎจากรฎยวฎชฎต้ไปน้ฎ

09-219-801	ดุขฎฐฎนฎพณฎ ส้สำหรับแบบ 1.1 Doctoral Dissertation for Type 1.1	48(0-0-144)
09-219-802	ดุขฎฐฎนฎพณฎ ส้สำหรับแบบ 2.1 Doctoral Dissertation for Type 2.1	36(0-0-108)

แผนการศึกษา :

หลักสูตรแบบ 1.1

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-601	ระเบียบวิธีวิจัยทางเคมีประยุกต์	3	3	0	6
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		11 หน่วยกิต			

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-603	สัมมนา 1	1	0	3	1
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		9 หน่วยกิต			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-701	สัมมนา 2	1	0	3	1
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		9 หน่วยกิต			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-801	คู่มือนิพนธ์ สำหรับแบบ 1.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			

หลักสูตรแบบ 2.1

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
รวม		10 หน่วยกิต			

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-603	สัมมนา 1	1	0	3	1
09-219-802	ดุขุณินพนธ์ สำหรับแบบ 2.1	6	0	0	18
รวม		7 หน่วยกิต			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-211-701	สัมมนา 2	1	0	3	1
09-219-802	ดุขุณินพนธ์ สำหรับแบบ 2.1	6	0	0	18
รวม		7 หน่วยกิต			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-802	ดุขุณินพนธ์ สำหรับแบบ 2.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-802	ดุขุณินพนธ์ สำหรับแบบ 2.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
09-219-802	ดุขุณินพนธ์ สำหรับแบบ 2.1	8	0	0	24
รวม		8 หน่วยกิต			