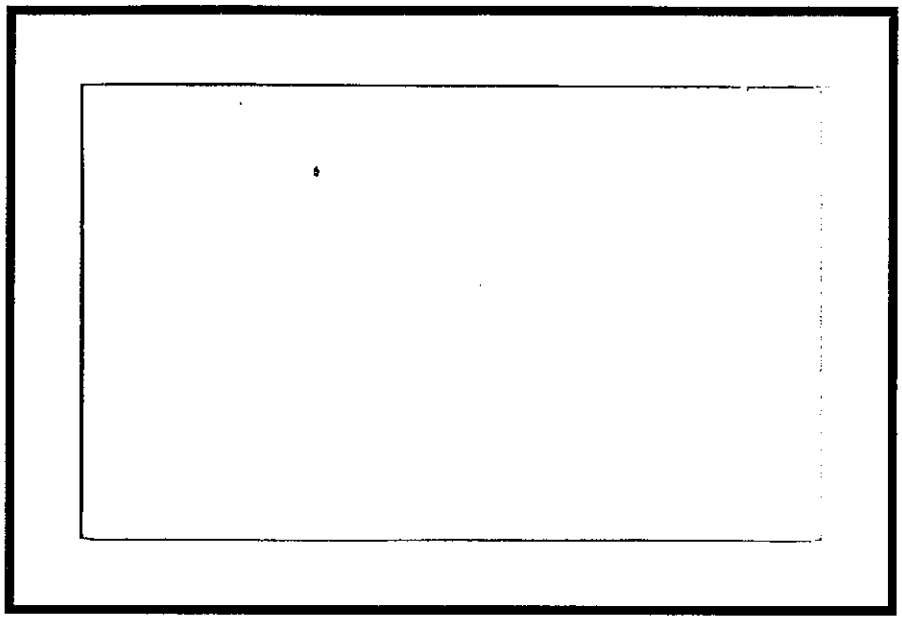
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ มิ.ย. ๒๕๖๙
โดยระบบ CHECO



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25450021101104 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ ม.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาเคมีอุตสาหกรรม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์	25450021101104_2134_IP	25450021101104	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2560)	ปริญญาตรี	16/01/2564	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง

สภา สถ. มหาวิทยาลัย ..... /.....

เมื่อวันที่ 21 / สิงหาคม / 2560

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ มิ.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม ฉบับ พ.ศ. 2560
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* * * * * *

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ.2555 และได้รับการอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2555
2. ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 21 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2560 ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
   - 4.1 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ
   - 4.2 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยั่งยืนและทันกับความก้าวไกลทางวิชาการและเทคโนโลยีปัจจุบัน
   - 4.3 เพื่อให้นิสิตมีโลกทรรศน์ที่ก้าวหน้าทันสมัย และครอบคลุมเนื้อหาทางเคมีอุตสาหกรรม
   - 4.4 เพื่อให้คุณลักษณะของบัณฑิตที่จบการศึกษาสาขาเคมีอุตสาหกรรมตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและผู้ประกอบการ
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
   - 5.1 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต
   - 5.2 ปรับโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากเดิม 5 กลุ่มวิชาเป็น 5 กลุ่มสาระ
   - 5.3 ลดหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะบังคับ จากเดิม 57 หน่วยกิต เป็น 56 หน่วยกิต
   - 5.4 ลดหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะเลือก จากเดิมไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต
   - 5.5 เปลี่ยนรหัสวิชาในสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมจาก 01403xxx เป็น 01446xxx
   - 5.6 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 7 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01446343	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01446351	เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
01446381	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน	1(1-0-2)
01446496	เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01446497	สัมมนา	1
01446498	ปัญหาพิเศษ	1
01446499	โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม	2(0-6-3)

   - 5.7 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 11 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01446221	หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี	2(2-0-4)
01446321	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
01446332	เคมีของน้ำมันปาล์ม	2(2-0-4)
01446382	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01446432	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน	2(2-0-4)
01446441	ยางและน้ำยาง	2(2-0-4)
01446442	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ	2(2-0-4)
01446443	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส	2(2-0-4)
01446451	เคมีของอัญมณี	3(3-0-6)
01446452	เคมีของการเกิดสี	2(2-0-4)
01446453	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี	2(2-0-4)

5.8 เพิ่มรายวิชา จำนวน 10 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01009102	ทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	3(3-0-6)
01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม	1(1-0-2)
01255101	มนุษย์กับทะเล	3(3-0-6)
01390102	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี	1(1-0-2)
01418111	การใช้งานคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)
01450101	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)
01459102	จิตวิทยากับความหลากหลายของมนุษย์	3(3-0-6)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)

5.9 ปิดรายวิชา จำนวน 8 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01403355	อุปกรณ์ในกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01403376	เคมีของสีย้อม	3(3-0-6)
01403385	เซรามิคส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01403390	การเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษา	1(1-0-2)
01403461	ปฏิบัติการเทคโนโลยีปิโตรเคมี	2(0-6-3)
01403462	เคมีและเทคโนโลยีของปิโตรเลียม	2(2-0-4)
01403468	พอลิเมอร์ประกอบ	3(3-0-6)
01403482	เคมีของอัญมณีและการตรวจวินิจฉัย II	2(1-3-4)

5.10 ยกเลิกรายวิชา จำนวน 23 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01202314	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน	3(3-0-6)
01202317	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)
01402311	ชีวเคมี	2(2-0-4)
01403291	เอกสารเคมี	1(1-0-2)
01403496	เรื่องเฉพาะทางเคมี	3(3-0-6)
01403497	สัมมนา	1
01403498	ปัญหาพิเศษ	1
01403499	โครงงานวิจัยทางเคมี	2(0-6-3)
01417241	แคลคูลัส III	3(3-0-6)
01417242	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น	3(3-0-6)
01425422	การจัดการวัตถุและของเสียอันตราย	3(3-0-6)
01425471	เทคโนโลยีรีไซเคิล	3(3-0-6)
01459101	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)
01999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ	3(3-0-6)
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
01999031	มรดกอารยธรรมโลก	3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา	3(3-0-6)
01999034	ศิลปะวิจักษณ์	3(3-0-6)
01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
01999043	การคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า	3(3-0-6)
01999141	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
01999212	แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา	3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต	3(3-0-6)

5.11 เปลี่ยนเฉพาะรหัสวิชา จำนวน 9 รายวิชา ดังนี้

รหัสเดิม	รหัสใหม่	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01403251	01446211	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
01403351	01446311	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01403352	01446312	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
01403353	01446313	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01403361	01446331	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	3(3-0-6)
01403365	01446341	เคมีพอลิเมอร์ I	3(3-0-6)
01403465	01446342	เคมีพอลิเมอร์ II	3(3-0-6)
01403362	01446431	ปิโตรเคมี	3(3-0-6)
01403490	01446490	สหกิจศึกษา	6

5.12 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	142 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	139 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ยกเลิกโครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเดิม
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต			
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้				
01999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999012 สุขภาพเพื่อชีวิต	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999212 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999213 สิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีและชีวิต	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต			
ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้				
01387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	3(3-0-6)			
01999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้				
01999031 มรดกอารยธรรมโลก	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999032 ไทยศึกษา	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999034 ศิลปะวิจักษณ์	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999035 วัฒนธรรมดนตรีกับชีวิต	3(3-0-6)			
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	7 หน่วยกิต			
01371111 การใช้ทรัพยากรห้องสมุด	1(1-0-2)			
01459101 จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
และเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้				
01999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999043 การคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
01999141 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)			ยกเลิกรายวิชา
1.4 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต			
01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)			
และเลือกเรียนภาษาต่างประเทศภาษาใดภาษาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต				
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต			
01175xxx	1,1(0-2-1)			

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
			1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขไม่น้อยกว่า		5 หน่วยกิต	ปรับโครงสร้างใหม่
			0175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)	
			<u>และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>			
			01459102	จิตวิทยากับความหลากหลายของมนุษย์	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			01387101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น	3(3-0-6)	
			1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต	
			<u>ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>			
			01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา
			1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร ไม่น้อยกว่า		13 หน่วยกิต	
			01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	
				วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	9(--)	
			<u>และให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์) ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>			
			01371111	สื่อสารสนเทศ	1(1-0-2)	
			01418111	การใช้งานคอมพิวเตอร์	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา
			เลือกเรียนภาษาต่างประเทศภาษาใดภาษาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต			
			1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก		6 หน่วยกิต	
			01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)	เพิ่มรายวิชา
			<u>และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>			
			ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้			
			01390102	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			01450101	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต	
			<u>ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>			
			01009102	ทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			01255101	มนุษย์กับทะเล	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา
			01999035	วัฒนธรรมดนตรีกับชีวิต	3(3-0-6)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า		106 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า		103 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน		28 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน		28 หน่วยกิต	
01403113	เคมีทั่วไป I	3(3-0-6)	01403113	เคมีพื้นฐาน I	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403115	เคมีทั่วไป II	3(3-0-6)	01403115	เคมีพื้นฐาน II	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)	
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)	01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)	
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)	01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)	
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)	
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)	01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)	
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)	
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)	01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)	
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)	01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)	
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)	
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)	
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ		57 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะบังคับ		56 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี	4(4-0-8)	01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนแปลงตามต้นสังกัด
01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน	3(3-0-6)	01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน	3(3-0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I	1(0-3-2)	01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I	1(0-3-2)	
01202314	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II	1(0-3-2)	01202411	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II	1(0-3-2)	เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)	01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)	
			01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี	1(1-0-2)	เพิ่มรายวิชา
01403312	เคมีอนินทรีย์ I	4(4-0-8)	01403211	เคมีอนินทรีย์ I	3(3-0-6)	เปลี่ยนตามต้นสังกัด
01403223	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)	01403223	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)	
01403224	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)	01403224	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)	
01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)	01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)	
01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II	1(0-3-2)	01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II	1(0-3-2)	
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)	
01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)	
01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I	4(3-3-8)	01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I	4(3-3-8)	
01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II	4(3-3-8)	01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II	4(3-3-8)	
01403251	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	01446211	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403291	เอกสารเคมี	1(1-0-2)				ยกเลิกรายวิชา
01403313	เคมีอนินทรีย์ II	3(3-0-6)	01403313	เคมีอนินทรีย์ II	3(3-0-6)	
01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I	3(3-0-6)	01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I	3(3-0-6)	
01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II	2(2-0-4)	01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II	2(2-0-4)	
01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-3)	01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-3)	
01403351	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01446311	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403352	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม	1(1-0-2)	01446312	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม	1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403353	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	01446313	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
			01446381	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน	1(1-0-2)	เปิดรายวิชาใหม่
01403497	สัมมนา	1	01446497	สัมมนา	1	เปิดรายวิชาใหม่
						ยกเลิกรายวิชา
2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า		21 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า		19 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
เลือกเรียน 1 รายวิชา ต่อไปนี้			เลือกเรียน 1 รายวิชา ต่อไปนี้			
01403490	สหกิจศึกษา	6	01446490	สหกิจศึกษา	6	เปลี่ยนรหัสวิชา
			01446499	โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม	2(0-6-3)	เปิดรายวิชาใหม่
01403499	โครงงานวิจัยทางเคมี	2(0-6-3)				ยกเลิกรายวิชา
และ เลือกเรียนจากรายวิชา ต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต			และ เลือกเรียนจากรายวิชา ต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต			
01202317	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีเบื้องต้น	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01202314	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01202462	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง	3(3-0-6)	01202462	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง	3(3-0-6)	
01206431	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01206431	การจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	
01402311	ชีวเคมี	2(2-0-4)				ยกเลิกรายวิชา
01403354	หลักเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีเชิงเคมี	3(3-0-6)	01446221	หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403355	อุปกรณ์ในกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
01403361	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	3(3-0-6)	01446331	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
			01446351	เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม	2(2-0-4)	เปิดรายวิชาใหม่
01403362	ปิโตรเคมี	3(3-0-6)	01446461	ปิโตรเคมี	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403363	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	01446321	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403364	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน	3(3-0-6)	01446432	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403365	เคมีพอลิเมอร์ I	3(3-0-6)	01446341	เคมีพอลิเมอร์ I	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403368	ยางและน้ำยาง	3(3-0-6)	01446441	ยางและน้ำยาง	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403375	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส	3(3-0-6)	01446443	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403376	เคมีของสีย้อม	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
01403381	เคมีของอัญมณีธรรมชาติและอัญมณีสังเคราะห์	3(3-0-6)	01446451	เคมีของอัญมณี	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01403385	เซรามิคส์เบื้องต้น	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
01403390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(1-0-2)				ปิดรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403451	เคมีของน้ำมันปาล์ม	3(3-0-6)	01446332	เคมีของน้ำมันปาล์ม	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403452	เคมีของการเกิดสี	3(3-0-6)	01446452	เคมีของการเกิดสี	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403455	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	01446382	เคมีสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01403461	ปฏิบัติการเทคโนโลยีปิโตรเคมี	2(0-6-3)				ปิดรายวิชา
01403462	เคมีและเทคโนโลยีของปิโตรเลียม	2(2-0-4)				ปิดรายวิชา
01403465	เคมีพอลิเมอร์ II	3(3-0-6)	01446342	เคมีพอลิเมอร์ II	3(3-0-6)	เปลี่ยนรหัสวิชา
01403467	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและการแปรใช้ใหม่	3(3-0-6)	01446442	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403468	พอลิเมอร์ประกอบ	3(3-0-6)				ปิดรายวิชา
01403481	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี	3(3-0-6)	01446453	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี	2(2-0-4)	ปรับปรุงรายวิชา
01403482	เคมีของอัญมณีและการตรวจวินิจฉัย II	2(1-3-4)				ปิดรายวิชา
			01446496	เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01403496	เรื่องเฉพาะทางเคมี	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
			01446498	ปัญหาพิเศษ	1	เปิดรายวิชาใหม่
01403498	ปัญหาพิเศษ	1				ยกเลิกรายวิชา
01417241	แคลคูลัส III	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01417242	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01425422	การจัดการวัตถุและของเสียอันตราย	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
01425471	เทคโนโลยีรีไซเคิล	3(3-0-6)				ยกเลิกรายวิชา
3.หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ		โครงสร้างเดิม		โครงสร้างใหม่	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	106 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	103 หน่วยกิต
วิชาแกน		-		28 หน่วยกิต		28 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะบังคับ		-		57 หน่วยกิต		56 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะเลือก		-	ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า	120 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	142 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	139 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5/2560
เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2560
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560 มคอ. 2

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ ม.ค. ๒๕๖๔
โดยระบบ CHECO

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อหลักสูตร**
   - รหัสหลักสูตร 25450021101104
   - ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
   - ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Industrial Chemistry

2. **ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**
   - ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)
   - ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)
   - ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Industrial Chemistry)
   - ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.S. (Industrial Chemistry)

3. **วิชาเอก**
   ไม่มี

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**
   ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

5. **รูปแบบของหลักสูตร**
   - **5.1 รูปแบบ**
     หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
   - **5.2 ภาษาที่ใช้**
     ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
   - **5.3 การรับเข้าศึกษา**
     รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
   - **5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**
     เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
   - **5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**
     ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว

6. **สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

   <u>สถานภาพของหลักสูตร</u>
   - หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
   - ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
   - เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2545
   - ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ ๑๖ มิ.ค. ๒๕๖๙ โดยระบบ CHECO

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1) นักเคมี
2) นักวิจัย
3) ผู้ประกอบกิจการและธุรกิจด้านเคมี

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	ชื่อสถาบัน ปีพ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นางพจนารถ สุวรรณรุจิ 3 7399	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) M.S. (Textile Chemistry) Ph.D. (Fiber and Polymer Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 North Carolina State University, USA, 2543 North Carolina State University, USA, 2547
2. นางพัตราภรณ์ สายวัฒนาสุข 3 1014 01	อาจารย์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีเทคนิค)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532
3. นางสาวมนธิดา เร้าอรุณ 3 7399	อาจารย์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ปิโตรเคมี) Ph.D. (Chemistry)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 La Trobe University, Australia, 2554
4. นางสาววิรัญญา แก้ววัฒนะ 3 1020	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ.(เคมี) Ph.D.(Polymer Engineering)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 University of Akron, USA, 2545
5. นายศุภกิจ อาชีวะวานิช 3 1199	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (เคมีอินทรีย์) Ph.D. (Physical Science)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 La Trobe University, Australia, 2551
6. นางสาวสิรี ตั้งบุญสุข 3 1017	อาจารย์	วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง Ph.D. (Inorganic Chemistry and Materials)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 University of Bristol, UK, 2554

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตบางเขน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจ การเมืองและเทคโนโลยีในปัจจุบัน รัฐบาลพยายามผลักดันให้ประเทศไทยเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจแบบประเทศไทย 4.0 บนวิสัยทัศน์ที่ว่า "มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" ในการปฏิรูปประเทศในด้านต่างๆ สำหรับทางด้านเศรษฐกิจมีความพยายามผลักดันให้เกิดการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ซึ่งจำเป็นต้องพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยเพื่อต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ทั้งนี้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ถือเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต เพื่อตอบสนอง

การใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม ให้เกิดผลดีต่อทั้งในแง่เศรษฐกิจ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเพิ่มมูลค่า การแปรรูป การพัฒนาพลังงานหมุนเวียน เพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคงและมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจมากขึ้น โดยจะต้องควบคู่ไปกับการกำกับดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษและขยะ เพื่อให้เป็นการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันเทคโนโลยีและการสื่อสารที่รวดเร็วและไร้พรมแดน ส่งผลให้พฤติกรรมและการใช้ชีวิตของคนในสังคมรวมถึงวัฒนธรรมต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวัฒนธรรม การเคลื่อนย้ายแรงงาน การปรับเปลี่ยนกฎหมายทั้งในและระหว่างประเทศ การสร้างความเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรม สังคม ประเพณีในภูมิภาค การเรียนรู้กฎ ระเบียบใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ทุกภาคส่วนในประเทศไทยได้มีความพยายามลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม มีการรณรงค์ต่อต้านคอร์รัปชัน สร้างธรรมาภิบาลและความโปร่งใส

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 สถานการณ์การพัฒนาทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของนโยบายทางเศรษฐกิจที่สำคัญของรัฐบาลที่ต้องการให้ประเทศไทยเข้าสู่ ประเทศไทย 4.0 ดังนั้นจึงทำการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องโดยมุ่งพัฒนานิสิตให้มีความรู้ทั้งด้านเคมีและอุตสาหกรรมเพื่อเป็นพื้นฐานในการไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางอุตสาหกรรม เพิ่มมูลค่าวัตถุดิบทางการเกษตร อาทิเช่น ยาง น้ำมันปาล์ม และ เส้นใยธรรมชาติ ให้เป็นนวัตกรรมที่มีมูลค่าและสามารถนำเข้าแข่งขันในตลาดการค้าได้อย่างยั่งยืน นอกจากนั้นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะได้รับการเตรียมความพร้อมที่จะเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมได้ทันทีด้วยความรู้และทักษะที่ผ่านการฝึกฝนในระหว่างการศึกษาในหลักสูตร ดังนั้นหลักสูตรจึงมุ่งเน้นในการพัฒนาคุณภาพนิสิต โดยการสร้างจิตสำนึกที่ดี ส่งเสริมเรื่องความซื่อสัตย์สุจริต การรับฟังและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น การใช้เหตุและผลในการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ เคารพสิทธิและหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น ส่งเสริมการตระหนักถึงคุณค่าทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย ความมีน้ำใจ เพื่อรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม นอกจากนิสิตจะต้องมีความรู้และความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาประเทศแล้วยังต้องมีจิตสำนึกในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยหลักสูตรนี้มุ่งมั่นพัฒนาเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการนำองค์ความรู้ที่หลากหลายไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆที่จะตอบโจทย์นโยบายในการพัฒนาประเทศได้ อีกทั้งหลักสูตรมีการส่งเสริมให้นิสิตมีการศึกษาวิชาที่ส่งเสริมคุณธรรม จิตสำนึกเพื่อส่วนรวม และรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นหลักสูตรนี้จะช่วยส่งเสริมให้ประเทศไทยมีบุคลากรที่สามารถนำประเทศไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มวิชาวิศวกรรมศาสตร์เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ สถิติ ชีววิทยา เป็นต้น

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้บริการคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

01446331 กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

01446343 เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น

01446382 เคมีสิ่งแวดล้อม

13.3 การบริหารจัดการ

ภาควิชาแจ้งให้ภาควิชา/คณะที่เปิดสอนหมวดวิชาทั่วไปและวิชาเฉพาะทราบวิชา แผนการเรียนรายวิชาดังกล่าวในหลักสูตร วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม) และประมาณจำนวนนิสิตที่จะลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตเคมีอุตสาหกรรมให้มีทักษะความรู้ความสามารถในการทำงาน การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมให้กับภาคอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศไทยให้เข้าสู่ประเทศที่มีรายได้สูง

1.2 ความสำคัญ

ด้วยเป้าหมายในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมตามโมเดล “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเคมีอุตสาหกรรม จึงมุ่งเน้นในการให้ความรู้พื้นฐานทางเคมี เคมีอุตสาหกรรมและวิศวกรรมเคมีที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมหลักของประเทศ เสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ที่จำเป็นในการทำงานในภาคอุตสาหกรรม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม

1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตเคมีอุตสาหกรรมให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพร้อมเข้าสู่อุตสาหกรรมเคมีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และสามารถริเริ่มงานวิจัยให้เกิดนวัตกรรมแก่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและเอกชน ตามนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

1.3.2 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาเคมีอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักที่เป็นเป้าหมายของประเทศ ตามนโยบาย “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)”

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

การพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. การพัฒนามาตรฐานของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง	- ประเมินคุณภาพของหลักสูตรเป็นระยะ - ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม ของประเทศภายในกรอบเวลาทุก 5 ปี	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร
2. การพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ	- ปรับปรุง และ/หรือ สร้างรายวิชาให้ทันสมัยอยู่เสมอ - ส่งเสริมการวิจัยระดับแนวหน้า และการวิจัยที่ตอบสนองต่อความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศในปัจจุบัน	- เอกสารปรับปรุงรายวิชา และ/หรือ เอกสารขอเปิดรายวิชาใหม่ - ผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

วันและเวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

มีชั่วโมงทบทวนบทเรียน

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบการศึกษา
2560	25				25	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 25 คน เริ่มจบ ปีการศึกษา2564
2561	25	25			50	
2562	25	25	25		75	
2563	25	25	25	25	100	
2564	25	25	25	25	100	

2.6 งบประมาณตามแผน

รายละเอียดงบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1.ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย*	3,260,000	3,260,000	3,260,000	3,260,000	3,260,000
2.งบอุดหนุน	5,344,000	5,639,000	5,952,000	6,284,000	6,636,000
รวมรายรับ	8,604,000	8,899,000	9,212,000	9,544,000	9,896,000

รายละเอียดงบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
งบบุคลากร	4,000,000	4,100,000	4,200,000	4,300,000	4,400,000
งบลงทุน	1,000,000	1,050,000	1,100,000	1,150,000	1,200,000
งบดำเนินการ	2,200,000	2,250,000	2,300,000	2,350,000	2,400,000
รวมรายจ่าย	7,200,000	7,400,000	7,600,000	7,800,000	8,000,000

ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
จำนวนนิสิต*	100	100	100	100	100
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อปีต่อนิสิต 1 คน	72,000	74,000	76,000	78,000	80,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ มี.ค. ๒๕๖๙
โดยระบบ CHECO

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	103	หน่วยกิต
- วิชาแกน		28	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		56	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	19	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1(0-2-1)

<u>และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>

01459102	จิตวิทยากับความหลากหลายของมนุษย์ (Psychology and Human Diversity)	3(3-0-6)
01387101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (The Art of Living with Others)	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

<u>ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้</u>

01132101	ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ (Modern Entrepreneur)	3(3-0-6)
01200101	การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)	1(1-0-2)

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต

01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
	วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา	9(- -)

และให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์) ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01371111	สื่อสารสนเทศ (Information Media)	1(1-0-2)
01418111	การใช้งานคอมพิวเตอร์ (Computer Applications)	1(0-2-1)

1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)	2(2-0-4)

และให้เลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01390102	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (Creative Tourism)	3(3-0-6)
01450101	สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน (Thai Society and ASEAN Community in Today's World)	3(3-0-6)

1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01009102	ทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม (Agricultural and Environmental Resources)	3(3-0-6)
01255101	มนุษย์กับทะเล (Man and Sea)	3(3-0-6)
01999035	วัฒนธรรมดนตรีกับชีวิต (Music Culture in Life)	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน 28 หน่วยกิต

01403113	เคมีพื้นฐาน I (Basic Chemistry I)	3(3-0-6)
01403115	เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)

01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)

2.2) วิชาเฉพาะบังคับ 56 หน่วยกิต

01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)	3(3-0-6)
01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน (Momentum and Heat Transfer Operations)	3(3-0-6)
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล (Mass Transfer Operations)	3(3-0-6)
01202411	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี (Chemistry Safety and Management)	1(1-0-2)
01403211	เคมีอนินทรีย์ I (Inorganic Chemistry I)	3(3-0-6)
01403223	เคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry I)	3(3-0-6)
01403224	เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0-3-2)
01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry Laboratory II)	1(0-3-2)

01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์ (Principles of Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I (Physical Chemistry I)	4(3-3-8)
01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II (Physical Chemistry II)	4(3-3-8)
01403313	เคมีอนินทรีย์ II (Inorganic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I (Instrumental Analysis I)	3(3-0-6)
01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II (Instrumental Analysis II)	2(2-0-4)
01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ (Laboratory in Instrumental Analysis)	2(0-6-3)
01446211**	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01446311**	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม (IndustrialChemistry Processes)	3(3-0-6)
01446312**	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation Analysis)	1(1-0-2)
01446313**	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01446381*	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน (Preparing for Work)	1(1-0-2)
01446497*	สัมมนา (Seminar)	1

2.3) วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า **19 หน่วยกิต**

เลือกเรียน 1 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01446490**	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01446499*	โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม (Research Project in Industrial Chemistry)	2(0-6-3)

และ เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ <u>ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</u>

01202462	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Assessment)	3(3-0-6)

* วิชาเปิดใหม่
** วิชาปรับปรุง

01206431	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
01446221**	หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี (Basic Principles in Chemical Technology)	2(2-0-4)
01446321**	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม (Industrial Chemical Kinetics)	2(2-0-4)
01446331**	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon Processing)	3(3-0-6)
01446332**	เคมีของน้ำมันปาล์ม (Chemistry of Palm Oil)	2(2-0-4)
01446341**	เคมีพอลิเมอร์ I (Polymer Chemistry I)	3(3-0-6)
01446342**	เคมีพอลิเมอร์ II (Polymer Chemistry II)	3(3-0-6)
01446351*	เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม (Chemistry of industrial dyes)	2(2-0-4)
01446382**	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
01446431**	ปิโตรเคมี (Petrochemistry)	3(3-0-6)
01446432**	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน (Chemistry and Technology of Coal)	2(2-0-4)
01446441**	ยางและน้ำยาง (Rubber and Latex)	2(2-0-4)
01446442**	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ (Biodegradable and Composite Polymers)	2(2-0-4)
01446443**	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส (Industrial Chemistry of Cellulose)	2(2-0-4)
01446451**	เคมีของอัญมณี (Chemistry of Gemstones)	3(3-0-6)
01446452**	เคมีของการเกิดสี (Chemistry of Color Formation)	2(2-0-4)
01446453**	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี (Spectroscopic Techniques in Gem Identification)	2(2-0-4)
01446496*	เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01446498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	1

* วิชาเปิดใหม่
** วิชาปรับปรุง

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก ดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	(01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5	(446)	หมายถึง สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		มีความหมายดังนี้
		1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานของเคมีอุตสาหกรรม
		2 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานของวิศวกรรมเคมี
		3 หมายถึง กลุ่มวิชาปิโตรเคมีและพลังงาน
		4 หมายถึง กลุ่มวิชาพอลิเมอร์และยาง
		5 หมายถึง กลุ่มวิชาอัญมณีและสิ่งทอ
		8 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีสหวิทยาการ
		9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจ สัมมนา เรื่องเฉพาะ ปัญหาพิเศษ โครงงาน
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่ไม่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403113	เคมีพื้นฐาน I	3(3-0-6)
01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี	1(1-0-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	19(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403115	เคมีพื้นฐาน II	3(3-0-6)
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	1(- -)
	รวม	18(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
01403223	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)
01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)
01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I	4(3-3-8)
01446211	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	2(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน	3(3-0-6)
01403211	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)
01403224	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)
01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II	1(0-3-2)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II	4(3-3-8)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I	1(0-3-2)
01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)
01403313	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)
01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I	3(3-0-6)
01446311	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202411	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II	1(0-3-2)
01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II	2(2-0-4)
01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-3)
01446312	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
01446313	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01446381	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน	1(1-0-2)
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	5(- -)
	รวม	19(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
	วิชาเฉพาะเลือก	4(- -)
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	รวม	7(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01446497	สัมมนา	1
01446499	โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม	2(0-6-3)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	4(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	6(- -)
	รวม	16(- -)

3.1.4.2 ตัวอย่างแผนการศึกษาสำหรับนิสิตที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403113	เคมีพื้นฐาน I	3(3-0-6)
01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี	1(1-0-2)
01417111	แคลคูลัส I	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ	1(0-3-2)
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2(2-0-4)
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	3(- -)
	รวม	19(- -)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01403115	เคมีพื้นฐาน II	3(3-0-6)
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-2)
01417112	แคลคูลัส II	3(3-0-6)
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ	3(3-0-6)
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์)	1(- -)
	รวม	18(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
01403223	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)
01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I	1(0-3-2)
01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I	4(3-3-8)
01446211	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0-6)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3-2)
	วิชาเฉพาะเลือก	2(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน	3(3-0-6)
01403211	เคมีอินทรีย์ I	3(3-0-6)
01403224	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)
01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II	1(0-3-2)
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี	2(0-6-3)
01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์	3(3-0-6)
01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II	4(3-3-8)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	1(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I	1(0-3-2)
01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล	3(3-0-6)
01403313	เคมีอินทรีย์ II	3(3-0-6)
01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I	3(3-0-6)
01446311	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2-1)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	รวม	20(- -)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202411	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II	1(0-3-2)
01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II	2(2-0-4)
01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ	2(0-6-3)
01446312	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
01446313	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม	1(0-3-2)
01446381	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน	1(1-0-2)
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	3(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	5(- -)
	รวม	19(- -)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01446490	สหกิจศึกษา	6
	รวม	6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ขม.บรรยาย-ขม.ปฏิบัติการ-ขม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01446497	สัมมนา	1
	ภาษาต่างประเทศ	3(- -)
	วิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	4(- -)
	วิชาเฉพาะเลือก	3(- -)
	วิชาเลือกเสรี	6(- -)
	รวม	17(- -)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

01446211** เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Industrial Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403115

ความรู้พื้นฐานของสารเคมี การประเมินผลผลิตจากการแปลงผัน ประสิทธิภาพและผลได้ การจัดการคุณภาพ การจัดการพลังงาน และความปลอดภัย สิทธิบัตร ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของสารเคมี สมบัติของวัสดุ นาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมในประเทศไทย

Basic knowledge of chemicals, product evaluation by conversion, efficiency and yield, quality management, energy and safety management, patent, relationship between structures and properties of chemicals, material properties, nanoscience and nanotechnology, industries in Thailand.

01446221** หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี 2(2-0-4)

(Basic Principles in Chemical Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:01403242 หรือพร้อมกัน

พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี การเปลี่ยนหน่วย สมบัติกายภาพของแก๊ส ไอและของเหลว สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การนำไปใช้ในกระบวนการ

Basic chemical engineering calculations, unit conversion, physical properties of gases, vapors and liquids, mass balances, energy balances, their uses in processes.

01446311** กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Industrial Chemistry Processes)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01446211

หลักของกระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรมเชิงความร้อน เคมีไฟฟ้า ชีวภาพ การแยก การฟอกจางและการย้อมสี การขึ้นรูป การตกแต่งและบรรจุหีบห่อ เครื่องปฏิกรณ์ กระบวนการของเคมีอุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์

Industrial chemistry principles of thermal, electrochemical, biological processes, separation, bleaching and dyeing, fabrication, finishing and packaging, reactors, processes of chemical industries.

01446312** การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม 1(1-0-2)

(Industrial Instrumentation Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403233

การวิเคราะห์โดยเครื่องมืออุตสาหกรรมด้วยวิธีทางกายภาพ เคมี สเปกโทรสโกปี โครมาโทกราฟี ความร้อน เชิงกล ไมโครสโกปี เอกซเรย์ และการกระเจิง

Industrial instrumentation analysis using physical, chemical, spectroscopic, chromatographic, thermal, mechanical, microscopy, x-ray and scattering methods.

** วิชาปรับปรุง

01446313** ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1(0-3-2)
(Industrial Chemistry Laboratory)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01446312 หรือ พร้อมกัน
หลักการและปฏิบัติการทางเคมีอุตสาหกรรม การสังเคราะห์ การปฏิบัติ การจัดกระบวน การทดสอบและลักษณะเฉพาะของวัสดุ
Principles and industrial chemistry laboratory, synthesis, treatments, processing, testing and characterization of materials.

01446321** จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
(Industrial Chemical Kinetics)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :01403243
หลักมูลทางจลนศาสตร์เคมี ปฏิกรณ์และการออกแบบ จลนศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาเอกพันธุ์และวิวิธพันธุ์การเร่งปฏิกิริยา กรณีศึกษาจลนศาสตร์เคมีในกระบวนการทางอุตสาหกรรม
Fundamentals of chemical kinetics, reactors and reactor design, chemical kinetics of homogeneous and heterogeneous reactions, catalysis, case studies of chemical kinetics in industrial processes.

01446331** กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน 3(3-0-6)
(Hydrocarbon Processing)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403224
องค์ประกอบของปิโตรเลียมและการจำแนกประเภท กระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ กระบวนการกลั่นน้ำมัน การแตกตัวและการรีฟอร์มด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา การผลิตเชื้อเพลิงสังเคราะห์
Composition and classification of petroleum, natural gas separation process, refinery process, catalytic cracking and reforming, production of synthetic fuels.

01446332** เคมีของน้ำมันปาล์ม 2(2-0-4)
(Chemistry of Palm Oil)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :01403111 หรือ 01403115
องค์ประกอบของน้ำมันปาล์ม กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์ม ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันปาล์ม การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำมันปาล์ม และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันปาล์ม
Compositions of palm oil, production process of palm oil, chemical reactions related to palm oil, quality analysis of palm oil, and industries related to palm oil.

01446341** เคมีพอลิเมอร์ I 3(3-0-6)
(Polymer Chemistry I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403224 และ 01403243
การสังเคราะห์ กลไก จลนพลศาสตร์และอุณหพลศาสตร์ของการพอลิเมอไรซ์ กระบวนการการเกิดพอลิเมอร์และกระบวนการผลิตกรรม

** วิชาปรับปรุง

Synthesis, mechanism, kinetics and thermodynamics of polymerizations, polymerization and fabrication processes.

01446342** เคมีพอลิเมอร์ II 3(3-0-6)
(Polymer Chemistry II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01446341
การสังเคราะห์ สมบัติ และการประยุกต์ของพอลิเมอร์
Synthesis, properties and applications of polymers.

01446351* เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม 2(2-0-4)
(Chemistry of Industrial Dyes)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403224
ระบบการแบ่งประเภทของสีย้อม การแบ่งประเภททางเคมี การแบ่งประเภทตามการใช้งานกลุ่มสีย้อมตามชนิดของโครโมฟอร์ การสังเคราะห์และสมบัติหลักของสีย้อม การย้อมสีสิ่งทอ
Classification systems for dyes, chemical classification, usage classification, chromophoresof dye classes, synthesis and principal properties of dyes, textile dyeing.

01446381* การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน 1(1-0-2)
(Preparing for Work)
หลักการ แนวคิดและกระบวนการของการทำงาน ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความปลอดภัยและการจัดการทางเคมี ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ ระบบไอเอสโอ เอกสารเคมี เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน จริยธรรมทางวิทยาศาสตร์
Principles, concepts, and processes of working, related rules and regulations, safety and chemical management, basic knowledge and techniques in job application, basic knowledge and techniques in working, communication and human relations, personality development, quality management system in workplace, ISO, chemical literature, presentation techniques, report writing, scientific ethics.

01446382** เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Environmental Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือ 01403224
คุณภาพของสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง มลภาวะทางอากาศ น้ำ และดิน สารมลพิษและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากกิจกรรมทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และสังคม
Quality of environment and related factors, air, water and soil pollution, pollutants and chemical changes in the environments as affected by agricultural, industrial and social activities.

* วิชาเปิดใหม่
** วิชาปรับปรุง

01446431** ปิโตรเคมี 3(3-0-6)
(Petrochemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01446331

วัตถุดิบใช้ในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี กระบวนการผลิตอัลเคน อัลคีน อัลไคน์ และแอโรแมติก ตัวอย่างการผลิตเคมีภัณฑ์ปิโตรเลียมที่สำคัญ

Raw materials in petrochemical industries, production processes of alkanes, alkenes, alkynes and aromatics, examples of some important petrochemical processing.

01446432** เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน 2(2-0-4)
(Chemistry and Technology of Coal)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115

ความรู้พื้นฐานของถ่านหิน การเตรียม การผลิต การตลาด โครงสร้าง ปฏิกิริยาเคมี การวิเคราะห์ และเทคโนโลยีของถ่านหิน

Basic knowledges of coal, preparation, production, marketing, structures, chemical reaction, analysis and technologies of coal.

01446441** ยางและน้ำยาง 2(2-0-4)
(Rubber and Latex)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01403224

ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ทั้งในรูปของน้ำยางและยางแห้ง การออกแบบสูตรยาง การขึ้นรูป การทดสอบและสมบัติ โครงสร้างทางเคมีของยาง รวมไปถึงเทคนิคในการวิเคราะห์สมบัติ

Natural rubber and synthetic rubber in latex and dry forms, rubber compounding, fabrication, testing and properties, chemical structure of rubber including techniques for determining their properties.

01446442** พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ 2(2-0-4)
(Biodegradable and Composite Polymers)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01446341

การเตรียมและสมบัติของพอลิเมอร์ย่อยสลายทางชีวภาพ องค์ประกอบพื้นฐานของพอลิเมอร์ประกอบ สมบัติผิวร่วม การทดสอบและการประยุกต์พอลิเมอร์ประกอบ

Preparation and properties of biodegradable polymers, basic elements of composite polymers, interface properties, testing and applications of composite polymers.

01446443** เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส 2(2-0-4)
(Industrial Chemistry of Cellulose)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403224

องค์ประกอบทางเคมีของไม้และไม่ใช่ไม้ สมบัติของเซลลูโลส กระบวนการทำให้บริสุทธิ์ การวิเคราะห์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเซลลูโลส

Chemical composition of wood and non-wood, properties of cellulose, purification, analysis and industries related to cellulose.

01446451** เคมีของอัญมณี 3(3-0-6)
(Chemistry of Gemstones)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111หรือ 01403115

การแบ่งชนิดและสมบัติของอัญมณีธรรมชาติและอัญมณีสังเคราะห์ กระบวนการสังเคราะห์อัญมณี การเปรียบเทียบสมบัติทางอัญมณี สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางแสงของอัญมณีธรรมชาติ อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์อัญมณี การประเมินค่าอัญมณี และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์อัญมณี

Classification and properties of natural gemstones and synthetic gemstones, synthetic process of gemstones, comparison of gemological, physical, chemical and optical properties of natural, synthetic, imitated and treated gemstones, basic gem identification instruments, value evaluation of gemstone and applications of advanced instrument for gemstone identification.

01446452** เคมีของการเกิดสี 2(2-0-4)
(Chemistry of Color Formation)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115

แนวคิดพื้นฐานของการเกิดสี สีเกิดจากการสั่นรัวและการเร้าของโมเลกุล ทฤษฎีสนามผลึก ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีแถบ ตำหนิในของแข็ง สีที่เกิดจากการจัดเรียงตัวทางเรขาคณิตของวัสดุ

Basic concepts of coloration, color produced by molecular vibration and excitation, crystal field theory, molecular orbital theory, band theory, defects in solids, color produced by geometrical arrangement of materials.

01446453** เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี 2(2-0-4)
(Spectroscopic Techniques in Gem Identification)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115

การประยุกต์เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี เพื่อศึกษาพันธะเคมี การเกิดสีและมลทินของอัญมณี

Applications of spectroscopic techniques to study chemical bonding, coloration and inclusion of gems.

** วิชาปรับปรุง

01446490** สหกิจศึกษา 6

(Cooperative Education)

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวตามโครงงานที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report writing and presentation.

01446496* เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Selected Topics in Industrial Chemistry)

เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in industrial chemistry at the bachelor's degree level, topics are subject to change each semester.

01446497* สัมมนา 1

(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in industrial chemistry at the bachelor's degree level.

01446498* ปัญหาพิเศษ 1

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางเคมีอุตสาหกรรมระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in industrial chemistry at the bachelor's degree level and compile into a written report.

01446499* โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม 2(0-6-3)

(Research Project in Industrial Chemistry)

โครงงานปฏิบัติการและวิจัยในสาขาต่างๆ ของเคมีอุตสาหกรรม

Practice and research project in various fields of industrial chemistry.

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

3.1.5.2 คำอธิบายรายวิชานอกหลักสูตร

01202211 หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6)
(Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)

หลักการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี การทำดุลมวลสารที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปฏิกิริยาเคมี สมดุลวัฏภาค การทำดุลพลังงานโดยใช้ข้อมูลสมดุลเคมี ข้อมูลทางกายภาพและข้อมูลทางอุณหพลศาสตร์ การแก้ปัญหาดุลมวลสารและพลังงาน และการประยุกต์ใช้ในกระบวนการสีเขียว

Introduction to chemical engineering calculations, stoichiometry and material balance with and without chemical reactions, phase equilibrium data, energy balances using chemical and physical property data, and thermodynamic data, solving material and energy balance problems, and applications in green process.

01202218 การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน 3(3-0-6)
(Momentum and Heat Transfer Operations)

สถิตยศาสตร์ของไหลและการประยุกต์พลศาสตร์ของไหลปรากฏการณ์ของการไหลและสมการพื้นฐานของการไหลการไหลของของไหลชนิดอัดตัวไม่ได้ในท่อและการไหลเป็นชั้นบางอุปกรณ์ขนส่งของไหลอุปกรณ์ที่ใช้วัดอัตราการไหลการผสมและการกวนหลักการพื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนโดยการนาการพาและการแผ่รังสีเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อสองชั้นเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนการกรองการทาระเหยการตกตะกอนการหมุนเหวี่ยงและการก่อสภาพของการไหล

Fluid static and its applications, fluid flow phenomena and basic equation of fluid flow, incompressible flow in pipes and channels, transport of fluids, metering of fluids, agitation and mixing of liquids, principles of heat flow and fluid heat transfer by conduction, convection and radiation, double pipe heat exchangers, heat exchange equipment, filtration, evaporation, precipitation, centrifugation, and fluidization.

01202313 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I 1(0-3-2)
(Chemical Engineering Laboratory I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01202212 หรือ 01202218

ปฏิบัติการทางการลดขนาด การแยกเชิงกล การถ่ายโอนของไหลและความร้อนและการกลั่น

Laboratory in size reduction, mechanical separation, transfer of fluid and heat, and distillation.

01202318 การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล 3(3-0-6)
(Mass Transfer Operations)

แนะนำหลักการของการแพร่ และการถ่ายโอนมวลระหว่างเฟส การดูดซึมก๊าซ ปฏิบัติการเกี่ยวกับความชื้น การกลั่นของผสมหลายชนิด การสกัด การอบแห้ง และการดูดซับ รวมทั้งการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

This course includes principles of diffusion and mass transfer between phases, gas absorption, humidification operation, equilibrium stage operations, distillation, extraction, drying of solids, adsorption.

01202411 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II 1(0-3-2)
(Chemical Engineering Laboratory II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01202218 หรือ 01202311
ปฏิบัติการทางการถ่ายโอนความร้อนและมวล และการควบคุม กระบวนการ
Laboratory in heat and mass transfer and process control.

01202462 วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง 3(3-0-6)
(Safety Engineering and Risk Assessment)
พิษวิทยาและสุขศาสตร์อุตสาหกรรมแบบจำลองการกระจายการปลดปล่อยพิษ อัคคีภัยการระเบิดและการป้องกันอุปกรณ์นิรภัยการจำแนกอันตรายการประเมินความเสี่ยงและอันตรายร้ายแรงการจัดการความเสี่ยงการตรวจสอบอุบัติเหตุกฎหมายข้อบังคับความปลอดภัยจรรยาบรรณและการประยุกต์ใช้ในกระบวนการสีเขียว
Toxicology and industrial hygiene, toxic-released dispersion models, fire, explosions and prevention, safety equipment, hazard identification, risk and major hazard assessment, risk management, accident investigation, law, safety regulation and ethics and applications in green process.

01206431 การจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Management)
การจัดองค์การและการจัดการในอุตสาหกรรม แนวคิดและทฤษฎีของการจัดการ การวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการแก้ปัญหา ทฤษฎีขององค์กร ภาระหน้าที่ของฝ่ายจัดการการควบคุมดูแลและการประเมินผลการทำงาน การวิเคราะห์ปัจจัยจงใจในการทำงานภาวะผู้นำ จริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน
Industrial organization and management concepts and theories of management, problem analysis and problem solving process, organizational theories, function of management, controlling and performance evaluation, motivational tools, leadership, ethics and responsibility of engineers, behavior modification and interpersonal skills.

01403113 เคมีพื้นฐาน I 3(3-0-6)
(Basic Chemistry I)
อะตอมและโครงสร้าง ระบบพีริออดิก ธาตุเรพรีเซนเททีฟ พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลายและคอลลอยด์
Atoms and their structures, periodic system, representative elements, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions and colloids.

01403115 เคมีพื้นฐาน II 3(3-0-6)

(Basic Chemistry II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403113

อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน เคมีไฟฟ้า ธาตุแทรนซิชัน เคมีโคออร์ดิเนชันเคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์พื้นฐาน

Thermodynamics, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, electrochemistry, transition elements, coordination chemistry, nuclear chemistry, basic organic chemistry.

01403118 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)

(Basic Chemistry Laboratory)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403113 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการทดลองสำหรับเคมีพื้นฐาน

Experimental laboratory for basic chemistry.

01403181 ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี 1(1-0-2)

(Chemical Safety and Management)

วัฒนธรรมความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การประเมินอันตรายและความเสี่ยง เอกสารข้อมูลความปลอดภัย การจำแนกประเภทสารเคมีอันตราย การจัดการสารเคมี เคมีสีเขียว การจัดเก็บสารเคมีและการกำจัดของเสียทางเคมี อุปกรณ์ป้องกันภัยและวิธีปฏิบัติในกรณีฉุกเฉิน เทคนิคปฏิบัติสำหรับการใช้งานสารเคมีอันตรายและการใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการกฎหมายและข้อบังคับด้านความปลอดภัยทางเคมี

Culture of laboratory safety, hazard and risk assessment, safety data sheet, classification of hazardous chemicals, management of chemicals, green chemistry, chemicals storage and waste chemical disposal, safety equipment and emergency procedures, laboratory techniques for working with hazardous chemicals and laboratory apparatus, laws and regulations for chemical safety.

01403211 เคมีอนินทรีย์ I 3(3-0-6)

(Inorganic Chemistry I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403115

โครงสร้างอะตอม สถานะอะตอมและสัญลักษณ์พจน์ สมมาตรกลุ่มจุดและการประยุกต์ใช้ ของแข็งอนินทรีย์แรงเคมี เคมีของกรด-เบส แผนภาพแรงเคลื่อนไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์

Atomic structures, atomic states and term symbols, symmetry, point group and applications, inorganic solids, chemical forces, acid-base chemistry, electromotive force diagrams and their uses.

01403223 เคมีอินทรีย์ I 3(3-0-6)

(Organic Chemistry I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115

ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์ การจำแนกประเภทของสารอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมีและกลไกพื้นฐานของสารประกอบ สเทอริโอเคมี เคมีของสารแอลิแฟติกไฮโดรคาร์บอน แอลคิลเฮไลด์ คอนจูเกตไดอีน สารประกอบแอโรแมติก ฟีนอล และแอริลเฮไลด์

Theories in organic chemistry, classification of organic compounds, chemical reactions and basic mechanisms of compounds, stereochemistry, chemistry of aliphatic hydrocarbons, alkyl halides, conjugated dienes, aromatic compounds, phenols and aryl halides.

01403224 เคมีอินทรีย์ II 3(3-0-6)

(Organic Chemistry II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403223 และ 01403225

สมบัติและปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ แอลกอฮอล์ อีเทอร์ แอลดีไฮด์ คีโตน กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์ สารประกอบไดคาร์บอนิล เอมีน ไทออล และไทโออีเทอร์ ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน ปฏิกิริยาการจัดเรียงตัวใหม่ เคมีของสารชีวโมเลกุล คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ลิพิด กรดนิวคลิอิก การควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรม

Properties and chemical reactions of organic compounds, alcohols, ethers, aldehydes, ketones, carboxylic acids and derivatives, dicarbonyl compounds, amines, thiols and thioethers; oxidation and reduction reactions; rearrangement reactions; chemistry of biomolecules, carbohydrates, proteins, lipids, nucleic acids; regulation of gene expression.

01403225 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I 1(0-3-2)

(Organic Chemistry Laboratory I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และพร้อมกับ 01403223

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403223 เคมีอินทรีย์ I

Laboratory work for 01403223 Organic Chemistry I.

01403226 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II 1(0-3-2)

(Organic Chemistry Laboratory II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403225 และพร้อมกับ 01403224

ปฏิบัติการสำหรับวิชา 01403224 เคมีอินทรีย์ II

Laboratory work for 01403224 Organic Chemistry II.

01403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี 2(0-6-3)
(Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403112 หรือ 01403118 และ
01403231 หรือพร้อมกัน หรือ 01403233 หรือพร้อมกัน
เทคนิคและปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์ปริมาณทางเคมี
Techniques and experimental work in chemical quantitative analysis.

01403233 หลักการของเคมีวิเคราะห์ 3(3-0-6)
(Principles of Analytical Chemistry)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403115
แนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมี การจัดการข้อมูลเชิงสถิติ สมดุลเคมีในคุณภาพและปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน เคมีไฟฟ้าและการไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรีแบบดูดกลืน
Basic concepts in chemical analysis, statisticaltreatment of data, chemical equilibria in qualitative and quantitative analysis, gravimetricanalysis,acid-base titrations, precipitation titrations, complexometric titrations, electrochemistry and redox titrations, basic principles of absorption spectrophotometry.

01403242 เคมีเชิงฟิสิกส์ I 4(3-3-8)
(Physical Chemistry I)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403111 หรือ 01403115 และ 01417112
ทฤษฎีจลน์โมเลกุลของแก๊ส กระบวนการนำพา อุณหพลศาสตร์และการประยุกต์กับกระบวนการทางเคมีและกายภาพ และปฏิบัติการทดลอง
Kinetic-molecular theory of gases, transport processes, thermodynamics and their applications to chemical and physical processesand experiments.

01403243 เคมีเชิงฟิสิกส์ II 4(3-3-8)
(Physical Chemistry II)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403242
จลนพลศาสตร์เคมี เคมีไฟฟ้า เคมีที่พื้นผิว และปฏิบัติการทดลอง
Chemical kinetics, electrochemistry, surface chemistry, and experiments.

01403313 เคมีอินทรีย์ II 3(3-0-6)

(Inorganic Chemistry II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403211

สารประกอบโคออร์ดิเนชัน ไอโซเมอร์ สมบัติทางแม่เหล็ก ทฤษฎีเกี่ยวกับพันธะ ปฏิกิริยาและอิเล็กทรอนิกสเปกตรัมของสารประกอบโคออร์ดิเนชัน สารประกอบออร์แกโนเมทัลลิก การประยุกต์เคมีโคออร์ดิเนชัน

Coordination compounds, isomers, magnetic properties, bonding theories, reactions and electronic spectra of coordination compounds, organometallic compounds, applications of coordination chemistry.

01403331 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I 3(3-0-6)

(Instrumental Analysis I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403231 หรือ 01403233

หลักการและเทคนิคของวิธีแยกสารทางเคมี วิธีทางสเปกโทรสโกปีระดับโมเลกุลและอะตอม วิธีทางรังสีเอกซ์

Principles and techniques of chemical separation methods, molecular and atomic spectroscopic methods, x-ray methods.

01403332 การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II 2(2-0-4)

(Instrumental Analysis II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403331

หลักการและเทคนิคของวิธีวิเคราะห์ทางเคมีไฟฟ้า วิธีทางเคมีรังสี วิธีเชิงความร้อน

Principles and techniques of electroanalytical methods, radiochemical methods, thermal methods.

01403333 ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ 2(0-6-3)

(Laboratory in Instrumental Analysis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403232 และ 01403332 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์โดยเครื่องมือ

Experimental works in instrumental analysis.

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)

(Calculus I)

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.

01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)

(Calculus II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417111

เรขาคณิตสามมิติอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน

Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.

01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6)

(General Physics I)

กลศาสตร์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก คลื่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์

Mechanics, harmonic motion, waves, fluid mechanics.

01420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6)

(General Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420111

ไฟฟ้าแม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น และนิวเคลียร์ฟิสิกส์

Electromagnetism, electromagnetic waves, optics, introduction to modern physics and nuclear physics.

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)

(Laboratory inPhysics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :01420111หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I

Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.

01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)

(Laboratory inPhysics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน หรือ 01420118 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II

Laboratory for General Physics II or Basic Physics II.

01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)

(Principles of Statistics)

แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลางตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มการแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวซง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติ อนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย

Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.

01424111 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)

(Principles of Biology)

ชีวโมเลกุลของสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ ความหลากหลายของชนิดสิ่งมีชีวิตโครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์และพืช นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

Biomolecules of organisms, cell and metabolism, genetics and evolution, species diversity, structure and function of animals and plants, ecology and behavior.

01424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2)

(Laboratory in Biology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01424111 หรือเรียนพร้อมกัน

ปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และการเคลื่อนที่ ของสารเอนไซม์และพลังงานในสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืชและสัตว์ วัฏจักรของเซลล์และการแบ่งเซลล์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและนิเวศวิทยา

Laboratory for microscope, cell and comments, cell membrane and transport, enzyme and bioenergetics, plant tissue and animal tissue, cell cycle and cell division, reproduction and biodevelopment, species diversity and ecology.

3.1.5.3 คำอธิบายรายวิชาบริการ

01446343* เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Polymer Chemistry)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01403221 หรือ 01403224 และ 01403243 หรือ 01403244

แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์และกลไก การเกิดพอลิเมอร์ร่วม จลนพลศาสตร์ ภาวะสำหรับการเกิดพอลิเมอร์ การควบคุมน้ำหนักโมเลกุลของการเกิดพอลิเมอร์แบบขั้น สมบัติของพอลิเมอร์ที่น่าสนใจ

Basic concepts of polymer science, polymerization reactions and mechanisms, copolymerizations, kinetics, polymerization conditions, molecular weight control in step polymerization, properties of interesting polymers.

* วิชาเปิดใหม่

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ ๑๖ มี.ค. ๒๕๖๙
โดยระบบ CHECO

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางจรรยา เจตนาเสน อาจารย์ B.Sc. (Chemistry) University of Claude Bernard, France, 2546 M.Sc. (Inorganic Chemistry) University of Claude Bernard, France, 2548 Ph.D. (Materials) University of Claude Bernard, France, 2551 5 6608	งานวิจัย 1. Photostability of Water-soluble Inclusion Complexes of UV-filters and Curcumin with Gamma-cyclodextrin Polymer, 2559 2. Study of Silicon Nanoparticles in Dielectric Oxides Obtained by Sol–Gel Route, 2558 3. Size Selection of Silicon Nanoparticles Issued from Porous Silicon for Future Electronic Applications, 2557	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403113 01403115 01403181 01403313
2	นายจักรพันธ์ ศิริเจริญศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2543 วท.ม.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3 3099	งานวิจัย 1. Modification of the Catalytic Properties of the Au Nanocluster for the Conversion of Methane-to-Methanol: Synergistic Effects of Metallic Adatoms and a Defective Graphene Support, 2558 2. Reaction Mechanism of Methanol to Formaldehyde over Fe- and FeO-Modified Graphene, 2558 3. Decomposition of Nitrous Oxide on Fe-Doped Boron Nitride Nanotubes: The Ligand Effect, 2557 4. Structures and Mechanisms of the Dehydration of Benzaldoxime over Fe-ZSM-5 Zeolites: A DFT Study, 2556 5. Mechanisms of the Ammonia Oxidation by Hydrogen Peroxide over the Perfect and Defective Ti Species of TS-1 Zeolite, 2556	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
3	นางสาวชมพูนุท วรากุลวิทย์ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Physical Chemistry) University of Bordeaux I, France, 2550 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 3 1021	<u>งานวิจัย</u> 1. Direct Synthesis of Hierarchical Ferrierite Nanosheet Assemblies via an Organosilane Template Approach and Determination of their Catalytic Activity, 2559 2. Size-Tailored Synthesis of Gold Nanoparticles and Their Facile Deposition on AAO-Templated Carbon Nanotubes via Electrostatic Self-Assembly: Application to H_2O_2 Detection, 2558 3. Controlled Production of Carbon Nanofibers over Cement Clinker via Oxidative Dehydrogenation of Acetylene by Intrinsic Carbon Dioxide, 2558 4. Site-Selective Synthesis of Janus-type Metal-Organic Framework Composites, 2557 5. Enantioselective Recognition at Mesoporous Chiral Metal Surfaces, 2557	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118
4	นายไชยา ประสิทธิชัย อาจารย์ วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Chemistry) Northwestern University, USA, 2554 3 1298	<u>งานวิจัย</u> 1. Self-Correcting Process for High Quality Patterning by Area Selective Atomic Layer Deposition, 2558 2. Improving Area-Selective Molecular Layer Deposition by Selective SAM Removal, 2557 3. A New Resist for Area Selective Atomic and Molecular Layer Deposition on Metal-Dielectric Patterns, 2557 4. Area Selective Molecular Layer Deposition of Polyurea Films, 2556 5. Systematic Modulation of Quantum (Electron) Tunneling Behavior by Atomic Layer Deposition on Nanoparticulate SnO_2 and TiO_2 Photoanodes, 2556	01403118 01403232 01403233 01403332	01403118 01403232 01403233 01403331 01403332 01403333

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
5	นายทรงวุฒิ สุรมิตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2541 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 3 3410 (	งานวิจัย 1. Elucidation of Hydroxyl Groups-antioxidant Relationship in Mono- and Dihydroxyflavones Based on O-H Bond Dissociation Enthalpies, 2558 2. Synthesis, Characterization, and Pepsin Inhibition Study of Au(III)–3-(2′-thiazolylazo)-2,6-Diaminopyridine Complex, 2558 3. Photophysical Properties and Photochemistry of Substituted Cinnamates and Cinnamic Acids for UVB Blocking: Effect of Hydroxy, Nitro, and Fluoro Substitutions at ortho, meta, and para Positions, 2557 4. Enhancement of the Solubility, Thermal Stability, and Electronic Properties of Carbon Nanotubes Functionalized with MEH-PPV: A Combined Experimental and Computational Study, 2556	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118
6	นายธานิน นานอก อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Physical Chemistry) University of Bordeaux I, France, 2548 3 3013	งานวิจัย 1. Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and ε-Caprolactone, 2559 2. Bis(pyrrolidene) Schiff Base Aluminum Complexes as Isoselective-Biased Initiators for the Controlled Ring-Opening Polymerization of rac-Lactide: Experimental and Theoretical Studies, 2558 3. Monomethylaluminum and Dimethylaluminum Pyrrolylaldiminates for the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide: Effects of Ligand Structure and Coordination Geometry, 2557 4. Fluorinated bis(phenoxy-imine)titanium Complexes with Methylaluminoxane for the Synthesis of Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene, 2556	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403242 01403243

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
7	นางธารินี สาลีโภชน์ อาจารย์ วท.บ. (ศึกษาศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2539 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 3 8499 (	<u>งานวิจัย</u> - Photocatalytic Degradation of Acid Orange 7 and Methylene Blue under Sunlight by Ag and Sm Doped TiO_2 Coated Glass, 2557	01403118 01403232 01403233 01403331 01403332 01403333 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403232 01403233 01403332 01403333
8	นางธิตินันท์ กาพย์เกิด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546 วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 3 1005	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "สารประกอบแอลคิลเฮไลด์", บทที่ 6, หน้า 57-64, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Photostability of Water-soluble Inclusion Complexes of UV-filters and Curcumin with Gamma-cyclodextrin Polymer, 2559 2. Synthesis, Electrochemistry and Photo-induced Electron Transfer of Unsymmetrical Dinuclear Ruthenium Osmium 2,2 '-Bipyridine Complexes, 2557 3. Photophysical Properties and Photochemistry of Substituted Cinnamates and Cinnamic Acids for UVB Blocking: Effect of Hydroxy, Nitro, and Fluoro Substitutions at ortho, meta, and para Positions, 2557	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
9	นายธีระชาติ ลี้ประเสริฐ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Dr.rer.nat(Chemistry) University of Vienna, Austria, 2552 3 1015	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "ลิปิด กรดอะมิโน และโปรตีน", บทที่ 12, หน้า 100-110, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Synthesis and Biological Evaluation of New Cytotoxic Indazolo[4,3-gh]isoquinolinone Derivatives, 2556 2. Synthesis and Antiproliferative Activity of New Cytotoxic Tri- and Tetraazabenzo[3,2-*a*]fluorene-5,6-dione Derivatives, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226

มคอ. 2

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
10	นางสาวธันวาวรรณ ด้วงทองอยู่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2553 4 1103	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "แบบจำลองโมเลกุลและรูปทรงทางเรขาคณิตของโมเลกุล", บทที่ 4, หน้า 45-55. และ "เคมีไฟฟ้า", บทที่ 15, หน้า 148-161.ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11, 2558 <u>งานวิจัย</u> 1. Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and Ɛ-Caprolactone, 2559 2. 2-Methoxy-1-(2-methoxy-4-nitronaphthalen-1-yl)-6-nitronaphthalene, 2556 3. 2,2′-({4-[(4-Nitrophenyl)diazenyl] phenyl}imino)diethanol, 2556 4. 3-Aminobenzoic acid–4,4′-bipyridine(2/3), 2555	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403313
11	นายณัฐวัชร เชื้อนพรัตน์ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2551 ปร. ด.(เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 2 1302	<u>งานวิจัย</u> 1. An Efficient Synthesis and Regioselective Hydrogenolysis of Dioxolane-type of Carbohydrates, 2559 2. A Facile Palladium Catalysed 3-Component Cascade Route to Functionalised Isoquinolinones and Isoquinolines, 2559	-	01403223 01403224 01403225 01403226

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
12	นางสาวนัทธมน คูณแสง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2523 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525 Ph.D. (InorganicChemistry) National University of Ireland, Ireland, 2532 3 4199	<u>งานวิจัย</u> 1. 3,4-Dihydro-1,3-2*H*-Benzoxazines: Novel Reducing Agents through One Electron Donation Mechanism and their Application as the Formation of Nano-metallic Silver Coating, 2558 2. Simple Cerium-triethanolamine Complex: Synthesis, Characterization, Thermal Decomposition and Its Application to Prepare Ceria Support for Platinum Catalysts Used in Methane Steam Reforming, 2558 3. Activity of Fe Supported by Ce1-xSmxO2-δ Derived from Metal Complex Decomposition Toward the Steam Reforming of Toluene as Biomass Tar Model Compound, 2558 4. Activity of Fe Supported by Ce1-xSmxO2-δ Derived from Metal Complex Decomposition Toward the Steam Reforming of Toluene as Biomass Tar Model Compound, 2557 5. 4,4'-Diethyl-2,2'-[(*N*-cyclohexylimino) bis(methylene)]Diphenol, 2555	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403113 01403115 01403211

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
13	นายบุญธนา วรรณเลิศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546 วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 3 5099	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "แบบจำลองโมเลกุลและรูปทรงทางเรขาคณิตของโมเลกุล", บทที่ 4, หน้า 45-55. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11, 2558 <u>งานวิจัย</u> 1. Synthesis of (R)-2, 2'-(1, 1'-binaphthyl-2, 2'-diylbis (oxy) bis(N-9, 10-dihydroanthracene-2-yl) acetamide) as Fluorescent Sensor for Amino Acids, 2558 2. The Crystal Structure of 2-{5-(Dimethylamino)naphthalene-1-sulfonamido}phenyl 5-(dimethylamino)naphthalene-1-sulfonate, 2558 3. A Colorimetric Sensor Based on 3, 5-Dihydroxytoluene and 4-Nitrophenyl for Anion, 2558 4. An Enanatiomer Receptor Based on the Binaphthol Derivative as Amino Acid Sensing, 2557 5. 2-Methoxy-1-(2-methoxy-4-nitronaphthalen-1-yl)-6-nitronaphthalene, 2556	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403313
14	นายบุญฤทธิ์ สุขเจริญภิญโญ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Supramolecular Chemistry) University of Bristol, UK, 2554 3 1198	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "คาร์โบไฮเดรต", บทที่ 13, หน้า 111-118, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์* พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> - Nucleoside Recognition by Oligophenyl-based Synthetic Lectins, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
15	นายปกรณ์ วรรธนะอมร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Chemistry) University of Bristol, UK, 2550 3 1204 (	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "การสกัดและโครมาโทกราฟีแผ่นบาง", บทที่ 3, หน้า 20-35, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Cloning, Expression and Characterization of β-xylosidase from *Aspergillus niger* ASKU28, 2558 2. A Conserved Motif Flags Acyl Carrier Proteins for β -Branching in Polyketide Synthesis, 2556 3. Biosynthetic Origins of Menisporopsin A, 2556 4. Overproduction of the N-Terminal Anticodon-Binding Domain of the Non-Discriminating Aspartyl-tRNA Synthetase From *Helicobacter pylori* for Crystallization and NMR Measurements, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
16	นายปณิทัต หาสิน อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2546 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 MS. (Inorganic Chemistry) The Ohio State University, USA, 2553 Ph.D. (Inorganic Chemistry) The Ohio State University, USA, 2555 3 1014 :	<u>งานวิจัย</u> 1. Preparation of $BaZr_{1-x}Y_xO_3$-Based Proton Conducting Electrolyte Using TEA-Metal Precursor by the Sol-Gel Method, 2558 2. Low Temperature Synthesis of Mesoporous Cobalt(II) Carbide Using Graphene Oxide as a Carbon Source, 2557	01403118 01403313	01403118 01403313
17	นางสาวประภาศิริ พงษ์ประยูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 MRes (Bioinformatics) University of Leeds, UK, 2549 DPhil (Biochemistry) University of Oxford, UK, 2553 31017	<u>งานวิจัย</u> 1. Probing the Binding Site Characteristics of HSA: A Combined Molecular Dynamics and Cheminfomatics Investigation, 2557 2. How do the Protonation States of E296 and D312 in OmpF and D299 and D315 in Homologous OmpC Affect Protein Structure and Dynamics? Simulation Studies, 2557	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
18	นายพงษ์ศักดิ์ โล้วมั่นคง อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 3 1005	<u>งานวิจัย</u> Simultaneous Determination of Coumaphos and Fluvalinate in Honey by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry, 2558	01403118 01403232 01403331 01403332 01403333 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403232 01403233 01403331 01403332 01403333
19	นางพจนารถ สุวรรณรุจิ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.S. (Textile Chemistry) North Carolina State University, USA, 2543 Ph.D. (Fiber and Polymer Science) North Carolina State University, USA, 2547 3 7399 (	<u>งานวิจัย</u> 1. Modification of Pineapple Leaf Fiber Surfaces with Silane and Isocyanate ForReinforcing Thermoplastic, 2559 2. Evaluation of Indigo Dyeing on Poly(lactic acid) by Respond Surface Methodology, 2559 3. Effect of Nano TiO_2 Treatment on Disperse Dyeing and Self-cleaning Properties of PET Fabric, 2558 4. Exhaust Dyeing Poly (Lactic Acid) Fabrics with Indigo Dye obtained from Indigofera Tinctoria, 2557 5. Synthesis, Electrochemistry and Photo-induced ElectronTransfer of Unsymmetrical Dinuclear Ruthenium Osmium 2,2-bipyridine complexes, 2557	01403118 01403351 01403352 01403353 01403355 01403375 01403376 01403390 01403455 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403333 01446311 01446313 01446351 01446381 01446382 01403452 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499
20	นางสาวพัชรีนารถ ทรัพย์อาภากร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2544 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3 1018 (	<u>งานวิจัย</u> 1. Elucidating Structural Basis of Benzofuranpyrrolidinepyrazole Derivatives for Enhancing Potency against Both the InhA Enzyme and Intact M. Tuberculosis Cells: A Combined MD Simulations and 3D-QSAR Study, 2558 2. Theoretical Study on the Selective Fluorescence of PicoGreen: Binding Models and Photophysical Properties, 2557 3. Divide-and-Conquer Based Quantum Chemical Study for Interaction between HIV-1 Reverse Transcriptase and MK-4965 Inhibitor, 2556 4. Divide-and-Conquer Electronic-Structure Study on the Mechanism of the West Nile Virus NS3 Protease Inhibitor, 2556	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403242 01403243

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
21	นางพัตราภรณ์ สายวัฒนาสุข* อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วท.ม. (เคมีเทคนิค) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 3 1014 0	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "สารประกอบไอออนิกและโคเวเลนต์", บทที่ 12, หน้า114-123.ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่11, 2558 <u>งานวิจัย</u> 1. Characterization of Copper promoted Silica Supported Cobalt Catalysts for Enhancing the Methanol Selectivity in Fischer-Tropsch Synthesis, 2559 2. Cu/ZnO catalysts for enhancing the methanol selectivity in Fischer –Tropsch synthesis, 2558	01403118 01403351 01403352 01403353 01403355 01403361 01403362 01403390 01403461 01403462 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01446311 01446312 01446313 01446331 01446431 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499
22	นายพิพัฒน์ คงประชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3 7502 (	<u>งานวิจัย</u> 1. Reaction Mechanism of Methanol to Formaldehyde over Fe- and FeO-Modified Graphene, 2558 2. Methane Activation on Fe- and FeO-embedded Graphene and Boron Nitride Sheet: Role of Atomic Defects in Catalytic Activities, 2558 3. Triple bond-modified anthracene sensitizers for dye-sensitized solar cells: a computational study, 2558 4. Theoretical Study of Linker-type Effect in Carbazole-carbazole-based Dyes on Performances of Dye-sensitized Solar Cells, 2557 5. Direct Oxidation of Methane to Methanol on Fe-O Modified Graphene, 2557	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403242 01403243

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
23	นายพิทักษ์ เชื้อวงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 M.S. (Chemistry) Oregon State University, USA, 2544 M.A. (Chemistry) Johns Hopkins University, USA, 2546 Ph.D. (Chemistry) Johns Hopkins University, USA, 2549 3 7199	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "สารประกอบไฮโดรคาร์บอน", บทที่ 5, หน้า 48-56, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Facile and Divergent Synthesis of Lamellarins and Lactam-Containing Derivatives with Improved Drug Likeness and Biological Activities, 2558 2. Synthesis of Non-Hydrolyzable Substrate Analogs for Asp-tRNA^{Asn}/Glu-tRNA^{Gln} Amidotransferase, 2557 3. Regioselectivity of Larock Heteroannulation: A Contribution from Electronic Properties of Diarylacetylenes, 2556 4. Overproduction of the N-terminal Anticodon-binding Domain of the Non-discriminating Aspartyl-tRNA Synthetase from *Helicobacter pylori* for Crystallization and NMR Measurements, 2556 5. A tRNA-independent Mechanism for Transamidosome Assembly Promotes Aminoacyl-tRNA Transamidation, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
24	นางสาวพินท์สุดา วีรวัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534 M.S. (Chemistry) California State Polytechnic University,Pomona, USA, 2538 Ph.D. (Chemical and Petroleum-Refining Engineering) Colorado School of Mines, USA, 2544 3 1014	<u>งานวิจัย</u> 1. Characterization of $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ Perovskite Catalysts for Hydrogen Peroxide Reduction, 2559 2. Cu/ZnO catalysts for enhancing the methanol selectivity in Fischer – Tropsch synthesis, 2558 3. Preparation of Iron Catalysts Generated From Fe-Coagulated Sludge Produced by Ferric Chloride Coagulation of Wastewater, 2557 4. $LaCoO_3$ Perovskites for CO Sensing, 2556 5. La-ZrO_2 and Ru-ZrO_2 Promoted Co/SiO_2 Catalysts for Fischer-Tropsch Synthesis, 2556	01403351 01403352 01403353 01403354 01403355 01403361 01403362 01403363 01403385 01403390 01403461 01403462 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403333 01446221 01446313 01446321 01446331 01446381 01446431 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
25	นายพิบูลย์ พันธุ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.S. (Chemical Engineering) California Institute of Technology, USA, 2541 Ph.D. (Chemical Engineering) California Institute of Technology, USA, 2544 3 7106	<u>งานวิจัย</u> Real-time monitoring of Anthocyanidin-zeolite Complex Exposed to Skin Cells, 2556	01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403181 01403242 01403243
26	นางสาวพิมพา หอมนิรันดร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (พอลิเมอร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 Ph.D. (Chemistry) University of London, England, 2548 3 1006 0	<u>งานวิจัย</u> 1. Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and ε-Caprolactone, 2559 2. Bis(pyrrolidene) Schiff Base Aluminum Complexes as Isoselective-Biased Initiators for the Controlled Ring-Opening Polymerization of rac-Lactide: Experimental and Theoretical Studies, 2558 3. Comparing a Series of 8-Quinolinolato Complexes of Aluminium, Titanium and Zinc as Initiators for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide, 2558 4. Monomethylaluminum and Dimethylaluminum Pyrrolylaldiminates for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide: Effects of Ligand Structure and Coordination Geometry, 2557 5. Aluminum Initiators Supported by Asymmetric [ONNO′]-Type Salan Ligands for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide, 2556	01403115 01403118 01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403115 01403118 01403242 01403243
27	นางสาวพีรดา ยิ่งยวด อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547 Ph.D. (Chemistry) Imperial College London, UK, 2554 3 7499	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "เอมีน", บทที่ 10, หน้า 85-90 และ"สารประกอบฟีนอล", บทที่ 11, หน้า 91-99, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์* พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
28	นางสาวเพ็ญศรี บุญสวรรค์ส่ง อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525 วท.ม. (ฟิสิคัลเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2528 Ph.D. (Physical Chemistry) University of Manchester, UK, 2538 3 1015	<u>งานวิจัย</u> 1. Study in Some Physical Properties of Magnetic Treated Water, 2557 2. Study in Solubility of Calcium and Magnesium Compounds by Magnetic Treatment of Water, 2557	01403115 01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403115 01403242 01403243
29	นายไพบูลย์ เงินมีศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ B.S. (Chemistry) Honors with high Distinction Indiana University, USA, 2543 Ph.D. (Organic Chemistry) Pennsylvania State University, USA, 2551 3 4514	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. "แบบจำลองโมเลกุลของสารประกอบอินทรีย์", บทที่ 4, หน้า 36-47,ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์* พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 2. "ความสำคัญของเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ต่อการพัฒนายารักษาโรค"ใน *นิตยสาร สสวท.* 41(180): 14-17, 2556 <u>งานวิจัย</u> 1. Toward the Synthesis of Anticancer (±)-Melotenine A, 2557 2. Formal Synthesis of (±)-Cladoniamide G, 2557 3. Self-assembled Glucosamine Monolayers as Biomimetic Receptors for Detecting WGA Lectin and Influenza Virus with a Quartz Crystal Microbalanc, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
30	นางสาวภัทราพร ลักษณ์สิริกุล อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับสอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วท.ม. (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 DPhil (Inorganic Chemistry) Oxford University, UK, 2555 3 1012	<u>งานวิจัย</u> - Aptasensor for Diabetes Mellitus Detection and Monitoring, 2558	01403118	01403118

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
31	นางสาวมนธิดา เร้าอรุณ* อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (ปิโตรเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 Ph.D. (Chemistry) La Trobe University, Australia, 2554 3 7399	<u>งานวิจัย</u> - Characterization of Copper promoted Silica Supported Cobalt Catalysts for Enhancing the Methanol Selectivity in Fischer-Tropsch Synthesis, 2559	01403118 01403351 01403352 01403353 01403354 01403355 01403361 01403362 01403363 01403364 01403390 01403461 01403462 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403333 01446311 01446313 01446321 01446331 01446332 01446381 01446431 01446432 01446443 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499
32	นางสาวรมิดา รัตนคาม อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 Ph.D. (Inorganic Chemistry) The University of Sheffield, UK, 2557 3 7698 (	<u>งานวิจัย</u> - Mechanochemical Synthesis and Characterization of Co(III) Based Metal Organic Framework, 2558		01403118
33	นางวราภรณ์ พาราสุข รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533 Dr.rer.nat. (Theoretical Chemistry) University of Vienna, Austria, 2540 3 1012 (	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "แอลกอฮอล์", บทที่ 7, หน้า 65-70, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. The Biginelli Reaction Is a Urea-Catalyzed Organocatalytic Multicomponent Reaction, 2558 2. Factors that Influence Stereoselectivity in Proline-Catalyzed Mannich Reactions, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

มคอ. 2

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
34	นายวิชชา อิ่มอร่าม อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 Ph.D. (Organic Chemistry) University of Florida, USA, 2551 3 7001	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "แอลดีไฮด์และคีโตน", บทที่ 8, หน้า 71-78, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์* พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. A New Synthetic Route to 5-tert-butoxycarbonyl 5-methyl-1-pyrroline N-oxide, 2559 2. Study of the Reaction Conditions Mediated Synthesis of 4-Thiazolidinone Derivatives by One-pot Three-component Reaction, 2559 3. Electrochromic and Liquid Crystalline Polycarbonates Based on Telechelic Oligothiophenes, 2558	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
35	นางสาววิไล คิริวัชรไพบูลย์ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.ม. (พอลิเมอร์) วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552 Ph.D. (Chemistry) University of Birmingham, UK, 2556 1 1004	<u>งานวิจัย</u> Novel Monolicthic Adsorbent for Phthalate Extraction From Water, 2559	01403118 01403232 01403332 01403333	01403118 01403232 01403233 01403332 01403333

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
36	นายวิทยา ปั้นสุวรรณ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 วท.ม. (เคมีเทคนิค) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527 Ph.D. (Chemistry) Mississippi State University, USA, 2537 5 1002	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1.Elimination of Toxic Phobol Esters in Jatropha Curcas Seed Oil by Adsorption Technique, 2558 2. "Optimization of Delignification and Enzyme Hydrolysis of Steam Exploded Oil Palm Trunk for Ethanol Production by Response Surface Methodology", pp. 157-178, In *Sustainable Degradation of Lignocellulosic Biomass – Techniques, Applications and Commercialization*, 2556 <u>งานวิจัย</u> 1. Optimization of biodiesel production from a calcium methoxide catalyst using a statistical model, 2559 2. Single – step Conversion of wet Nannochlorppsis Gaditana to biodiesel under subcritical methanol condition, 2558 3. Comparision of homogeneous and heterogeneous catalyst in biodiesel production from Pongamia pinnata, 2558 4. Detection and Confirmation of Hispolon in the Mushroom *Phellinus Linteus*, 2557 5. A feasibility Study of Oil Content and Fatty Acid Composition of Seed Powder and Seed Oil of *Pomgamia Pinanata* by Near Infrared Spectroscopy, 2556	01403251 01403351 01403352 01403353 01403355 01403375 01403390 01403451 01403455 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01446211 01446313 01446332 01446381 01446382 01446443 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
37	นางสาววิรัญญา แก้ววัฒนะ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2536 Ph.D. (Polymer Engineering) University of Akron, USA, 2545 3 1020	งานวิจัย 1. Influence of Graphene Nanoplatelet Filling in Thermoplastic Natural Rubber Antistatic Nanocomposite Using Combination of Solution and Melt Mixing Method, 2559 2. Study the Effect of the Substitution of Ba with Pr in Barium Ferrite Powder on Magnetic Properties, 2558 3. Study the Effect of the Addition of Hap from Crocodile Bones on the Mechanical Properties of PLA/HAp Composites, 2558 4. Study the Effect of HAp Content in PLA/HAp Microsphere on the Efficiency of Drug (Clindamycin) Loading Process, 2558 5. Filled-NR Conductive Thin Film : A Simple Route of Graphene Dispersion in Natural Rubber Latex, 2558	01403251 01403351 01403352 01403353 01403355 01403365 01403368 01403390 01403465 01403467 01403468 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403333 01446211 01446311 01446313 01446341 01446342 01446381 01446441 01446442 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499
38	นายวีกิตติ์ ศิริศักดิ์สุนทร อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2550 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 Ph.D. (Inorganic Chemistry) Oregon State University, USA, 2557 1 1008	งานวิจัย 1. Arrangement and Dynamic of Diamine, Etheric, and Tetraalkylammonium Intercalates within Graphene or Graphite Oxide Galleries by ^{2}H NMR, 2558 2. Sm/N-codoped TiO_2 Preparation, Characterization, and Photocatalytic Decolourization of Acid Orange 7 and Basic Blue 41 in Sunlight, 2558 3. Photocatalytic Degradation of Tributyltin by N-doped TiO_2, 2558 4. Efficient Fabrication of Nanoporous Si and Si/Ge Enabled by a Heat Scavenger in Magnesiothermic Reactions, 2556	01403118	01403118

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
39	นายวันชัย ปลื้มภาณุภัทร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542 วท.ม. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 3 1012	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์", บทที่ 9, หน้า 79-84, ใน *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*พิมพ์ครั้งที่ 3, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Insecticidal Alkanes from *Bauhinia scandens* var. *horsfieldii* against *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae), 2558 2. Toxicity of Essential Oil Compounds against Diamondback Moth, *Plutella xylostella*, and Their Impact on Detoxification Enzyme Activities, 2557 3. Camphorquinone: A New and Efficient Oxidant for the Preparation of 2-Thio-Substituted Benzothiazoles from Alcohols by Oxidation-Reduction Condensation, 2557 4. Laboratory Evaluation of *Dalbergia oliveri* (Fabaceae: Fabales) Extracts and Isolated Isoflavonoids on *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) Mosquitoes, 2556	01403223 01403224 01403225 01403226 01403496 01403497 01403498 01403499	01403223 01403224 01403225 01403226
40	นายศุภกิจ อาชีวะวานิช* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (เคมีอนินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 Ph.D. (Physical Science) La Trobe University, Australia, 2551 3 1199	<u>งานวิจัย</u> 1. Tetranuclear nickel complex ofdimethylene bridged diiminedioximecontaining different hybridizations of nickel (II), 2557 2. Synthesis of Three-Dimensionally Ordered Macroporous Co/SiO_2 Catalysts by Sol-Gel Method, 2556	01403118 01403351 01403352 01403353 01403355 01403381 01403390 01403452 01403481 01403482 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403333 01446311 01446312 01446313 01446381 01446451 01446452 01446453 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499
41	นายสมเกียรติ นกบิน อาจารย์ วท.บ.(ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 3 1305	<u>งานวิจัย</u> - Enantioselective Recognition at Mesoporous Chiral Metal Surfaces, 2557	01403118 01403242 01403243 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
42	นางสายใจ ชาญเศรษฐิกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2527 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 3 1007	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. "เทอร์มอเคมี", บทที่ 7, หน้า 71-81. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11, 2558 2. เคมีวิเคราะห์ 1, 2557 <u>งานวิจัย</u> 1. Analysis and Treatment of Trace Amount of Iron and Manganese in Drinking Water, 2558 2. Trace Elements and Heavy Metals Analysis in Herbal Cosmetics by AAS, 2558 3. Analysis of Trace Metals Quality in Herbal Medicines, 2558 4. Treatment of Methylene Blue by Titanium Dioxide Immobilized on Coconut Shell Charcoal (TiO_2/C), 2557 5. Removal of Polycyclicaromatic Hydrocarbons by Titanium Dioxide Doped with Nitrogen Immobilized on Charcoal from Coconut, 2556	01403113 01403115 01403118 01403232 01403233 01403331 01403332 01403333 01403496 01403497 01403498 01403499	01403115 01403118 01403232 01403233 01403331 01403332 01403333
43	นางสาวลิรี ตั้งบุญสุข* อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2549 Ph.D. (Inorganic Chemistry and Materials) University of Bristol, UK, 2554 3 1017	<u>งานวิจัย</u> 1. Biological properties and enzymatic degradation studies of clindamycin-loaded PLA/HAp microspheres prepared from crocodile bones, 2560 2. Characterization of $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ Perovskite Catalysts for Hydrogen Peroxide Reduction, 2559 3. Synthesis and Characterization of PdCoNi Nanocomposites Supported on Graphene as Anodic Electrocatalysts for Methanol Oxidation in Direct Methanol Fuel Cell, 2558 4. Study the Effect of HAp Content in PLA/HAp Microsphere on the Efficiency of Drug (Clindamycin) Loading Process, 2557	01403118 01403351 01403352 01403353 01403355 01403365 01403368 01403390 01403465 01403467 01403468 01403490 01403496 01403497 01403498 01403499	01403118 01403333 01446211 01446312 01446313 01446341 01446342 01446343 01446381 01446442 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
44	นางสาวสุธาสินี กิตยาการ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545 วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 3 5399	<u>งานวิจัย</u> 1. Formation and Nitrile Hydrogenation Performance of Ru Nanoparticles on a K-doped Al_2O_3 Surface, 2558 2. Rate Enhancements in Structural Transformations of Pt-Co and Pt-Ni Bimetallic Cathode Catalysts in Polymer Electrolyte Fuel Cell Studied by In Situ Time-resolved X-ray Absorption Fine Structure, 2557 3. In Situ Time-resolved XAFS of Transitional States of Pt/C Cathode Electrocatalyst in an MEA during PEFC Loading with Transient Voltages, 2557 4. Ce-doped Nanoparticles of TiO_2: Rutile-to-brookite Phase Transition and Evolution of Ce Local-structure Studied with XRD and XANES, 2556	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403113 01403118
45	นายอภิสิฏฐ์ คงสะเสน รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ชีวเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2532 Ph.D. (Inorganic Chemistry) University of Bristol, UK, 2541 3 1041	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. "ผลของความเข้มข้นและอุณหภูมิต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา", บทที่ 13, หน้า 124-136. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I.* พิมพ์ครั้งที่ 11, 2558 2. เคมีทั่วไปสาหรับวิศวกรเล่ม 2, 2555 3. เคมีทั่วไปเล่ม 2, 2555 <u>งานวิจัย</u> 1. Synthesis, Characterization, and Pepsin Inhibition study of Au(III)-3(2'-Thiazolyazo)-2,6-Diaminopyridine Complex, 2558 2. Sm/N-codoped TiO_2 Preparation, Characterization, and Photocatalytic Decolourization of Acid Orange 7 and Basic Blue 41 in Sunlight, 2558	01403113 01403115 01403118 01403312 01403313 01403496 01403497 01403498 01403499	01403211

มคอ. 2

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
46	นางสาวอรพินท์ เจียรถาวร รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529 วท.ม. (เคมีวิเคราะห์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534 Ph.D. (Analytical Chemistry) Loughborough University, UK, 2542 3 1014	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> - "จุดเดือดที่สูงขึ้นของสารละลาย", บทที่ 9, หน้า 92 - 97. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11, 2558 <u>งานวิจัย</u> 1. Nitrosamines Extraction from Frankfurter Sausages by Using Superheated Water, 2557 2. Effective and Reusable Monolith Capillary Trap of Nitrosamine Extraction by Superheated Water from Frankfurter Sausage, 2557 3. Lithographic Fabrication of Soda-lime Glass Based Microfluidics, 2556	01403232 01403233 01403331 01403332 01403333 01403496 01403497 01403498 01403499	01403232 01403233 01403331 01403332 01403333

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นางสาวครองขวัญ อัครชนียากร อาจารย์ วท.บ. (เคมี) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554 Ph.D. (Chemistry) University of Bristol, UK, 2559 1 1020 (			01403118 01403232 01403233 01403332 01403333
2	นาย ชาติเฉลิม รักษากุล อาจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2542 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 ปร.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2558 3 4701		01403118	01403118

มคอ. 2

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ(สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวประชาชน	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
3	นางสาวสุพัตรา มิตรภานนท์ อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 วท.ม. (ปิโตรเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 Dr. rer. nat. (Chemistry) University of Vienna, Austria, 2559 3 1005		01403118 01403351 01403352 01403353 01403355 01403361 01403362 01403451 01403452 01403461 01403462 01403496 01403497 01403498	01403118 01403333 01446313 01446331 01446381 01446431 01446490 01446496 01446497 01446498 01446499

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น

4.1.2 สามารถนำความรู้ที่เรียนมาไปแก้ไขปัญหาทางเคมีได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรือการวิจัย(ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

01403499 โครงงานวิจัยทางเคมี (Research Project in Chemistry)เพื่อเสริมสร้างให้นิสิตมีประสบการณ์ในการบูรณาการความรู้ภาคทฤษฎีและทักษะปฏิบัติการเข้ามาตอบโจทย์คำถาม แก้ปัญหา หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านเคมีอุตสาหกรรมด้วยระเบียบวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 นิสิตมีสำนึกดี มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ แก้ปัญหาโดยอาศัยหลักคุณธรรมและจริยธรรม

5.2.2 นิสิตมีความรู้ทางเคมีอุตสาหกรรมทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติการเคมี

5.2.3 นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

5.2.4 นิสิตมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความมุ่งมั่น เคารพในวิชาชีพ

5.2.5 นิสิตสามารถรวบรวม วิเคราะห์และประเมินผล โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงงานวิจัยทางเคมี 2 หน่วยกิต และปัญหาพิเศษ 1 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตต้องเตรียมการโครงงานวิจัยตั้งแต่ในภาคปลาย ชั้นปีที่ 3 ดังนี้

1) นิสิตเลือกหัวข้องานวิจัยในขอบเขตและสายวิชาที่สนใจ

2) ภาควิชาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยประจำตัวนิสิต

3) นิสิตเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยเพื่อจัดทำแผนงานวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัย

5.5.2 งบประมาณดำเนินการ

1) ภาควิชาเคมีจัดสรรงบประมาณ อุปกรณ์ เครื่องมือ รวมทั้งพื้นที่ สนับสนุนการดำเนินโครงงานวิจัยของนิสิต

2) นิสิต และ/หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิจัย อาจขอรับทุนสนับสนุนเพิ่มเติมจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 นิสิตเสนอผลงานวิจัยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิจัยประจำตัวนิสิตในรูปแบบการเขียนรายงาน

5.6.2 นิสิตเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่าในการสัมนาวิชาการประจำปีของภาควิชาเคมี เพื่อให้นิสิตได้รับฟังความเห็นเกี่ยวกับผลงานวิจัย และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากคณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้ง

5.6.3 นิสิตนำเสนอผลงานในงานวิชาการประจำปีของคณะวิทยาศาสตร์ซึ่งจัดหลังสอบไล่ภาคปลายก่อนนิสิตจบการศึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมนิสิต
มีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเคมีและวิศวกรรมศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมหรือเพิ่มคุณค่าทางนวัตกรรม	เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา และได้ร่วมทำงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม
จิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน	เชิญวิทยากรมาให้ความรู้ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2) สำนึกดี สามัคคี มีวินัย และมีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) อาจารย์ผู้สอนบรรยายสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณไปในการสอนทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติการ

2) การตั้งคำถาม การอภิปราย หรือการตอบทดสอบในชั้นเรียนเกี่ยวกับปัญหาทางจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

3) กิจกรรมนอกเวลาเรียน ในเชิงวิชาการและ/หรือ เชิงสังคม

4) ทัศนศึกษาและดูงานเชิงวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1) การตอบข้อซักถาม การแสดงความคิดเห็น การตอบแบบทดสอบของนิสิต

2) การสังเกตและประเมินพฤติกรรมของนิสิตในชั้นเรียน เช่น การส่งงานตามกำหนดเวลา การมาเข้าชั้นเรียน การประพฤติตนตามกฎระเบียบ เป็นต้น

3) การประเมินพฤติกรรมของนิสิตในเชิงสังคม เช่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นต้น

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎี
2) มีความรู้เชิงปฏิบัติการเคมี

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) อาจารย์บรรยายเนื้อหาของบทเรียนในชั้นเรียน
2) การตอบคำถาม การอภิปราย การตอบแบบทดสอบในชั้นเรียนของนิสิตเกี่ยวกับเนื้อหาของบทเรียน
3) โจทย์การบ้าน และการค้นคว้าเพิ่มเติมนอกชั้นเรียนในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน
4) การรายงานหน้าชั้นเรียนของนิสิตในหัวข้อเกี่ยวกับบทเรียน
5) อาจารย์สาธิตวิธีการใช้อุปกรณ์ต่างๆ และเทคนิคการปฏิบัติการต่างๆ ในห้องปฏิบัติการทางเคมี

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ผลการสอบข้อเขียนกลางภาคและการสอบไล่ปลายภาค
2) ผลการทดสอบย่อยในชั้นเรียน
3) คำตอบโจทย์การบ้าน และรายงานการค้นคว้าในหัวข้อที่มอบหมาย
4) ผลงานที่นำเสนอหน้าชั้นเรียน
5) ผลการปฏิบัติงานจริงในห้องปฏิบัติการทางเคมี และผลการประเมินความรู้ด้านความปลอดภัย

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถนำความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง และเหมาะสม
2) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผลและเป็นระบบ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) อาจารย์บรรยายและชี้แนะแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลและความรู้โดยใช้กรณีศึกษาต่างๆ
2) การตอบคำถาม การอภิปราย การตอบแบบทดสอบของนิสิตในชั้นเรียนเกี่ยวกับการเชื่อมโยงข้อมูลและประยุกต์ใช้ความรู้
3) โจทย์การบ้าน และการค้นคว้าเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน
4) นิสิตศึกษานอกชั้นเรียนตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
5) นิสิตฝึกการนำเสนอผลการศึกษานอกชั้นเรียนในรูปแบบการสัมมนา
6) นิสิตฝึกวางแผนปฏิบัติการทดลองด้วยตัวเอง
7) การปฏิบัติการจริงของนิสิตในงานทดลองหรืองานวิจัยที่มอบหมาย

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการสอบข้อเขียนกลางภาคและการสอบไล่ปลายภาค
2) ผลการทดสอบย่อยในชั้นเรียน
3) คำตอบโจทย์การบ้าน และรายงานการค้นคว้าในหัวข้อที่มอบหมาย
4) ผลงานการสัมมนาในหัวข้อของการศึกษานอกชั้นเรียน

5) ผลการปฏิบัติงานตามแผนการที่นิสิตได้วางไว้

6) ผลปฏิบัติการจริงในห้องปฏิบัติการหรือผลงานวิจัยของนิสิตและความปลอดภัยในการทำงานในห้องปฏิบัติการ

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีภาวะความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2) มีความรับผิดชอบ มุ่งมั่นที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3) มีจิตสำนึกเรื่องความปลอดภัยในการปฏิบัติงานวิชาชีพทางเคมีและวิทยาศาสตร์

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) โจทย์การบ้านและการค้นคว้าเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน

2) นิสิตศึกษานอกชั้นเรียนตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย

3) นิสิตฝึกการอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน

4) นิสิตฝึกจัดทำแผนปฏิบัติงานกลุ่ม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) คำตอบโจทย์การบ้าน และรายงานการค้นคว้าในหัวข้อที่มอบหมาย

2) ผลงานการอภิปรายกลุ่มในหัวข้อของการศึกษานอกชั้นเรียน

3) ผลการปฏิบัติงานตามแผนการที่นิสิตได้วางไว้

4) การประเมินพฤติกรรมของนิสิตในการมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในกิจกรรมกลุ่ม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนองานและสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลที่แตกต่างกัน

2) ใช้องค์ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์ ในการศึกษาค้นคว้าและแก้ไขปัญหา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) โจทย์การบ้าน เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข

2) นิสิตศึกษานอกชั้นเรียนตามหัวข้อที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล

3) นิสิตฝึกเขียนรายงานผลการค้นคว้า

4) นิสิตฝึกการนำเสนอผลการค้นคว้าหน้าชั้นเรียน

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) คำตอบโจทย์การบ้าน

2) ผลงานการค้นคว้าในหัวข้อที่มอบหมาย

3) คุณภาพของรายงานการค้นคว้า

4) คุณภาพของการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

5) คุณภาพของสื่อการนำเสนอ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) แสดงในตารางต่อไปนี้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

		1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
1	01202211		●	●		●	●	○	○		○	
2	01202218		●	●			●	●			●	
3	01202313	●	●	●	○		●		●		○	
4	01202318		●	●		●			●		●	
5	01202411	●	●	●		●		○	●		○	
6	01202462		●	●		●				○	○	
7	01206431	●	●	●		●		●			●	
8	01403113		●	●		○	○		○			●
9	01403115		●	●		○	○		○			●
10	01403118	○	●	●	●		○	●	○	●		●
11	01403181	○	●	●	○	●	○		○	●	○	○
12	01403211		●	●		●	○		○		○	●
13	01403223		●	●		●	○		○		○	
14	01403224		●	●		●	○		○		○	
15	01403225	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

		1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
16	01403226	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	
17	01403232	○	●	●	●	●	○	●	○	●		●
18	01403233		●	●	○	●	○		○			●
19	01403242	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
20	01403243	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
21	01403313		●	●		●	○		○		○	●
22	01403331	○	●	●	○	●	○	●	○		●	●
23	01403332	○	●	●	○	●	○	●	○		●	●
24	01403333	○	●	●	●	●	○	●	○	●		●
25	01417111		●	●		○			○			●
26	01417112		●	●		○			○			●
27	01420111		●	●		○			○			●
28	01420112		●	●		○			○			●
29	01420113	○	●	●		○			○			●
30	01420114	○	●	●		○			○			●
31	0142211		●	●		○			○			●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

	1.คุณธรรม จริยธรรม		2.ความรู้		3.ทักษะทางปัญญา		4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
32 01424111		●	●		○			○		○	
33 01424112	○	●	●		○			○		○	
34 01446211	○	●	●	●	●	●	○	○		○	●
35 01446221	○	●	●	○	○	●	●	○		○	●
36 01446311	○	○	●	○	●	●	●	○		●	○
37 01446312	○	●	●	●	●	●	○	○		○	●
38 01446313	○	●	●	●	●	●	○	○		○	●
39 01446321	○	●	●	○	○	●	●	○		○	●
40 01446331	○	●	●	○	●	○	●	○		○	●
41 01446332	○	●	●	●	●	●	○	●		○	○
42 01446341	○	●	●	○	○	●	○	○		○	●
43 01446342	○	●	●	○	●	●	○	○		●	○
44 01446343	○	●	●	○	●	●	○		○	○	●
45 01446351	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○
46 01446381	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องเข้ารับการปฐมนิเทศตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อให้ทราบกฎระเบียบต่างๆ ของทางราชการและมหาวิทยาลัย เข้าใจนโยบายด้านการเรียนการสอนและภาระหน้าที่ของอาจารย์ รวมทั้งรับคำแนะนำและการอบรมทักษะการจัดการเรียนการสอน เทคนิคการออกข้อสอบ การวัดและประเมินผล

1.2 ภาควิชาเคมีจัดเตรียมคู่มืออาจารย์และเอกสารแนะนำข้อปฏิบัติการต่างๆ ในหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์

1.3 ภาควิชาเคมีแนะนำหลักสูตรต่างๆ ของภาควิชาให้อาจารย์ใหม่ทราบถึงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2) และเข้าใจการดำเนินการหลักสูตรต่างๆ ในภาควิชาเคมี

1.4 ภาควิชาเคมีจัดสรรและมอบหมายภาระการสอนให้กับอาจารย์ใหม่ผ่านทางกลุ่มวิชาที่อาจารย์ประจำอยู่ โดยมีการประชุมแบ่งภาระงานสอนรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มวิชา

1.5 อาจารย์ใหม่จะมีส่วนร่วมและเรียนรู้การดำเนินการสอนตั้งแต่การจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3) การจัดการเรียนการสอน การจัดทำประมวลรายวิชา (course syllabus) การวัดและประเมินผลการเรียนของนิสิต จนถึงการประเมินผลรายวิชา (มคอ.5)

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- ส่งเสริมให้คณาจารย์ในภาควิชาเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน วิธีการสอน กลยุทธ์ในการสอน การวัดและการประเมินผล การสร้างสื่อการสอนต่างๆ เป็นต้น จากหน่วยงานที่จัดอบรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ
- สนับสนุนงบประมาณให้อาจารย์ไปดูงานด้านการจัดการเรียนการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาเคมี

- สนับสนุนงบประมาณให้คณาจารย์ในภาควิชาเข้าร่วมประชุมวิชาการ สัมมนา ฝึกอบรม ดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- สนับสนุนงบประมาณเพื่อพัฒนางานวิจัยของคณาจารย์ในภาควิชา
- สนับสนุนให้คณาจารย์ลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการตามโอกาสที่เหมาะสม
- เสริมสร้างความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัย ตลอดถึงการแลกเปลี่ยนบุคลากรในฐานะอาคันตุกะผู้เชี่ยวชาญกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้บริหารหลักสูตรโดยทำหน้าที่

- ดูแลรับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย
- คณะกรรมการระดับคณะ คณะกรรมการระดับภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และผู้ประสานงาน ประชุมพิจารณาการวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอน แล้วนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาความเหมาะสม
- กำกับและติดตาม จัดทำ มคอ.3-7 วางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพภายใต้การกำกับดูแลของภาควิชา/คณะกรรมการประจำคณะ
- กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ
- ติดตามประเมินผลความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน จากนิสิตปีสุดท้าย นายจ้างผู้ใช้บัณฑิต อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อนำผลมาปรับปรุง พัฒนาการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ
- ดำเนินงานตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร และรายงานผลต่อสถาบัน
- นำผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตรรายปีมาปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบเวลา 5 ปี

2. บัณฑิต

ส่งเสริมการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนดของบัณฑิตระดับอุดมศึกษา และเป็นไปตามตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมอื่นๆ เช่น การดูงานภาคอุตสาหกรรม การเข้าร่วมโครงการสหกิจ และ กิจกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพทางเคมีอุตสาหกรรมจากประสบการณ์ตรง และทราบตัวอย่างปัญหาทางอุตสาหกรรมของประเทศที่เกิดขึ้นจริง อีกทั้งมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบที่ดี ดังนั้นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการทำงานในภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างเหมาะสม มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ให้ผลการเรียนรู้ของนิสิตตอบสนองความต้องการของหน่วยงานอุตสาหกรรมต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน โดยมีการประกันคุณภาพบัณฑิตที่ได้รับคุณวุฒิแต่ละคุณวุฒิและสื่อสารให้สังคม ชุมชน รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้เชื่อมั่นถึงคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกมาจากหลักสูตรนี้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ บัณฑิตที่จบการศึกษามีงานทำทั้งในหน่วยงานราชการและเอกชน นอกจากนั้นจะมีการทำสำรวจถึงจำนวนร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี และในทุกปีการศึกษาที่มีบัณฑิต ทางหลักสูตรจะทำการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้บัณฑิต ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาการ

(3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงในการพัฒนาหลักสูตรและบัณฑิตต่อไป

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- การรับนิสิต

มีระบบการรับนิสิตที่สอดคล้องกับนโยบายการรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และคณะ มีคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรและคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ระบุไว้อย่างชัดเจนใน มคอ.2 คือ

1. กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนิสิต โดยในแต่ละปีการศึกษาตามแผนการรับนิสิตของหลักสูตร
2. มีกระบวนการคัดเลือกนิสิตที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติและศักยภาพในการเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสนับสนุนให้นิสิตใหม่ทุกคนได้รับการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการของมหาวิทยาลัยและคณะ โดยทางมหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้นิสิตร่วมโครงการปฐมนิเทศของนิสิตใหม่ นอกจากนี้นิสิตใหม่ทุกคนได้เข้าร่วมโครงการพบนิสิตใหม่ของภาควิชาเคมี เพื่อให้นิสิตใหม่ของหลักสูตรได้มีโอกาสรู้จักอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรแนะนำแนวทางการศึกษา การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำเกี่ยวกับแผนการเรียน และข้อกำหนดต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ทั้งการเรียนและการใช้ชีวิต

3.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นิสิตปริญญาตรี

ใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลของมหาวิทยาลัย ซึ่งมีข้อมูลด้านการเรียน ด้านครอบครัว และข้อมูลของนิสิต ซึ่งสามารถติดต่อเมื่อนิสิตมีปัญหา ประสานงานให้ความช่วยเหลือ มีการกำหนดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโดยกำหนดให้นิสิตทุกคนต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้อาจารย์ที่รับหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาจะได้รับคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติหน้าที่

มีการจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพนิสิตทั้งในและนอกห้องเรียนตลอดหลักสูตร มีการจัดสรรงบประมาณและกำหนดกิจกรรม/โครงการด้านการพัฒนานิสิตไว้ในแผนปฏิบัติการประจำปีของคณะให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการเพื่อแนะแนวการจัดกิจกรรมแก่นิสิตตลอดจนควบคุมให้นิสิตเรียนรู้กระบวนการ PDCA ในการจัดกิจกรรม มีการประเมินผลการจัดกิจกรรม/โครงการตามแผนปฏิบัติการประจำปี โดยคณะกรรมการงานพัฒนาศักยภาพนิสิต แล้วเสนออาจารย์ประจำหลักสูตรและที่ประชุมภาควิชา เพื่อนำผลการประเมินทั้งหมดไปปรับปรุงการจัดโครงการพัฒนานิสิตต่อไป

ทั้งนี้ หลักสูตรมุ่งพัฒนาให้นิสิตมีสมรรถนะสำคัญและจำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยมีกิจกรรมเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกลยุทธ์การสอนโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง เน้นทักษะ ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดกับนิสิต ให้มีส่วนร่วมมีปฏิสัมพันธ์จนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีการระบุอย่างชัดเจนในวัตถุประสงค์และวิธีการจัดการเรียนการสอนใน มคอ.3

3.3 มีกระบวนการหรือผลการดำเนินงานของหลักสูตร

- การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ประชุม ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการคงอยู่ของนิสิต และการสำเร็จการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา

- ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

หลักสูตรได้สอบถามและให้นิสิตประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับหลักสูตรในด้านต่างๆ เป็นประจำทุกปี เช่น การรับนิสิต การส่งเสริมและพัฒนานิสิต การจัดการข้อร้องเรียนต่างๆของนิสิต เพื่อนำมาพัฒนาและควบคุมการบริหารหลักสูตรให้มีคุณภาพ โดยมีระบบและกลไกการรับเรื่องร้องเรียนของนิสิต ดังนี้

1. ช่องทางการจัดการรับเรื่องร้องเรียนจากนิสิตโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา หรือ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา

2. เมื่อมีเรื่องร้องเรียนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารหลักสูตร ประธานหลักสูตรจะนำเรื่องร้องเรียนเข้าหารือในที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้รับทราบและพิจารณาหาทางแก้ไข หากข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องระดับภาควิชาและคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรนำข้อร้องเรียนดังกล่าว ดำเนินการโดยนำเข้าประชุมเพื่อพิจารณาในระดับภาควิชา หรือ ระดับคณะต่อไป

3. มีการติดตามข้อร้องเรียน เพื่อรับฟังความพึงพอใจต่อผลการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิต

4. อาจารย์

4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่และมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

ภายใต้การบริหารของภาควิชาโดยมีหัวหน้าภาควิชาและทีมผู้บริหารกำกับดูแลและติดตามการบริหารงานและการพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ของคณะ มีการวางแผนระยะยาวด้านอัตรากำลังอาจารย์ การประเมินความต้องการด้านขีดความสามารถของแต่ละหลักสูตร โดยมีการประชุมของคณาจารย์ภาควิชา มีการวิเคราะห์อัตรากำลังประกอบการคัดเลือกบุคลากรใหม่ให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรและสาขาวิชา มีการสรรหาจ้างงาน บรรจุ บุคลากรใหม่ ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยซึ่งมีระบบการรับและขั้นตอน ดังนี้

1. ภาควิชามีการวิเคราะห์อัตรากำลังและส่งเรื่องขออัตรากำลังตามเกณฑ์ผ่านคณะและมหาวิทยาลัยตามระบบ

2. เมื่อได้อัตราอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมประชุมกับอาจารย์ประจำของภาควิชา เพื่อพิจารณาสาขา ที่ต้องการรับหรือสาขาขาดแคลน โดยพิจารณาจากแผนอัตรากำลัง และกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา เสริมสร้างความเข้มแข็งของหลักสูตร

3. ประกาศรับอาจารย์ตามระเบียบของคณะและมหาวิทยาลัยฯ โดยมีการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสมตามคุณสมบัติที่กำหนด

4. แต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์อาจารย์ใหม่ โดยกำหนดให้กรรมการสัมภาษณ์ประกอบด้วยอาจารย์ในสาขาที่รับเข้าอย่างน้อย 1 คน หัวหน้าภาควิชา และผู้บริหารของคณะ

5. อาจารย์ใหม่จะได้รับคำแนะนำในด้านการเรียนการสอน ด้านการทำงานในองค์กร และด้านอื่น ๆ ตามภารกิจของภาควิชา/คณะ นอกจากนั้นอาจารย์ใหม่ยังต้องเข้ารับการอบรม สัมมนาจากทางมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้และฝึกทักษะการสอน อีกทั้งยังทำให้อาจารย์ใหม่ได้มีเครือข่ายรู้จักกันระหว่างคณะ อาจารย์ใหม่จะได้รับมอบหมายให้เข้าสอนร่วมกับอาจารย์ประจำรายวิชา /อาจารย์พี่เลี้ยง

6. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามภาระงานทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ งานด้านการเรียนการสอน งานด้านวิจัย งานด้านการบริการวิชาการแก่สังคม งานด้านทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานด้านอื่น ๆ โดยกรรมการประเมินระดับภาควิชา และระดับคณะพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

7. มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยผ่านการเสนอฝ่ายวิชาการคณะ และกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการวิชาการ โดยสภามหาวิทยาลัยฯ พิจารณาอนุมัติ ตามลำดับ แล้วแจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบต่อไป

4.2 คุณสมบัติที่เหมาะสมของอาจารย์ในหลักสูตร

อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา ซึ่งเป็นส่วนที่มาจากการรับสมัคร การคัดกรองตามขั้นตอน และระเบียบของมหาวิทยาลัย

- ความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการ

1. มีการจัดสรรงบประมาณในการพัฒนาศักยภาพอาจารย์เป็นประจำทุกปี มีการควบคุม กำกับ ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาตนเองในการสร้างผลงานทางวิชาการ และมีการจัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาศักยภาพอาจารย์ทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรดำเนินการพัฒนาตนเองตามความต้องการ

3. ประเมินผลการพัฒนาตนเองของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยติดตามผลการพัฒนา และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

หลักสูตรมีการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาดังนี้

1. แต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/พัฒนาหลักสูตรเพื่อจัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ และสอดคล้องกับนโยบายการศึกษาชาติและมหาวิทยาลัยเพื่อกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ จุดประสงค์และโครงร่างของหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิเคราะห์หลักสูตรเดิม และนำข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของศิษย์เก่าและการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต โดยสอบถามถึงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน มาประกอบการพิจารณาการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิต กำหนดรายวิชา สาระรายวิชาในหลักสูตรและแผนการเรียน

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนประชุมร่วมกัน เพื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ (curriculum mapping) ในภาพรวมอีกครั้ง เพื่อให้หลักสูตรครอบคลุมการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิตและจัดแผนการเรียนร่วมกัน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรยกร่างหลักสูตรฉบับปรับปรุงใหม่ และจัดการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และมีตัวแทนจากผู้ใช้บัณฑิต(ถ้ามี) เข้ามาร่วมเป็นกรรมการ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทิศทางการจัดทำหลักสูตร และลักษณะของรายวิชาที่ทันสมัย รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5. เสนอความเห็นชอบตามลำดับขั้นตอนในมหาวิทยาลัย และส่งให้ สกอ.รับทราบหลักสูตร

6. นำหลักสูตรไปดำเนินการและกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3 - 6)

7. สรุปผลการดำเนินการประจำปี (มคอ.7)

8. มีการนำผลการประเมิน มคอ.7 มาปรับปรุงพัฒนาในปีการศึกษาต่อไป

9. ประเมินความคิดเห็นของนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และนำผลการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

1. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจัดทำร่างรายการวิชาตามแผนการศึกษาของนิสิต เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาความถูกต้องและประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. มีการประชุมคณาจารย์เพื่อพิจารณากำหนดผู้สอน ตามความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและประสบการณ์การทำงานของแต่ละคนให้เหมาะสมกับสาระรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมกับอาจารย์ในสาขา เพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง นอกจากนี้หลักสูตรได้มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญมาเป็นอาจารย์พิเศษในบางหัวข้อ/บางรายวิชา กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำ มคอ.3 และมคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

4. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงแผนการเรียน เกณฑ์การวัดและประเมินผลให้นิสิตทราบในวันแรกของการเรียนการสอน

5. หลังปิดภาคการศึกษา นิสิตประเมินการสอนของอาจารย์

6. อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมกันกำหนดแนวทางในการกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

- การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4)

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรส่งคำอธิบายรายวิชาและแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ให้อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชานำไปเป็นข้อมูลสำหรับเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้รายวิชาใน มคอ.3 และ มคอ.4 พร้อมทั้งกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.3 และมคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.3 และมคอ.4 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อพิจารณาความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2 แล้วจึงนำข้อมูลขึ้นเผยแพร่กับนิสิต

4. หลังจากครบกำหนดการเพิ่ม/ถอนรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะแจ้งต่อภาควิชาเพื่อดำเนินการปิดรายวิชาหากไม่มีนิสิตลงทะเบียนในรายวิชานั้นเพื่อไม่ให้มีปัญหาในการกำกับติดตาม มคอ.5 และมคอ.6

5. กำหนดให้มีการประเมินการสอนโดยนิสิตให้ผู้สอนนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาว่าควรปรับปรุงรายวิชาหรือปรับปรุง มคอ.3 และมคอ.4 อย่างไรในปีการศึกษาถัดไป

- การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. หลักสูตรมีการกำหนดวิธีการประเมินไว้ใน มคอ.2

2. อาจารย์ผู้สอนพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบในการประเมินสอดคล้องกับจุดเน้นของรายวิชา ใน มคอ. 2 มีการกำหนดวิธีการที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การประเมินใน มคอ.3 และ มคอ.4 ของแต่ละรายวิชา

3. อาจารย์ผู้สอนร่วมกันพิจารณาข้อสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข และตัดสินผลการเรียนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วเสนอภาควิชาและคณะ

4. หลักสูตรกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยการทำแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมพิจารณาผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ตามรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และให้หลักสูตรครอบคลุมการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิตโดยกำหนดให้มีการรายงานวิธีการที่ใช้ในการประเมิน เกณฑ์การ ประเมิน และผลการประเมิน เพื่อหาแนวทางพัฒนาต่อไป

- การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาชี้แจงวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามมาตรฐานการเรียนรู้

3. อาจารย์ผู้สอนชี้แจงการตัดสินผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีการแก้ไขเกรดของนิสิต

4. มีการปรับปรุงการตัดสินผลการเรียนตามข้อเสนอแนะของที่ประชุมภาควิชา แล้วนำเข้าที่ประชุมกรรมการประจำคณะเห็นชอบก่อนมีการแก้ไขเกรด

5. หลักสูตรนำข้อมูลการประเมินผลการเรียนรู้มาจัดทำ มคอ.7

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงาน มุ่งเน้นให้นิสิตมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปใช้ประโยชน์และแก้ไขปัญหาได้จริง จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นอกจากนี้ หลักสูตรยังมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยการฝึกประสบการณ์ด้านวิชาการและวิชาชีพให้แก่นิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถปฏิบัติงานได้จริงเมื่อจบการศึกษา

5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 มคอ.6 และ มคอ.7)

1. มหาวิทยาลัยมีกลไกกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนจะต้องส่ง มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

2. หลักสูตรภายใต้การบริหารงานของภาควิชามีการกำหนดให้มีคณะกรรมการงานวิชาการ กำกับให้ผู้สอนจัดทำ มคอ.5 และมคอ.6

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตรวจสอบรายงาน มคอ.5 และมคอ.6 ของแต่ละรายวิชาในหลักสูตร เพื่อ พิจารณาดูความสอดคล้องตามคำอธิบายรายวิชาที่มีอยู่ใน มคอ.2

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมร่วมกันเพื่อจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา และมีการประเมินหลักสูตร

5. เสนอที่ประชุมภาคพิจารณาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง/พัฒนาผลการดำเนินงานต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/สถาบันโดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ผ่านกระบวนการเสนอของบประมาณประจำปี ดังนี้

1. สำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาสรุปความต้องการของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน จากผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ไปยังภาควิชา เพื่อรวบรวมเข้าที่ประชุมภาควิชา

4. ภาควิชาดำเนินการจัดทำร่างคำของบประมาณประจำปีส่งไปยังคณะ สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ การปรับปรุงอาคารสถานที่และการจัดโครงการสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อร่วมพิจารณาการจัดลำดับความจำเป็นในการดำเนินการเสนอของบประมาณสำหรับการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่างๆ

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

ภาควิชา/หลักสูตรดำเนินการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สอดคล้องอย่างเพียงพอเหมาะสมและสามารถตอบสนองความต้องการและความจำเป็นพื้นฐานด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการทางวิชาการแก่สังคม

6.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ในแต่ละปีการศึกษา เพื่อนำเสนอที่ประชุมภาควิชาเพื่อพิจารณาปรับปรุงหรือให้ข้อเสนอแนะ หากภาควิชาไม่สามารถดำเนินการได้จะประสานงานต่อไปยังคณะและติดตามผลการดำเนินการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบมคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบมคอ.3 และมคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบมคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบมคอ.7 ภายใน60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี)ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓

* การประเมินการตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านี้

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การสอบถามจากนิสิต การประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน เช่น ประเมินความเห็นของนิสิตจากแบบประเมินการสอนทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ทั้งกลางภาคและปลายภาคการศึกษา ประเมินโดยตัวอาจารย์ทางเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิตโดยคณะทำงานที่ภาควิชาเคมีแต่งตั้ง

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินความเห็นของกลุ่มบุคคลต่างๆ คือ นิสิตบัณฑิตที่จบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ใช้บัณฑิต โดยวิธีสัมภาษณ์ และ/หรือ แบบสอบถาม

2.2 การประเมินข้อมูลจากการจ้างงานบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 3 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเคมีอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงการดำเนินการหลักสูตร

4.1 คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทบทวนผลการประเมินต่างๆ ตามข้อ 1, 2, และ 3 สรุปและรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปีต่อหัวหน้าภาควิชาเคมี

4.2 คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาผลการดำเนินงานหลักสูตร และประชุมวางแผนปรับปรุงการดำเนินงานสำหรับปีการศึกษาถัดไปรวมทั้งดำเนินงานตามคำแนะนำของคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษา

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446343 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Introduction to Polymer Chemistry

2. รายวิชาที่ขอเปิดในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

( ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

(✓) วิชาบริการสำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

3.วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403221 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)

หรือ 01403224 เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)

และ 01403243 เคมีเชิงฟิสิกส์ II (Physical Chemistry II)

หรือ 01403244 เคมีเชิงฟิสิกส์หลักมูล (Fundamental Physical Chemistry)

4.วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5.วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6.วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ในปัจจุบันจำนวนประชากรโลกได้เพิ่มมากขึ้น และกิจกรรมต่างๆที่มนุษย์ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น จึงพัฒนาสิ่งที่สามารถทดแทนทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ วัสดุพอลิเมอร์ โดยมีการนำวัสดุพอลิเมอร์มาใช้ในชีวิตประจำวันไม่ว่าจะเป็นบรรจุภัณฑ์อาหารหรือส่วนประกอบในวัสดุทางการแพทย์ ดังนั้นการที่ประเทศไทยจะก้าวสู่ประเทศของผู้นำทางด้านนวัตกรรมตามแผนพัฒนาของรัฐบาลได้นั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรในประเทศจะต้องมีความรู้พื้นฐานของวัสดุพอลิเมอร์เป็นอย่างดี เพื่อที่จะสามารถนำความรู้พื้นฐานนี้ไปต่อยอดในการพัฒนานวัตกรรมต่างๆให้เข้าสู่การแข่งขันในระดับโลกได้ โดยหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมเล็งเห็นถึงความสำคัญของพอลิเมอร์จึงขอเปิดวิชาเคมีพอลิเมอร์เบื้องต้นเพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้เบื้องต้นและการสังเคราะห์พอลิเมอร์

7.คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ปฏิกิริยาการเกิดพอลิเมอร์และกลไก การเกิดพอลิเมอร์ร่วม จลนพลศาสตร์ ภาวะสำหรับการเกิดพอลิเมอร์ การควบคุมน้ำหนักโมเลกุลของการเกิดพอลิเมอร์แบบขั้น สมบัติของพอลิเมอร์ที่น่าสนใจ

Basic concepts of polymer science, polymerization reactions and mechanisms, copolymerizations, kinetics, polymerization conditions, molecular weight control in step polymerization, properties of interesting polymers.

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01446351 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry of Industrial Dyes

2. **รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01403224 เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. **วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา**

ในปัจจุบันประเทศไทยมีความก้าวหน้าทางด้านการผลิตสิ่งทอเป็นอย่างมาก มีการพัฒนาและนำความรู้รวมถึงเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามามีส่วนในกระบวนการผลิตเสมอ สามารถสร้างรายได้และส่งผลต่อเศรษฐกิจโดยรวมในประเทศได้ ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนสนับสนุนให้เกิดองค์ความรู้ต่างๆ ในด้านสิ่งทออยู่เสมอเพื่อรองรับการเติบโตของฐานอุตสาหกรรมภายใน ประเทศ การย้อมเป็นกระบวนการที่สำคัญในการผลิตผลิตภัณฑ์สิ่งทอให้มีสีสันสวยงามและเพิ่มความน่าสนใจ ความรู้ในด้านเคมีของสีย้อม ทั้งการสังเคราะห์ สมบัติและการนำไปใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอจะช่วยเพิ่มคุณภาพและมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์สิ่งทอของไทย

7.คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ระบบการแบ่งประเภทของสีย้อม การแบ่งประเภททางเคมี การแบ่งประเภทตามการใช้งานกลุ่มสีย้อมตามชนิดของโครโมฟอร์ การสังเคราะห์และสมบัติหลักของสีย้อม การย้อมสีสิ่งทอ

Classification systems for dyes, chemical classification, usage classification, chromophoresof dye classes, synthesis and principal properties of dyes, textile dyeing

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446381 1(1-0-2)

ชื่อวิชาภาษาไทย การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Preparing for Work

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา

ปัจจุบันรัฐบาลให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากรภายในประเทศให้มีความสามารถรอบด้านพร้อมที่จะนำไปใช้งานได้ทันทีเพื่อเป็นกำลังในการขับเคลื่อนประเทศตามนโยบายรัฐบาลทั้งในด้านความรู้และในด้านอื่นๆไม่ว่าจะเป็น บุคลิกภาพ จริยธรรม ทัศนคติและจิตสำนึกที่ดี เป็นต้น สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมเล็งเห็นว่าการผลิตบัณฑิตให้จบไปเพื่อเข้าสู่ตลาดงานที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นิสิตจะต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางความรู้ที่ดีควบคู่ไปกับทักษะทางด้านอื่นด้วย เพื่อให้นิสิตที่จบไปตรงกับความต้องการของตลาดงานให้มากที่สุดและพร้อมที่จะทำงานได้ทันที ดังนั้นสาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรมจึงขอเปิดรายวิชานี้ ซึ่งเป็นวิชาที่มีเนื้อหาในการพัฒนานิสิตทั้งในด้านพื้นฐานการทำงานในภาคอุตสาหกรรม และพัฒนาคุณสมบัติต่างๆให้กับนิสิต

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

หลักการ แนวคิดและกระบวนการของการทำงาน ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความปลอดภัยและการจัดการทางเคมี ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ ระบบไอเอสโอ เอกสารเคมี เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน จริยธรรมทางวิทยาศาสตร์

Principles, concepts, and processes of working, related rules and regulations, safety and chemical management, basic knowledge and techniques in job application, basic knowledge and techniques in working, communication and human relations, personality development, quality management system in workplace, ISO, chemical literature, presentation techniques, report writing, scientific ethics

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446496 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Selected Topics in Industrial Chemistry

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา

เพื่อทดแทนรายวิชา 01403496 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับ พ.ศ. 2560

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in industrial chemistry at the bachelor's degree level, topics are subject to change each semester.

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446497 1

ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา

เพื่อทดแทนรายวิชา 01403497 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับ พ.ศ. 2560

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเคมีอุตสาหกรรมในระดับปริญญาตรี

Presentation and discussion on current interesting topics in industrial chemistry at the bachelor's degree level.

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446498 1

ชื่อวิชาภาษาไทย ปัญหาพิเศษ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Special Problems

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา

เพื่อทดแทนรายวิชา 01403498 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับ พ.ศ. 2560

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การศึกษาค้นคว้าทางเคมีอุตสาหกรรมระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in industrial chemistry at the bachelor's degree level and compile into a written report.

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-1

แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446499 2(0-6-3)

ชื่อวิชาภาษาไทย โครงงานวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Research Project in Industrial Chemistry

2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการในการเปิดรายวิชา

เพื่อทดแทนรายวิชา 01403499 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี ฉบับ พ.ศ. 2560

7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

โครงงานปฏิบัติการและวิจัยในสาขาต่างๆ ของเคมีอุตสาหกรรม

Practice and research project in various fields of industrial chemistry.

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446221 2(2-0-4)
   ชื่อวิชาภาษาไทย หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี
   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Basic Principles in Chemical Technology
2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้
   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....
   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
   (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
   ( ) วิชาเฉพาะเลือก
   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403242 เคมีเชิงฟิสิกส์ I (Physical Chemistry I) หรือพร้อมกัน
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560
6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปูพื้นฐานความรู้และการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี ทำให้นิสิตสามารถเรียนและเข้าใจรายวิชาอื่นๆ เกี่ยวกับการคำนวณและด้านวิศวกรรมเคมีได้ดีและรวดเร็วยิ่งขึ้น และแก้ปัญหาการถอนรายวิชาเกี่ยวกับการคำนวณและด้านวิศวกรรมเคมีของนิสิต โดยทำการปรับปรุงเนื้อหาวิชาเพื่อให้เนื้อหากระชับ คงใจความสำคัญ เปลี่ยนรหัสวิชาให้สอดคล้องกับการจัดหมวดหมู่รายวิชาตามสาขาวิชาของภาควิชาเคมี และปรับลดหน่วยกิตให้เหมาะสม

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403354 หลักเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีเชิงเคมี 3(3-0-6) Basic Principles in Chemical Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403242 หรือ 01417241 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การคำนวณทางวิศวกรรมเคมี สมบัติกายภาพของแก๊ส ไอและของเหลว วัฏภาค สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน สมดุลมวลสารและสมดุลพลังงานในกระบวนการ Chemical engineering calculations, physical properties of gases, vapors and liquids, phases, material balances, energy balances,material and energy balances in processes.	01446221 หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี 2(2-0-4) Basic Principles in Chemical Technology วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403242 หรือพร้อมกัน วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี การเปลี่ยนหน่วย สมบัติกายภาพของแก๊ส ไอและของเหลว สมดุลมวลสาร สมดุลพลังงาน การนำไปใช้ในกระบวนการ Basic chemical engineering calculations, unit conversion, physical properties of gases, vapors and liquids, mass balances, energy balances, their uses in processes.	เปลี่ยนรหัสวิชา ปรับชื่อวิชา และลดหน่วยกิต ปรับวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01446321 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Industrial Chemical Kinetics

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01403243 เคมีเชิงฟิสิกส์ II (Physical Chemistry II)
4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี
5. **วันที่จัดทำรายวิชา** 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560
6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

การศึกษาจลนพลศาสตร์นำไปสู่การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประหยัดต้นทุนได้ รวมถึงการปรับเปลี่ยนอัตราการเกิดปฏิกิริยาและระบบปฏิกรณ์ให้ดีขึ้น การศึกษาอัตราและการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยา เป็นสิ่งจำเป็นในการทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในเวลาอันรวดเร็ว และลดปัจจัยที่ไม่จำเป็นลงทั้งในปฏิกิริยาใหม่ และปฏิกิริยาที่เกิดจากการการปรับเปลี่ยนจากของเดิม

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403363 จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Chemical Kinetics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403243 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักมูลทางจลนพลศาสตร์เคมีปฏิกรณ์และการออกแบบจลนพลศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาเอกพันธุ์และวิวิธพันธุ์การเร่งปฏิกิริยา Fundamentals of chemical kinetics, reactors and reactor design, chemical kinetics of homogeneous and heterogeneousreactions, catalysis.	01446321 จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Chemical Kinetics วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403243 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักมูลทางจลนศาสตร์เคมี ปฏิกรณ์และการออกแบบจลนศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาเอกพันธุ์และวิวิธพันธุ์การเร่งปฏิกิริยากรณีศึกษาจลนศาสตร์เคมีในกระบวนการทางอุตสาหกรรม Fundamentals of chemical kinetics, reactors and reactor design, chemical kinetics of homogeneous and heterogeneous reactions, catalysis, case studies of chemical kinetics in industrial processes.	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01446332 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีของน้ำมันปาล์ม

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry of Palm Oil

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01403111 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

   หรือ 01403115 เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

รัฐบาลได้ตั้งเป้าหมายในการนำประเทศเข้าสู่โมเดล "ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ที่มุ่งปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ "เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม" รวมทั้งมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมหลัก 10 อุตสาหกรรมโดยหนึ่งในนั้นคืออุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ

ปาล์มน้ำมันเป็นผลิตผลทางการเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย ปาล์มน้ำมันสามารถแปรรูปเป็นน้ำมันปาล์มที่สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันบริโภคและน้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซล รวมทั้งผลิตภัณฑ์โอเลโอเคมิคอล ดังนั้นการเรียนรู้ พื้นฐานทางเคมี และปฏิกิริยาเคมีของน้ำมันรวมทั้งการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งจะทำให้สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบได้ ซึ่งจะตอบสนองเป้าหมายที่รัฐบาลได้ตั้งไว้

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403451 เคมีของน้ำมันปาล์ม 3(3-0-6) Chemistry of Palm Oil วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) องค์ประกอบของน้ำมันปาล์ม กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์ม ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันปาล์ม การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำมันปาล์ม การนำน้ำมันปาล์มไปใช้ในอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่ไม่ใช่อาหาร Compositions of palm oil, production process of palm oil, chemical reactions related to palm oil, quality analysis of palm oil, application of palm oil in food and non-food industries.	01446332 เคมีของน้ำมันปาล์ม 2(2-0-4) Chemistry of Palm Oil วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) องค์ประกอบของน้ำมันปาล์ม กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์ม ปฏิกิริยาเคมีที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันปาล์ม การวิเคราะห์คุณภาพของน้ำมันปาล์ม และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับน้ำมันปาล์ม Compositions of palm oil, production process of palm oil, chemical reactions related to palm oil, quality analysis of palm oil, and industries related to palm oil.	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446382 3(3-0-6)

   ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีสิ่งแวดล้อม

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Environmental Chemistry

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403221 เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)

   หรือ 01403224 เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

   เพื่อให้มีเนื้อหาครอบคลุมสิ่งแวดล้อมทางดินเพิ่มขึ้นจากน้ำและอากาศ เน้นความเข้าใจถึงแหล่งที่มา สมบัติ การเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษที่พบในสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403455 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry	01446382 เคมีสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Environmental Chemistry	เปลี่ยนรหัสวิชา
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403221 หรือ 01403224	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403221 หรือ 01403224	
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณภาพของสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ภาวะอากาศเสียและน้ำเสีย การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและภาวะทางสังคมของมนุษย์ A study of the quality of environment and factors affecting it, air and water pollution, chemical changes in the environments as affected by agricultural industrial and social activities.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณภาพของสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง มลภาวะทางอากาศ น้ำ และดิน สารมลพิษและการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากกิจกรรมทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและสังคม Quality of environment and related factors, air, water and soil pollution, pollutants and chemical changes in the environments as affected by agricultural, industrial and social activities.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446432 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry and Technology of Coal

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

หรือ 01403115 เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ถ่านหินเป็นพลังงานทางเลือกที่มีราคาถูกซึ่งสามารถนำมาใช้ทดแทนเชื้อเพลิงปิโตรเลียมที่มีราคาแพง การสร้างองค์ความรู้และความเข้าใจพื้นฐานในเรื่องของถ่านหิน เทคโนโลยีสะอาด และการเกิดของเทคโนโลยีถ่านหินใหม่ๆ จะทำให้นิสิตนำความรู้ไปใช้อย่างถูกวิธี และปลอดภัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403364 เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน 3(3-0-6) Chemistry and Technology of Coal วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความรู้เกี่ยวกับถ่านหินทั้งในหลักเบื้องต้น การเตรียมการผลิต การตลาด โครงสร้าง ปฏิกิริยาเคมี การวิเคราะห์ และเทคโนโลยีของถ่านหิน Basic concepts of coal, preparation, production and marketing of coal, structure, reaction, and analysis of coal, new technologies used in coal.	01446432 เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน 2(2-0-4) Chemistry and Technology of Coal วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ความรู้พื้นฐานของถ่านหิน การเตรียม การผลิต การตลาด โครงสร้าง ปฏิกิริยาเคมี การวิเคราะห์ และเทคโนโลยีของถ่านหิน Basic knowledges of coal, preparation, production, marketing, structures, chemical reaction, analysis and technologies of coal.	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. **รหัสวิชา** 01446441 2(2-0-4)

   ชื่อวิชาภาษาไทย ยางและน้ำยาง

   ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Rubber and Latex

2. **รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้**

   ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

   (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

   ( ) วิชาเฉพาะบังคับ

   (✓) วิชาเฉพาะเลือก

   ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

   ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน** 01403224 เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)

4. **วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน** ไม่มี

5. **วันที่จัดทำรายวิชา** 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

ยางพาราเป็นวัตถุดิบที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตอันดับหนึ่งของโลกและเป็นวัสดุที่มีการส่งออกและสร้างรายได้ให้กับประเทศเป็นมูลค่าสูงมาก อย่างไรก็ตามแม้ว่าอุตสาหกรรมยางของไทยจะมีความสามารถในการผลิตและการส่งออก แต่ศักยภาพของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางยังไม่ทัดเทียมกับต่างประเทศ ทำให้เกิดความเสียเปรียบทางการค้าในตลาดโลก และส่งผลให้การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมไม่สามารถขยายตัวได้เท่าที่ควร

การจัดการเรียนการสอนวิชานี้จึงมุ่งเน้นให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และมีการปรับปรุงรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศให้ทันสมัย สร้างและพัฒนานักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียางให้มีความรู้ความชำนาญในสาขานี้

7. **ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403368 ยางและน้ำยาง 3(3-0-6) Rubber and Latex วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403224 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ธรรมชาติและความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติและโครงสร้างของยางธรรมชาติ กลไกปฏิกิริยาสังเคราะห์ สมบัติของยางสังเคราะห์และการประยุกต์ สมบัติของน้ำยางธรรมชาติและการประยุกต์ Nature of natural rubber and its structure-property relationship, mechanism, synthetic reactions and properties of synthetic rubbers and their applications, properties of natural latex and applications.	01446441 ยางและน้ำยาง 2(2-0-4) Rubber and Latex วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403224 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ทั้งในรูปของน้ำยางและยางแห้ง การออกแบบสูตรยาง การขึ้นรูป การทดสอบและสมบัติ โครงสร้างทางเคมีของยาง รวมไปถึงเทคนิคในการวิเคราะห์สมบัติ Natural rubber and synthetic rubber in latex and dry forms, rubber compounding, fabrication, testing and properties, chemical structure of rubber including techniques for determining their properties.	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446442 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Biodegradable and Composite Polymers

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01446341 เคมีพอลิเมอร์ I (Polymer Chemistry I)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การนำพลาสติกและพลาสติกเชิงประกอบมาทดแทนการใช้วัสดุอื่นๆ เช่น โลหะ เซรามิกส์ และไม้ มีปริมาณมากขึ้นทุกปี นอกจากนี้การบริโภคพอลิเมอร์ทั่วโลกมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้น อุตสาหกรรมพอลิเมอร์ภายในประเทศไทยจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก และเป็นอุตสาหกรรมที่มีผลต่อการสร้างงานสูง ดังนั้นงานวิจัยและพัฒนาพอลิเมอร์จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

สหรัฐอเมริกา แคนาดา ประเทศประชาคมยุโรป และญี่ปุ่น มีนโยบายเปลี่ยนแปลงการใช้พลาสติกจากพลาสติกที่สังเคราะห์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมี มาเป็นพลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพการเปลี่ยนแปลงนี้มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลาสติกของประเทศที่จำเป็นต้องมีการทำวิจัยและพัฒนาพลาสติกย่อยสลายทางชีวภาพอย่างเร่งด่วน และสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งเน้นให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และมีการปรับปรุงรายวิชาให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศ

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403467 พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและการแปรใช้ใหม่ 3(3-0-6) Biodegradable Polymers and Recycle	01446442 พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ 2(2-0-4) Biodegradable and Composite Polymers	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403365	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01446341	เปลี่ยนรหัสวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน
วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การเตรียมและการดัดแปรพอลิเมอร์เพื่อเป็นพอลิเมอร์ย่อยสลายทางชีวภาพและการแปรใช้ใหม่ Preparation and modification of polymers as biodegradable polymers and recycle.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การเตรียมและสมบัติของพอลิเมอร์ย่อยสลายทางชีวภาพ องค์ประกอบพื้นฐานของพอลิเมอร์ประกอบ สมบัติผิวร่วม การทดสอบและการประยุกต์พอลิเมอร์ประกอบ Preparation and properties of biodegradable polymers, basic elements of composite polymers, interface properties, testing and applications of composite polymers.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี

ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 014446451 3(3-0-6)

ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีของอัญมณี

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry of Gemstones

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

หรือ 01403115 เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6.วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเพื่อขับเคลื่อน ปฏิรูป และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้เข้ากับยุคดิจิตัลในศตวรรษที่ 21 รัฐบาลจึงได้ริเริ่มนโยบาย "ไทยแลนด์ 4.0" โดยมีเป้าหมายให้โครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์

อุตสาหกรรมอัญมณีเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง แต่ยังเป็นอุตสาหกรรมครัวเรือนและพึ่งพาภูมิปัญญาชาวบ้าน ทำให้ศักยภาพและการพัฒนาในองค์รวมของอุตสาหกรรมประเภทนี้ยังไม่ดีเท่าที่ควร รายวิชานี้จึงได้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์เพื่ออธิบายคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของอัญมณี เพื่อให้เกิดความเข้าใจ นิสิตสามารถนำความรู้พื้นฐานนี้ไปต่อยอด และขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอัญมณีให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403381 เคมีของอัญมณีธรรมชาติและอัญมณีสังเคราะห์ 3(3-06) Chemistry of Natural and Synthetic Gemstones วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การแบ่งชนิดและสมบัติของอัญมณีธรรมชาติ กระบวนการสังเคราะห์อัญมณี การเปรียบเทียบสมบัติทางอัญมณี สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางแสงของอัญมณีธรรมชาติ อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์อัญมณี การประเมินค่าอัญมณี และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์พลอย Classification of natural gemstones and their properties, synthetic processes, comparison of gemological, physical and chemical properties of natural, synthetic, imitated and treated gemstones.	01446451 เคมีของอัญมณี 3(3-0-6) Chemistry of Gemstones วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การแบ่งชนิดและสมบัติของอัญมณีธรรมชาติและอัญมณีสังเคราะห์ กระบวนการสังเคราะห์อัญมณี การเปรียบเทียบสมบัติทางอัญมณี สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางแสงของอัญมณีธรรมชาติ อัญมณีสังเคราะห์ อัญมณีเลียนแบบ และอัญมณีที่ปรับปรุงคุณภาพแล้ว เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์อัญมณี การประเมินค่าอัญมณี และการประยุกต์ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์อัญมณี Classification and properties of natural gemstones and synthetic gemstones, synthetic process of gemstones, comparison of gemological, physical, chemical and optical properties of natural, synthetic, imitated and treated gemstones, basic gem identification instruments, value evaluation of gemstone and applications of advanced instrument for gemstone identification.	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อวิชา เพิ่มวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446452 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย เคมีของการเกิดสี

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Chemistry of Color Formation

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

หรือ 01403115 เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ภายใต้การพัฒนาเศรษฐกิจในปัจจุบัน อุตสาหกรรมสิ่งทอ อัญมณี และอุปกรณ์อิเล็กโทรนิคจัดเป็นอุตสาหกรรมหนักที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศ แต่ยังขาดการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณสมบัติใหม่ อันก่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าแก่เศรษฐกิจของประเทศ ความรู้พื้นฐานของการเกิดสี สามารถนำไปประยุกต์ และพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ได้

7. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403452 เคมีของการเกิดสี 3(3-0-6) Chemistry of Colour Causes	01446452 เคมีของการเกิดสี 2(2-0-4) Chemistry of Color Formation	เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ และลดหน่วยกิต
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี	
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานทางเคมีของการเกิดสี สีที่เกิดจากการสั่นรัวและการเร้าของโมเลกุล ทฤษฎีสนามผลึก ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีแถบ ตำหนิในของแข็ง สีที่เกิดจากการจัดเรียงตัวทางเรขาคณิตของวัสดุ Basic concepts of color causes, color produced by molecular vibration and excitation, crystal field theory, molecular orbital theory, band theory, defects in solids, color produced by geometrical arrangement of materials.	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) แนวคิดพื้นฐานของการเกิดสี สีเกิดจากการสั่นรัวและการเร้าของโมเลกุล ทฤษฎีสนามผลึก ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล ทฤษฎีแถบ ตำหนิในของแข็ง สีที่เกิดจากการจัดเรียงตัวทางเรขาคณิตของวัสดุ Basic concepts of coloration, color produced by molecular vibration and excitation, crystal field theory, molecular orbital theory, band theory, defects in solids, color produced by geometrical arrangement of materials.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2
9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

มคอ. 2

วช.มก. 1-2

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชา เคมี คณะ วิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01446453 2(2-0-4)

ชื่อวิชาภาษาไทย เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Spectroscopic Techniques in Gem Identification

2. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรีดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

( ) วิชาเฉพาะบังคับ

(✓) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 เคมีทั่วไป (General Chemistry)

หรือ 01403115 เคมีพื้นฐาน II (Basic Chemistry II)

4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี

5. วันที่จัดทำรายวิชา 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

6.วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมอัญมณีของประเทศไทย การเพิ่มขีดความสามารถศักยภาพและมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมนี้ การบริการเพื่อตรวจสอบ วิเคราะห์ และรับรองคุณภาพอัญมณีจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีมีความสำคัญแก่นิสิต จักทำให้นิสิตมีความรู้พื้นฐาน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

7.ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01403481 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี 3(3-0-6) Spectroscopic Techniques in Gem Identification วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การประยุกต์เทคนิคทางสเปกโทรสโกปี เพื่อศึกษาพันธะเคมี การเกิดสีและมลทินของอัญมณี Applications of spectroscopic techniques to study chemical bonding, coloration and inclusion of gems.	01446453 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี 2(2-0-4) Spectroscopic Techniques in Gem Identification วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01403111 หรือ 01403115 วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี คำอธิบายรายวิชา(Course Description) ไม่เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนรหัสวิชาและลดหน่วยกิต

8. อาจารย์ผู้สอนรายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping) รายละเอียด ดังปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการของอาจารย์
ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558
(ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ลงวันที่ 7 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558)

สารบัญ		หน้า
วิทยาเขตบางเขน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6 คน	1-6
อาจารย์ประจำหลักสูตร	40 คน	7-46
อาจารย์ผู้สอน	3 คน	47-49

<u>หมายเหตุ</u>

ก. เลือกผลงานทางวิชาการของอาจารย์แต่ละท่านไม่เกิน 5 รายการในแต่ละหัวข้อ
(โดยมี 3 หัวข้อ คือ 1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ 2. ผลงานวิจัย 3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิทธิบัตร)

ข. ผลงานตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุม (Proceedings) จะใช้ตัวย่อของการประชุม (Conference) ได้แก่

ACENS Proceedings จาก Asian Conference on Engineering and Natural Sciences

GEASC Proceedings จาก Global Engineering and Applied Science Conference

IEEE Nano Proceedings จาก Institute of Electrical and Electronics Engineers International Conference on Nanotechnology

I-KUSTARS Proceedings จาก The International Kasetsart University Science and Technology Annual Research Symposium, Thailand.

PACCON Proceedings จาก Pure and Applied Chemistry International Conference, Thailand.

STT Proceedings จาก The Congress on Science and Technology of Thailand.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.พจนารถ สุวรรณรุจิ

ผลงานวิจัย

1. Suwanruji, P., T.Tuechart, W. Smitthipong, R. Chollakup, 2016. "Modification of Pineapple Leaf Fiber Surfaces with Silane and Isocyanate for Reinforcing Thermoplastic" *Journal of Thermoplastic Composite Materials*. 1-17.
2. Suwanruji, P., R. Sidarkote, J. Setthayanond, 2016. "Evaluation of Indigo Dyeing on Poly(lactic acid) by Respond Surface Methodology" *Asian Journal of Chemistry*. 28 (6):1371-1375.
3. Tungtriratanakul, S., J. Setthayanond, P. Suwanruji, P. Sae-bae, 2015. "Effect of Nano TiO_2 Treatment on Disperse Dyeing and Self-cleaning Properties of PET Fabric" *Applied Mechanics and Materials*. 799-800: 21-26.
4. Sidarkote, R., P. Suwanruji, J. Suesat, 2014. " Exhaust Dyeing Poly (Lactic Acid) Fabrics with Indigo Dye obtained from Indigofera Tinctoria" *Advanced Materials Research*. 1025-1026: 531-534.
5. Boonyavonga N., P. Suwanruji, S. Hannongbua, F. Li, L. Sun, T.M. Karpkirda, 2014. "Synthesis, Electrochemistry and Photo-induced Electron Transfer of Unsymmetrical Dinuclear Ruthenium Osmium 2,2-bipyridine complexes" *Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry*. 287: 40-48.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล อ.พัตราภรณ์ สายวัฒนาสุข

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

พัตราภรณ์ สายวัฒนาสุข. 2556. "สารประกอบไอออนิกและโคเวเลนต์" บทที่ 12, หน้า 114-123. ใน นัทธมน คูณแสง(บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I.* พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Kanokpornwasin, N., P. Akcaboot, M. Raoarun, P. Saiwattanasuk, P. Viravathana, 2016. "Charaterization of Copper Promoted Silica Supported Cobalt catalysts for Enhancing the Methanol Selectivity in Fischer-Tropsch Synthesis" *STT 42 Proceedings,* Bangkok, Thailand, 849-854.
2. Kongkinka, P., K. Chatrewongwan, P. Saiwattanasuk, P. Viravathana, 2015. "Cu/ZnO catalysts for enhancing the methanol selectivity in Fischer – Tropsch synthesis" *Key Engineering Materials.* 659: 206-210.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร.มนธิดา เร้าอรุณ**

ผลงานวิจัย

- Kanokpornwasin, N., P. Akcaboot, M. Raoarun, P. Saiwattanasuk, P. Viravathana, 2016. "Charaterization of Copper Promoted Silica Supported Cobalt catalysts for Enhancing the Methanol Selectivity in Fischer-Tropsch Synthesis" *STT 42 Proceedings,* Bangkok, Thailand, 849-854.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.วิรัญญา แก้ววัฒนะ

ผลงานวิจัย

1. Siriyong, T., W. Keawwattana, J.K. Kim, 2015. "Influence of Graphene Nanoplatelet Filling in Thermoplastic Natural Rubber Antistatic Nanocomposite Using Combination of Solution and Melt Mixing Method" *Advanced Materials Research*. 1101: 57-61.
2. Marawichayo, P., W. Keawwattana, N. Koonsaeng, P. Jantaratana, 2014. "Study the Effect of the Substitution of Ba with Pr in Barium Ferrite Powder on Magnetic Properties" *Advanced Materials Research*. 1025-1026: 440-444.
3. Pawarangkool, K., W. Keawwattana, 2014. "Study the Effect of the Addition of Hap from Crocodile Bones on the Mechanical Properties of PLA/HAp Composites" *Advanced Materials Research*. 834-836: 237-240.
4. Pradid, J., W. Keawwattana, S. Tangbunsuk, 2014. "Study the Effect of HAp Content in PLA/HAp Microsphere on the Efficiency of Drug (Clindamycin) Loading Process" *Advanced Materials Research*. 834-836: 559-562.
5. Siriyong, T., C. Boonyuen, C. Warakulwit, W. Keawwattana, 2014. "Filled-NR Conductive Thin Film : A Simple Route of Graphene Dispersion in Natural Rubber Latex"*Applied Mechanics and Materials*. 548-549: 106-110.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.ศุภกิจ อาชีวะวานิช

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ศุภกิจ อาชีวะวานิช.2556."ปฏิกิริยาเคมีและความสัมพันธ์ทางน้ำหนัก"บทที่ 2, หน้า29-37.ใน นัทธมน คูณแสง(บรรณาธิการ).*ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Achiwawanich, S., T. Duangthongyou, P. Kitiphaisalnont, S. Siripaisarnpipat, 2014. "Tetranuclear nickel complex of dimethylene bridged diiminedioxime containing different hybridizations of nickel (II)" *Journal of Molecular Structure*. 1072: 149-152.
2. Junsawat, J., N. Phumthein, P. Senthongkaew, S. Achiwawanich, 2013. "Synthesis of Three-Dimensionally Ordered Macroporous Co/SiO_2 Catalysts by Sol-Gel Method" *Advanced Materials Research*. 634-638: 620-623.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร.สิรี ตั้งบุญสุข

ผลงานวิจัย

1. Pradid, J., W. Keawwatana, U. Boonyang, S. Tangbunsuk, 2017. "Biological properties and enzymatic degradation studies of clindamycin-loaded PLA/HAp microspheres prepared from crocodile bones" *Polymer Bulletin*.
2. Yunphuttha, C., S. Porntheeraphat, A. Wongchaisuwat, S. Tangbunsuk, D.W. M. Marr, P. Viravathana, 2016. "Characterization of $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ Perovskite Catalysts for Hydrogen Peroxide Reduction" *Physical Chemistry Chemical Physics*. 18: 16786-16793.
3. Meeying, S., P. Viravathana, A. Wongchaisuwat, S. Tangbunsuk, 2015. "Synthesis and Characterization of PdCoNi Nanocomposites Supported on Graphene as Anodic Electrocatalysts for Methanol Oxidation in Direct Methanol Fuel Cell" *Key Engineering Materials*. 658: 190-194.
4. Pradid, J., W. Keawwattana, S. Tangbunsuk, 2014. "Study the Effect of HAp Content in PLA/HAp Microsphere on the Efficiency of Drug (Clindamycin) Loading Process" *Advanced Materials Research*. 834-836: 559-562.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. จรรยา เจตนาเสน

ผลงานวิจัย

1. Karpkird, T., R. Khunsakorn, C. Nophtheeranuphap, J. Jettanasen. 2016. "Photostability of Water-soluble Inclusion Complexes of UV-filters and Curcumin with Gamma-cyclodextrin Polymer" *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem*. 84(1): 121-128.
2. Jettanasen, J. 2015. "Study of Silicon Nanoparticles in Dielectric Oxides Obtained by Sol–Gel Route" *J. Exp. Nanosci.* 10: 1319-1326.
3. Kunakonrangsiman, I., J. Jettanasen. 2014. "Size Selection of Silicon Nanoparticles Issued from Porous Silicon for Future Electronic Applications" *PACCON 2014 Proceedings*, Khon Kaen, Thailand: 94-97.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. จักรพันธ์ ศิริเจริญศรี

ผลงานวิจัย

1. Sirijaraensre, J. and J. Limtrakul. 2015. "Modification of the Catalytic Properties of the Au Nanocluster for the Conversion of Methane-to-Methanol: Synergistic Effects of Metallic Adatoms and a Defective Graphene Support" *Phys. Chem. Chem. Phys.* 17: 9706-9715.
2. Thivasasith, A., J. Sirijaraensre, P. Khongpracha, C. Warakulwit, B. Jansang, J. Limtrakul. 2015. "Reaction Mechanism of Methanol to Formaldehyde over Fe- and FeO-Modified Graphene" *Chem. Phys. Chem*. 16: 986-992.
3. Injan, N., J. Sirijaraensre, J. Limtrakul. 2014. "Decomposition of Nitrous Oxide on Fe-Doped Boron Nitride Nanotubes: The Ligand Effect" *Phys. Chem. Chem. Phys*. 16: 23182-23187.
4. Sirijaraensre, J. and J. Limtrakul. 2013. "Structures and Mechanisms of the Dehydration of Benzaldoxime over Fe-ZSM-5 Zeolites: A DFT Study" *Struct. Chem.* 24: 1307-1318.
5. Sirijaraensre, J. and J. Limtrakul. 2013. "Mechanisms of the Ammonia Oxidation by Hydrogen Peroxide over the Perfect and Defective Ti Species of TS-1 Zeolite" *Phys. Chem. Chem. Phys*. 15: 18093-18100.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. ชมพูนุท วรากุลวิทย์

ผลงานวิจัย

1. Wuamprakhon, P., C. Wattanakit, C. Warakulwit, T. Yutthalekha, W. Wannapakdee, S. Ittisanronnachai, J. Limtrakul. 2016. "Direct Synthesis of Hierarchical Ferrierite Nanosheet Assemblies via an Organosilane Template Approach and Determination of their Catalytic Activity" *Micro. Por. Meso. Por. Mat.* 219: 1-9.
2. Pannopard, P., C. Boonyuen, W. Warakulwit, Y. Hoshikawa, T. Kyotani, J. Limtrakul. 2015. "Size-Tailored Synthesis of Gold Nanoparticles and Their Facile Deposition on AAO-Templated Carbon Nanotubes via Electrostatic Self-Assembly: Application to H_2O_2 Detection" *Carbon* 94: 836-844.
3. Warakulwit, C., S. Yadnum, V. Paluka, O. Phuakkong, M. Niamlaem, K. Pongpaisanseree, S. Sinthupinyo, J. Limtrakul. 2015. "Controlled Production of Carbon Nanofibers over Cement Clinker via Oxidative Dehydrogenation of Acetylene by Intrinsic Carbon Dioxide" *Chem. Eng. J.* 278: 150-158.
4. Yadnum, S., J. Roche, E. Lebraud, P. Négrier, P. Garrigue, D. Bradshaw, C. Warakulwit, J. Limtrakul, A. Kuhn. 2014. "Site-Selective Synthesis of Janus-type Metal-Organic Framework Composites" *Angew. Chem. Int. Edit.* 126(15): 4082-4086.
5. Wattanakit, C., Y. Côme, V., Lapeyre, P. A. Bopp, M. Heim, S. Yadnum, S. Nokbin, C. Warakulwit, J. Limtrakul, A. Kuhn. 2014. "Enantioselective Recognition at Mesoporous Chiral Metal Surfaces" *Nat. Commun.* 5(3325): 4325(1-8).

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. ไชยา ประสิทธิชัย

ผลงานวิจัย

1. Hashemi, F. S., C. Prasittichai and S.F. Bent. 2015. "Self-Correcting Process for High Quality Patterning by Area Selective Atomic Layer Deposition" *ACS Nano* 9(9): 8710-8717.
2. Prasittichai C., K.L. Pickrahn, F.S.Hashemi, D.S. Bergsman and S.F. Bent. 2014 "Improving Area-Selective Molecular Layer Deposition by Selective SAM Removal" *ACS Appl. Mater. Interfaces* 6(20): 17831-17836.
3. Hashemi F. S., C. Prasittichai and S.F. Bent. 2014 "A New Resist for Area Selective Atomic and Molecular Layer Deposition on Metal-Dielectric Patterns" *J. Phys. Chem. C* 118(20): 10957-10962.
4. Prasittichai C., H. Zhou and S. F. Bent. 2013 "Area Selective Molecular Layer Deposition of Polyurea Films" *ACS Appl. Mater. Interfaces* 5(24): 13391-13396.
5. Prasittichai C., J.R. Avila, O.K. Farha and J.T. Hupp. 2013 "Systematic Modulation of Quantum (Electron) Tunneling Behavior by Atomic Layer Deposition on Nanoparticulate SnO_2 and TiO_2 Photoanodes" *J. Am. Chem. Soc.* 135(44): 16328-16331.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. ทรงวุฒิ สุรมิตร

ผลงานวิจัย

1. Treesuwan, W., S. Suramitr, S. Hannongbua. 2015. "Elucidation of Hydroxyl Groups-antioxidant Relationship in Mono- and Dihydroxyflavones Based on O-H Bond Dissociation Enthalpies" *J. Mol. Model.* 21(6): 137(1)-137(10).

2. Piyasaengthong, A., N. Boonyalai, S. Suramitr, A. Songsasen. 2015. "Synthesis, Characterization, and Pepsin Inhibition Study of Au(III)–3-(2′-thiazolylazo)-2,6-Diaminopyridine Complex" *Inorg. Chem. Commun.* 59: 88-90.

3. Promkatkaew, M., S. Suramitr, T. Karpkird, S. Wanichwecharungruang, M. Ehara, S. Hannongbua. 2014. "Photophysical Properties and Photochemistry of Substituted Cinnamates and Cinnamic Acids for UVB Blocking: Effect of Hydroxy, Nitro, and Fluoro Substitutions at ortho, meta, and para Positions" *Photochem. Photobiol. Sci.* 13: 583-594.

4. Prajongtat, P., S. Suramitr, M.P. Gleeson, K. Mitsuke, S. Hannongbua. 2013. "Enhancement of the Solubility, Thermal Stability, and Electronic Properties of Carbon Nanotubes Functionalized with MEH-PPV: A Combined Experimental and Computational Study" *Monatsh. Chem.* 144(7): 925-935.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. ธานิน นานอก

ผลงานวิจัย

1. Sumrit, P., P. Chuawong, T. Nanok, T. Duangthongyou, P. Hormnirun. 2016. "Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and ε-Caprolactone" *Dalton Trans*. 45: 9250-9266.
2. Tabthong, S., T. Nanok, P. Sumrit, P. Kongsaeree, S. Prabpai, P. Chuawong, P. Hormnirun. 2015. "Bis(pyrrolidene) Schiff Base Aluminum Complexes as Isoselective-Biased Initiators for the Controlled Ring-Opening Polymerization of rac-Lactide: Experimental and Theoretical Studies" *Macromolecules* 48(19): 6846–6861.
3. Tabthong, S., T. Nanok, P. Kongsaeree, S. Prabpai, P. Hormnirun. 2014. "Monomethylaluminum and Dimethylaluminum Pyrrolylaldiminates for the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide: Effects of Ligand Structure and Coordination Geometry" *Dalton Trans*. 43(3): 1348-1359.
4. Khaubunsongserm, S., P. Hormnirun, T. Nanok, B. Jongsomjit, P. Praserthdam. 2013. "Fluorinated bis(phenoxy-imine)titanium Complexes with Methylaluminoxane for the Synthesis of Ultrahigh Molecular Weight Polyethylene" *Polymer.* 54(13): 3217-3222.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. ธารินี สาลีโภชน์

ผลงานวิจัย

- Wongsuwan, N., A. Songsasen, T. Saleepochn. 2014. "Photocatalytic Degradation of Acid Orange 7 and Methylene Blue under Sunlight by Ag and Sm Doped TiO_2 Coated Glass", *STT 40 Proceedings, Khon Kaen,* Thailand.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ผศ.ดร. ธิตินันท์ กาพย์เกิด**

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ธิตินันท์ กาพย์เกิด. 2557. "สารประกอบแอลคิลเฮไลด์", บทที่ 6, หน้า 57-64. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Karpkird, T., R. Khunsakorn, C. Nophtheeranuphap, J. Jettanasen. 2016. "Photostability of Water-soluble Inclusion Complexes of UV-filters and Curcumin with Gamma-cyclodextrin Polymer" *J. Incl. Phenom. Macrocycl. Chem*. 84(1): 121-128.
2. Boonyavong, N., P. Suwanruji, S. Hannongbua, F. Li, L. Sun, T.M. Karpkird. 2014. "Synthesis, Electrochemistry and Photo-induced Electron Transfer of Unsymmetrical Dinuclear Ruthenium Osmium 2,2 '-Bipyridine Complexes" *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry*, 287: 40-48.
3. Promkatkaew, M., S. Suramitr, T. Karpkird, S. Wanichwecharungruang, M. Ehara, S. Hannongbua. 2014. "Photophysical Properties and Photochemistry of Substituted Cinnamates and Cinnamic Acids for UVB Blocking: Effect of Hydroxy, Nitro, and Fluoro Substitutions at ortho, meta, and para Positions" *Photochem. Photobiol. Sci.* 13: 583-594.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ. 2557. "ลิปิด กรดอะมิโน และโปรตีน", บทที่ 12, หน้า 100-110. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Leepasert, T., M. Shahabi, K. Shanab, E. Schirmer, W. Holzer, H. Spreitzer, B. Aicher, G. Müller, E. Günther. 2013. "Synthesis and Antiproliferative Activity of New Cytotoxic Tri- and Tetraazabenzo[3,2-*a*]fluorene-5,6-dione Derivatives" *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 23(19): 5264-5266.
2. Shahabi, M., E. Schirmer, K. Shanab, T. Leepasert, J. Ruzicka, W. Holzer, H. Spreitzer, B. Aicher, P. Schmidt, L. Blumenstein, G. Müller, E. Günther. 2013. "Synthesis and Biological Evaluation of New Cytotoxic Indazolo[4,3-gh]isoquinolinone Derivatives" *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 23(6): 1846-1852.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ผศ.ดร. ธันวาวรรณ ด้วงทองอยู่**

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ธันวาวรรณ ด้วงทองอยู่. 2558. "แบบจำลองโมเลกุลและรูปทรงทางเรขาคณิตของโมเลกุล", บทที่ 4, หน้า 45-55. และ "เคมีไฟฟ้า", บทที่ 15, หน้า 148-161. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Sumrit, P., P. Chuawong, T. Nanok, T. Duangthongyou, P. Hormnirun. 2016. "Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and ε-Caprolactone" *Dalton Trans*. 45: 9250-9266.
2. Wannalerse, B., W. Pannil, J. Loriang, T. Tuntulani, T. Duangthongyou. 2013. "2-Methoxy-1-(2-methoxy-4-nitronaphthalen-1-yl)-6-nitronaphthalene" *Acta Crystallogr.* E69: o68.
3. Duangthongyou, T., P. Suwanruji, J. Suesat, S. Achiwawanich. 2013. "2,2′-({4-[(4-Nitrophenyl)diazenyl]phenyl}imino)diethanol" *Acta Crystallogr.* E69: o22.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร. ณัฐวัชร เชื้อนพรัตน์ (อาจารย์ใหม่ 2560)**

ผลงานวิจัย

1. Kongkathip, B.; N. Chuanopparat, and N. Kongkathip. 2016. "An Efficient Synthesis and Regioselective Hydrogenolysis of Dioxolane-type of Carbohydrates" *Tetrahedron* 68 (34): 3296-3304.

2. Grigg, R., E.E. Elboray, S. Akkarasamiyo, N. Chuanopparat, H.A. Dondas, H.H. Abbas-Temirek, C.W.G. Fishwick, M.F. Aly, B. Kongkathip and N. Kongkathip. 2016. "A Facile Palladium Catalysed 3-Component Cascade Route to Functionalised Isoquinolinones and Isoquinolines" *Chem. Commun.* 52: 164-166.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ผศ.ดร. นัทธมน คูณแสง**

1. ผลงานวิจัย

1. Kaewvilai, A., W. Wattanathana, S. Jongrungruangchok, C. Veranitisagul, N. Koonsaeng, A. Laobuthee. 2015. "3,4-Dihydro-1,3-2*H*-Benzoxazines: Novel Reducing Agents through One Electron Donation Mechanism and their Application as the Formation of Nano-metallic Silver Coating" *Mater. Chem. Phys*. 167: 9-13.
2. Wattanathana, W., N. Nootsuwan, C. Veranitisagul, N. Koonsaeng, N. Laosiripojana, A. Laobuthee. 2015. "Simple Cerium-triethanolamine Complex: Synthesis, Characterization, Thermal Decomposition and Its Application to Prepare Ceria Support for Platinum Catalysts Used in Methane Steam Reforming" *J. Mol. Struct.* 1089: 9-15.
3. Laobuthee, A., C. Veranitisagul, W. Wattanathana, N. Koonsaeng, N. Laosiripojana. 2015. "Activity of Fe Supported by Ce1-xSmxO2-δ Derived from Metal Complex Decomposition Toward the Steam Reforming of Toluene as Biomass Tar Model Compound" *Renew. Energ*. 74: 133-138.
4. Wattanathana, W., S. Nonthaglin, C. Veranitisagul, N. Koonsaeng, A. Laobuthee. 2014. "Crystal Structure and Novel Solid-State Fluorescence Behavior of the Model Benzoxazine Monomer: 3,4-dihydro-3,6-dimethyl-1,3,2H-benzoxazine" *J. Mol. Struct.* 1074: 118-125.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น : <u>อนุสิทธิบัตร</u>

Laobuthee, A., A. Lertworasirikul, N. Koonsaeng, C. Veranitisagul, A. Kaewvilai, W. Wattanathana. 2015. "Nano-Silver Preparation and Material Coating via Reduction Process of Benzoxazine Derivatives" Thai Patent No. 9717.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. บุญธนา วรรณเลิศ

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

บุญธนา วรรณเลิศ. 2558. "แบบจำลองโมเลกุลและรูปทรงทางเรขาคณิตของโมเลกุล", บทที่ 4, หน้า 45-55. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Chuenka, A., A. Songsasen, and B. Wannalerse. 2015. "Synthesis of (R)-2, 2'-(1, 1'-binaphthyl-2, 2'-diylbis (oxy) bis(N-9, 10-dihydroanthracene-2-yl) acetamide) as Fluorescent Sensor for Amino Acids" *Kasetsart J. (Nat. Sci)* 49: 229-236.
2. Chainok, K., T. Duangthongyou, T. Tuntulani, A. Chuenka, and B. Wannalerse. 2015. "The Crystal Structure of 2-[5-(Dimethylamino)naphthalene-1-sulfonamido]phenyl 5-(dimethylamino)naphthalene-1-sulfonate" *Acta Crystallogr.* E71: 721-722.
3. Jansukra, P., A. Songsasen, T. Tuntulani, and B. Wannalerse. 2015. "A Colorimetric Sensor Based on 3, 5-Dihydroxytoluene and 4-Nitrophenyl for Anion" *PACCON 2015 Proceedings*, Bangkok, Thailand: 170-173.
4. Wilasinee, P., A. Songsasen, T. Tuntulani, and B. Wannalerse. 2014. "An Enanatiomer Receptor Based on the Binaphthol Derivative as Amino Acid Sensing" *PACCON 2014 Proceedings*, Khon Kaen, Thailand: 108-110.
5. Wannalerse, B., W. Pannil, J. Loriang, T. Tuntulani, and T. Duangthongyou. 2013. "2-Methoxy-1-(2-methoxy-4-nitronaphthalen-1-yl)-6-nitronaphthalene" *Acta Crystallogr.* E69: o682.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. บุญฤทธิ์ สุขเจริญภิญโญ

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

บุญฤทธิ์ สุขเจริญภิญโญ. 2557. "คาร์โบไฮเดรต", บทที่ 13, หน้า 111-118. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

- Sookcharoenpinyo, B., E. Klein, C. Ke, A.P. Davis. 2013. "Nucleoside Recognition by Oligophenyl-based Synthetic Lectins" *Supramol. Chem.* 25(9-11): 650-655.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. ปกรณ์ วรรธนะอมร

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ปกรณ์ วรรธนะอมร. 2557. "การสกัดและโครมาโทกราฟีแผ่นบาง", บทที่ 3, หน้า 20-35. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Choengpanya, K., S. Arthornthurasak, P. Wattana-Amorn, W.T. Huang, W. Plengmuankhae, Y.K. Li, P.T. Kongsaeree. 2015. "Cloning, Expression and Characterization of β-xylosidase from *Aspergillus niger* ASKU28" *Protein Expr. Purif.* 89: 25-32.
2. Haines, A.S., X. Dong, Z. Song, R. Farmer, C. Williams, J. Hothersall, E. Płoskon, P. Wattana-Amorn, E.R. Stephens, E. Yamada, R. Gurney, Y. Takebayashi, J. Masschelein, R.J. Cox, R. Lavigne, C.L. Willis, T.J. Simpson, J. Crosby, P.J. Winn, C.M. Thomas, M.P. Crump. 2013. "A Conserved Motif Flags Acyl Carrier Proteins for β - Branching in Polyketide Synthesis" *Nat. Chem. Biol.* 9: 685-92.
3. Wattana-amorn, P., P. Juthaphan, M. Sirikamonsil, A. Sriboonlert, T.J. Simpson, and N. Kongkathip. 2013. "Biosynthetic Origins of Menisporopsin A" *J. Nat. Prod.* 76: 1235–1237.
4. Fuengfuloy, P., P. Chuawong, S. Suebka, P. Wattana-Amorn, C. Williams, M.P. Crump, C. Songsiriritthigul. 2013. "Overproduction of the N-Terminal Anticodon-Binding Domain of the Non-Discriminating Aspartyl-tRNA Synthetase From *Helicobacter pylori* for Crystallization and NMR Measurements" *Protein Expr. Purif.*, 89: 25-32.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร. ปณิทัต หาสิน**

ผลงานวิจัย

1. Salaluk, S., A. Laobuthee, C. Veranitisagul, P. Hasin, N. Koonsaeng. 2015. "Preparation of $BaZr_{1-x}Y_xO_3$-Based Proton Conducting Electrolyte using TEA-Metal Precursor by the Sol-Gel Method" *PACCON 2015 Proceedings*, Bangkok, Thailand: 221-224.
2. Hasin, P. 2014. "Low Temperature Synthesis of Mesoporous Cobalt(II) Carbide Using Graphene Oxide as a Carbon Source", *J. Phys. Chem. C* 118(9): 4726-4732.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. ประภาศิริ พงษ์ประยูร

ผลงานวิจัย

1. Pongprayoon, P. and M.P. Gleeson. 2014. "Probing the Binding Site Characteristics of HSA: A Combined Molecular Dynamics and Cheminfomatics Investigation" *J. Mol. Graph. Model*. 54: 164-172.
2. Pongprayoon, P. 2014. "How do the Protonation States of E296 and D312 in OmpF and D299 and D315 in Homologous OmpC Affect Protein Structure and Dynamics? Simulation Studies" *Comput. Biol. Chem*. 53: 226-234.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **อ. พงษ์ศักดิ์ โล้วมั่นคง**

ผลงานวิจัย

- Boonniti, U., P. Lowmunkhong and P. Suttivaiyakit. 2015. "Simultaneous Determination of Coumaphos and Fluvalinate in Honey by Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry" *PACCON 2015 Proceedings*, Bangkok, Thailand: 63-66.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. พัชรีนารถ ทรัพย์อาภากร

ผลงานวิจัย

1. Kamsri, P., A. Punkvang, S. Hannongbua, P. Saparpakorn, P. Pungpo. 2015. "Elucidating Structural Basis of Benzofuranpyrrolidinepyrazole Derivatives for Enhancing Potency against Both the InhA Enzyme and Intact M. Tuberculosis Cells: A Combined MD Simulations and 3D-QSAR Study" *RSC Adv.* 5: 52926-52937.
2. Okoshi M., P. Saparpakorn, Y. Takada, S. Hannongbua, H. Nakai. 2014. "Theoretical Study on the Selective Fluorescence of PicoGreen: Binding Models and Photophysical Properties" *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 87: 267-273.
3. Saparpakorn, P., M. Kobayashi, S. Hannongbua, H. Nakai. 2013. "Divide-and-Conquer Based Quantum Chemical Study for Interaction between HIV-1 Reverse Transcriptase and MK-4965 Inhibitor" *Int. J. Quant. Chem.* 113: 510-517.
4. Saparpakorn, P., M. Kobayashi, H. Nakai. 2013. "Divide-and-Conquer Electronic-Structure Study on the Mechanism of the West Nile Virus NS3 Protease Inhibitor" *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 86: 67-74.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. พิพัฒน์ คงประชา

ผลงานวิจัย

1. Thivasasith, A., J. Sirijaraensre, P. Khongpracha, C. Warakulwit, B. Jansang, J. Limtrakul. 2015. "Reaction Mechanism of Methanol to Formaldehyde over Fe- and FeO-Modified Graphene" *Chem. Phys. Chem*. 16: 986-992.
2. Impeng, S.; P. Khongpracha, J. Sirijaraensre, B. Jansang, M. Ehara, J. Limtrakul. 2015. "Methane Activation on Fe- and FeO-embedded Graphene and Boron Nitride Sheet: Role of Atomic Defects in Catalytic Activities", *RSC Adv.* 5: 97918-97927.
3. Tarang, R., V. Promarak, T. Sudyoadsuk, S. Namuangruk, N. Kungwan, P. Khongpracha, S. Jungsuttiwong. 2015. "Triple bond-modified anthracene sensitizers for dye-sensitized solar cells: a computational study", *RSC Adv.* 5: 38130-38140.
4. Kungwan, N.; P. Khongpracha, S. Namuangruk, J. Meeprasert; C. Chitpakdee, S. Jungsuttiwong, V. Promarak. 2014. "Theoretical Study of Linker-type Effect in Carbazole-carbazole-based Dyes on Performances of Dye-sensitized Solar Cells", *Theor. Chem. Acc.* 133: 1523(1-14).
5. Impeng, S.; P. Khongpracha, C. Warakulwit, B. Jansang, J. Sirijaraensre, M. Ehara, J. Limtrakul. 2014. "Direct Oxidation of Methane to Methanol on Fe-O Modified Graphene", *RSC Adv.* 4: 12572-12578.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. พิทักษ์ เชื้อวงศ์

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

พิทักษ์ เชื้อวงศ์. 2557. "สารประกอบไฮโดรคาร์บอน", บทที่ 5, หน้า 48-56. ใน ธีระชาติ ลิ้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Theppawong, A., P. Ploypradith, P. Chuawong, S. Ruchirawat, M. Chittchang. 2015. "Facile and Divergent Synthesis of Lamellarins and Lactam-Containing Derivatives with Improved Drug Likeness and Biological Activities" *Chem. Asian J.* 10(12): 2631-2650.
2. Klinchan, C., Y. Hsu, L. Lo, W. Pluempanupat, P. Chuawong. 2014. "Synthesis of Non-Hydrolyzable Substrate Analogs for Asp-tRNA^{Asn}/Glu-tRNA^{Gln} Amidotransferase" *Tetrahedron Lett.* 55(45): 6204-6207.
3. Phetrak, N., T. Rukkijakan, J. Sirijaraensre, S. Prabpai, P. Kongsaeree, C. Klinchan, P. Chuawong. 2013. "Regioselectivity of Larock Heteroannulation: A Contribution from Electronic Properties of Diarylacetylenes" *J. Org. Chem.* 78(24): 12703-12709.
4. Fuengfuloy, P., P. Chuawong, S. Suebka, P. Wattana-amorn, C. Williams, M. Crump, C. Songsiriritthigul. 2013. "Overproduction of the N-terminal Anticodon-binding Domain of the Non-discriminating Aspartyl-tRNA Synthetase from *Helicobacter pylori* for Crystallization and NMR Measurements" *Protein Expr. Purif.* 89: 25-32.
5. Silva, G. N., S. Fatma, A. M. Floyd, F. Fischer, P. Chuawong, A. N. Cruz, R. M. Simari, N. Joshi, D. Kern, T. L. Hendrickson. 2013. "A tRNA-independent Mechanism for Transamidosome Assembly Promotes Aminoacyl-tRNA Transamidation" *J. Biol. Chem.* 288: 3816-3822.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร.พินทุ์สุดา วีรวัฒน์

ผลงานวิจัย

1. Yunphuttha, C., S. Porntheeraphat, A. Wongchaisuwat, S. Tangbunsuk, D.W. M. Marr, P. Viravathana, 2016. "Characterization of $La_{1-x}Sr_xMnO_3$ Perovskite Catalysts for Hydrogen Peroxide Reduction" *Physical Chemistry Chemical Physics*. 18:16786-16793.
2. Kongkinka, P., K. Chatrewongwan, P. Saiwattanasuk, P. Viravathana, 2015. "Cu/ZnO catalysts for enhancing the methanol selectivity in Fischer – Tropsch synthesis" *Key Engineering Materials*. 659:206 – 210.
3. Foowut, S., T. Palothaisit, N. Boonlor, P. Prompinit, P. Viravathana, 2014. "Preparation of Iron Catalysts Generated From Fe-Coagulated Sludge Produced by Ferric Chloride Coagulation of Wastewater" *Advanced Materials Research*. 1025-1026:645-650.
4. Daungdaw, S., S. Prangsri-aroon, P. Viravathana, A. Wongchaisuwat, C. Eamchotchawalit, 2013. "$LaCoO_3$ Perovskites for CO Sensing" *Sensor Letters*. 11: 556-559.
5. Bungmek, W., P. Kongkinka, S. Chotiwan, P. Viravathana, 2013. "La-ZrO_2 and Ru-ZrO_2 Promoted Co/SiO_2 Catalysts for Fischer-Tropsch Synthesis" *Advanced Materials Research*. 634-638: 551-554.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. พิบูลย์ พันธุ

ผลงานวิจัย

- Priprem, A., S. Porasuphatana, S. Srirak, P. Pantu, T. Damrongrungrueng, W. Leeanansaksiri. 2013. "Real-time monitoring of Anthocyanidin-zeolite Complex Exposed to Skin Cells" *Appl. Mech. Mater.* 339: 742-747.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. พิมพา หอมนิรันดร์

ผลงานวิจัย

1. Sumrit, P., P. Chuawong, T. Nanok, T. Duangthongyou, P. Hormnirun. 2016. "Aluminum Complexes Containing Salicylbenzoxazole Ligands and their Application in the Ring-opening Polymerization of rac-Lactide and ε-Caprolactone" *Dalton Trans*. 45: 9250-9266.
2. Tabthing, S., T. Nanok, P. Sumrit, P. Kongsaeree, S. Prabpai, P. Chuawong, P. Hormnirun. 2015. "Bis(pyrrolidene) Schiff Base Aluminum Complexes as Isoselective-Biased Initiators for the Controlled Ring-Opening Polymerization of rac-Lactide: Experimental and Theoretical Studies" *Macromolecules* 48: 6846–6861.
3. Bakewell, C., G. Fateh-Iravani, D.W. Beh, D. Myer, S. Tabthong, P. Hormnirun, A.J.P. White, N. Long, C.K. Williams. 2015. "Comparing a Series of 8-Quinolinolato Complexes of Aluminium, Titanium and Zinc as Initiators for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide" *Dalton Trans.* 44: 12326–12337.
4. Tabthong, S., T. Nanok, P. Kongsaeree, S. Prabpai, P. Hormnirun. 2014. "Monomethylaluminum and Dimethylaluminum Pyrrolylaldiminates for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide: Effects of Ligand Structure and Coordination Geometry" *Dalton Trans.* 43: 1348–1359.
5. Pattarawut, S., P. Hormnirun. 2013. "Aluminum Initiators Supported by Asymmetric [ONNO']-Type Salan Ligands for the Ring-Opening Polymerization of *rac*-Lactide" *Macromol. Chem. Phys.* 214: 1845–1851.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร. พีรดา ยิ่งยวด**

ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

พีรดา ยิ่งยวด. 2557. "เอมีน", บทที่ 10, หน้า 85-90. และ "สารประกอบฟีนอล" , บทที่ 11, หน้า 91-99. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. เพ็ญศรี บุญสวรรค์ส่ง

ผลงานวิจัย

1. Suetrong, M. and P. Bunsawansong. 2014. "Study in Some Physical Properties of Magnetic Treated Water" *I-KUSTARS 2014 Proceedings*: 86.
2. Hangsajra, K. and P. Bunsawansong. 2014. "Study in Solubility of Calcium and Magnesium Compounds by Magnetic Treatment of Water" *I-KUSTARS 2014 Proceedings*: 88.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. ไพบูลย์ เงินมีศรี

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

1. ไพบูลย์ เงินมีศรี. 2557. "แบบจำลองโมเลกุลของสารประกอบอินทรีย์", บทที่ 4, หน้า 36-47. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.
2. ไพบูลย์ เงินมีศรี. 2556. "ความสำคัญของเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ต่อการพัฒนายารักษาโรค" *นิตยสาร สสวท.* 41(180): 14-17.

2. ผลงานวิจัย

1. Aree, S., P. Ngernmeesri. 2014. "Toward the Synthesis of Anticancer (±)-Melotenine A" *PACCON 2014 Proceedings*, Khon Kaen, Thailand : 161-163.
2. Ngernmeesri, P., S. Soonkit, A. Konkhum, B. Kongkathip. 2014. "Formal Synthesis of (±)-Cladoniamide G" *Tetrahedron Lett.* 55: 1621-1624.
3. Wangchareansak, T., C. Sangma, P. Ngernmeesri, A. Thitithanyanont, P. A. Lieberzeit. 2013. "Self-assembled Glucosamine Monolayers as Biomimetic Receptors for Detecting WGA Lectin and Influenza Virus with a Quartz Crystal Microbalance" *Anal. Bioanal. Chem.* 405: 6471-6478.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร. ภัทราพร ลักษณ์สิริกุล**

ผลงานวิจัย

- Japrung, D., C. Apiwat, P. Luksirikul, K. Treerattrakoon, T. Dharakul. 2015. "Aptasensor for Diabetes Mellitus Detection and Monitoring" *IEEE NANO 2015 Proceedings*, Rome, Italy: 978-1-4673-8156-7/15

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. รมิดา รัตนคาม

ผลงานวิจัย

- Rattanakam, R., 2015. "Mechanochemical Synthesis and Characterization of Co(III) Based Metal Organic Framework" *International Symposium on Mechanochemistry Proceedings*, Anhui, China: P08.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **รศ.ดร. วราภรณ์ พาราสุข**

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

วราภรณ์ พาราสุข. 2557. "แอลกอฮอล์", บทที่ 7, หน้า 65-70. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Puripat, M., R. Ramozzi, M. Hatanaka, W. Parasuk, V. Parasuk, K. Morokuma. 2015. "The Biginelli Reaction Is a Urea-Catalyzed Organocatalytic Multicomponent Reaction" *J. Org. Chem*. 80(14): 6959-6967.
2. Parasuk W., V. Parasuk. 2013. "Factors that Influence Stereoselectivity in Proline-Catalyzed Mannich Reactions" *Asian J. Org. Chem.* 2: 85-90.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. วิชชา อิ่มอร่าม

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

วิชชา อิ่มอร่าม. 2557. "แอลดีไฮด์และคีโตน", บทที่ 8, หน้า 71-78. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Aonsri, C., Kongkathip, B., Imaram, W. 2016. "A New Synthetic Route to 5-tert-butoxycarbonyl 5-methyl-1-pyrroline N-oxide" *PACCON 2016 Proceedings*, Bangkok, Thailand: 1546-1551.
2. Nuammee, N., Imaram, W. 2016. "Study of the Reaction Conditions Mediated Synthesis of 4-Thiazolidinone Derivatives by One-pot Three-component Reaction" *PACCON 2016 Proceedings*, Bangkok, Thailand: 1556-1561.
3. Stalder, R., A. Mavrinskiy, C. Grand, W. Imaram, A. Angerhofer, W. Pisula, K. Mullen, J.R. Reynolds. 2015. "Electrochromic and Liquid Crystalline Polycarbonates Based on Telechelic Oligothiophenes" *Polym. Chem.* 6: 1230-1235.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. วิไล ศิริวัชรไพบูลย์

ผลงานวิจัย

- Ratchathamma, P., K. Khaunmeung, W. Siriwatcharapiboon, F. Malem, O. Chienthavorn. 2016. "Novel Monolithic Adsorbent for Phthalate Extraction from Water" *ICAEBS-16 Proceedings*, Pattaya, Thailand: 56-59.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล รศ.ดร.วิทยา ปั้นสุวรรณ

ผลงานวิจัย

1. Suwanthai, W., V. Punsuvon, P. Vaithanomsat, 2016. "Optimization of biodiesel production from a calcium methoxide catalyst using a statistical model" *Korean Journal of Chemical Engineering*. 33:90-98.
2. Sitthitanaboon, W., H.K. Reddy, T. Muppaneni, S. Ponnusamy, V. Punsuvon, F. Holguim, B. Dungan, S. Deng,2015. "Single – step Conversion of wet Nannochlorppsis Gaditana to biodiesel under subcritical methanol condition" *Fuel*.147:253-259.
3. Panpraneecharoen, S., V. Punsuvon, C. Puemchalad, 2015. "Comparision of homogeneous and heterogeneous catalyst in biodiesel production from Pongamia pinnata" *Asian Journal of Chemistry*. 27(3):1023-1027.
4. Toopmuang, P., C. Khamchum, V. Punsuvon, 2014. "Detection and confirmation of hispolon in the mushroom Phellinus linteus" *ScienceAsia*. 40: 141–144.
5. Khamchum, C., V. Punsuvon, S. Kasemsumran, N. Suttiwijitpukdee, 2013. "A feasibility study of oil content and fatty acid composition of seed powder and seed oil of Pongamia pinnata by near infrared spectroscopy" *ScienceAsia*. 39(3):384-391.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. วีกิตติ์ ศิริศักดิ์สุนทร

ผลงานวิจัย

1. Gotoh, K., C. Sugimoto, R. Morita, T. Miyatou, M. Mizuno, W. Sirisaksoontorn, M.M. Lerner, H. Ishida. 2015. "Arrangement and Dynamic of Diamine, Etheric, and Tetraalkylammonium Intercalates within Graphene or Graphite Oxide Galleries by ^{2}H NMR" *J. Phys. Chem. C* 119: 11763-11770.
2. Hirunpinyopas, W., S.A. Davis, W. Sirisaksoontorn, A. Songsasen. 2015. "Sm/N-codoped TiO_2 Preparation, Characterization, and Photocatalytic Decolourization of Acid Orange 7 and Basic Blue 41 in Sunlight" *ScienceAsia* 41: 42-48.
3. Songsasen, A., W. Sirisaksoontorn, N. Warapo. 2015. "Photocatalytic Degradation of Tributyltin by N-doped TiO_2" *ACENS 2015 Proceedings*, Tokyo, Japan: 695-702.
4. Luo, W., X. Wang, C. Meyers, N. Wannenmacher, W. Sirisaksoontorn, M.M. Lerner, X. Ji. 2013. "Efficient Fabrication of Nanoporous Si and Si/Ge Enabled by a Heat Scavenger in Magnesiothermic Reactions" *Sci. Rep.* 3: 1-7.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ.ดร. วันชัย ปลื้มภาณุภัทร

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

วันชัย ปลื้มภาณุภัทร. 2557. "กรดคาร์บอกซิลิกและอนุพันธ์", บทที่ 9, หน้า 79-84. ใน ธีระชาติ ลี้ประเสริฐ (บรรณาธิการ). *ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์*. พิมพ์ครั้งที่ 3 (ฉบับปรับปรุงใหม่) กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 120 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Poonsri, W., W. Pluempanupat, P. Chitchirachan, V. Bullangpoti, O. Koul. 2015. "Insecticidal Alkanes from *Bauhinia scandens* var. *horsfieldii* against *Plutella xylostella* L. (Lepidoptera: Plutellidae)" *Ind. Crop. Prod.* 65: 170-174.
2. Kumrungsee, N., W. Pluempanupat, O. Koul, V. Bullangpoti. 2014. "Toxicity of Essential Oil Compounds against Diamondback Moth, *Plutella xylostella*, and Their Impact on Detoxification Enzyme Activities" *J. Pest Sci.* 87: 721-729.
3. Pluempanupat, W., P. Temyarasilp, M. Widhalm, W. Chavasiri. 2014. "Camphorquinone: A New and Efficient Oxidant for the Preparation of 2-Thio-Substituted Benzothiazoles from Alcohols by Oxidation-Reduction Condensation" *J. Sulfur Chem.* 35: 418-430.
4. Pluempanupat, S., N. Kumrungsee, W. Pluempanupat, K. Ngamkitpinyo, W. Chavasiri, V. Bullangpoti, O. Koul. 2013. "Laboratory Evaluation of *Dalbergia oliveri* (Fabaceae: Fabales) Extracts and Isolated Isoflavonoids on *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) Mosquitoes" *Ind. Crop. Prod.* 44: 653-658.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. สมเกียรติ นกบิน

ผลงานวิจัย

- Wattanakit, C., Y. Côme, V., Lapeyre, P. A. Bopp, M. Heim, S. Yadnum, S. Nokbin, C. Warakulwit, J. Limtrakul, A. Kuhn. 2014. "Enantioselective Recognition at Mesoporous Chiral Metal Surfaces" *Nat. Commun.* 5(3325): 4325(1-8).

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ผศ. สายใจ ชาญเศรษฐิกุล

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

1. สายใจ ชาญเศรษฐิกุล. 2558. "เทอร์มอเคมี", บทที่ 7, หน้า 71-81. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I.* พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.
2. สายใจ ชาญเศรษฐิกุล. 2557. "เคมีวิเคราะห์ 1" กรุงเทพมหานคร: บ. แสงสว่างเวิลด์เพรส จำกัด.

2. ผลงานวิจัย

1. Charnsethikul, S; A. Songsasen, S. Suwapan. 2015. "Analysis and Treatment of Trace Amount of Iron and Manganese in Drinking Water" *ACENS 2015 Proceedings*, Tokyo, Japan: 740-745.
2. Kaminta, C; S. Charnsethikul. 2015. "Trace Elements and Heavy Metals Analysis in Herbal Cosmetics by AAS" *I-KUSTARS 2015 Proceedings*: 83.
3. Sainimnuan, S; S. Charnsethikul. 2015. "Analysis of Trace Metals Quality in Herbal Medicines" *I-KUSTARS 2015 Proceedings*: 103.
4. Charnsethikul, S; A. Songsasen, M. Sirikamolsil, S. Supraditarporn. 2014. "Treatment of Methylene Blue by Titanium Dioxide Immobilized on Coconut Shell Charcoal (TiO_2/C)" *GEASC 2014 Proceedings,* Japan: 209-215.
5. Puttatumkun, K; S. Charnsethikul. 2013. "Removal of Polycyclicaromatic Hydrocarbons by Titanium Dioxide Doped with Nitrogen Immobilized on Charcoal from Coconut" *I-KUSTARS 2013 Proceedings*: 64.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร. สุธาสินี กิตยาการ

ผลงานวิจัย

1. Muratsugu, S., S. Kityakarn, F. Wang, N. Ishiguro, T. Kamachi, K. Yoshizawa, O. Sekizawa, T. Uraga, M. Tada. 2015. "Formation and Nitrile Hydrogenation Performance of Ru Nanoparticles on a K-doped Al_2O_3 Surface" *Phys. Chem. Chem. Phys.* 17: 24791-24802.
2. Ishiguro, N., S. Kityakarn, O. Sekizawa, T. Uruga, T. Sasabe, K. Nagasawa, T. Yokoyama, M. Tada. 2014. "Rate Enhancements in Structural Transformations of Pt-Co and Pt-Ni Bimetallic Cathode Catalysts in Polymer Electrolyte Fuel Cell Studied by In Situ Time-resolved X-ray Absorption Fine Structure" *J. Phys. Chem. C* 118: 15874-15883.
3. Kityakarn, S., T. Saida, A. Sode, N. Ishiguro, O. Sekizawa, T. Uruga, K. Nagasawa, T. Yamamoto, T. Yokoyama, M. Tada. 2014. "In Situ Time-resolved XAFS of Transitional States of Pt/C Cathode Electrocatalyst in an MEA during PEFC Loading with Transient Voltages" *Top. Catal.* 57: 903-910.
4. Kityakarn, S., A. Worayingyong, A. Suramitr, M.F. Smith. 2013. "Ce-doped Nanoparticles of TiO_2: Rutile-to-brookite Phase Transition and Evolution of Ce Local-structure Studied with XRD and XANES" *Mater. Chem. Phys.* 139(2-3): 543-549.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **รศ.ดร. อภิสิฏฐ์ ศงสะเสน**

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

อภิสิฏฐ์ ศงสะเสน. 2558. "ผลของความเข้มข้นและอุณหภูมิต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา", บทที่ 13, หน้า 124-136. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Piyasaengthong, A., N. Boonyalai, S. Suramitr, A. Songsasen. 2015. "Synthesis, Characterization, and Pepsin Inhibition study of Au(III)-3(2'-Thiazolyazo)-2,6-Diaminopyridine Complex" *Inorg. Chem. Commun.* 59: 88-90.
2. Hirunpinyopas, W., S.A. Davis, W. Sirisaksoontorn, A. Songsasen. 2015. "Sm/N-codoped TiO_2 Preparation, Characterization, and Photocatalytic Decolourization of Acid Orange 7 and Basic Blue 41 in Sunlight" *ScienceAsia* 41: 42-48.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **รศ.ดร. อรพินท์ เจียรถาวร**

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

อรพินท์ เจียรถาวร. 2558. "จุดเดือดที่สูงขึ้นของสารละลาย", บทที่ 9, หน้า 92-97. ใน *ปฏิบัติการเคมีทั่วไป I*. พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. 190 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

1. Chienthavorn, O., P. Subprasert, W. Insuan. 2014. "Nitrosamines Extraction from Frankfurter Sausages by Using Superheated Water" *Sep. Sci. Technol*. 49: 838-846.
2. Chienthavorn, O., N. Ramnut, P. Subprasert, A. Sasook, W. Insuan. 2014. "Effective and Reusable Monolith Capillary Trap of Nitrosamine Extraction by Superheated Water from Frankfurter Sausage" *J. Agri. Food Chem*. 62: 1240-1246.
3. Rojas, L., R. Norarat, M. Napari, H. Kivistö, O. Chienthavorn, H.J. Whitlow. 2013. "Lithographic Fabrication of Soda-lime Glass Based Microfluidics" *Nucl. Instrum. Meth. B* 306: 296-298.

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร.ครองขวัญ อัครชนียากร**

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล **ดร.ชาติเฉลิม รักษากุล**

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร
☑ อาจารย์ผู้สอน ☐ อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล ดร.สุพัตรา มิตรภานนท์

คำสั่งภาควิชาเคมี

ที่ 24/2557

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม)

.....

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรีของภาควิชาเคมี เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตระดับปริญญาตรี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม) และมอบหมายหน้าที่ ดังนี้

1 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี)

1)	นางสาวเพ็ญศรี	บุญสวรรค์ส่ง	(ประธาน)
2)	นางสาวนัทธมน	คูณแสง	(รองประธาน)
3)	นายอภิสิฏฐ์	ศงสะเสน	
4)	นายพิพัฒน์	คงประชา	
5)	นางสาวประภาศิริ	พงษ์ประยูร	
6)	นายบุญธนา	วรรณเลิศ	
7)	นายโพบูลย์	เงินมีศรี	
8)	นายบุญฤทธิ์	สุขเจริญภิญโญ	
9)	นางสาวพรพรรณ	พรศิลปทิพย์	

2 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม)

1)	นางพัตราภรณ์	สายวัฒนาสุข	(ประธาน)
2)	นางสาวสิรี	ตั้งบุญสุข	(รองประธาน)
3)	นางสาวพินท์ลดา	วีรวัฒน์	
4)	นางพจนารถ	สุวรรณรุจิ	
5)	นางสาวสุพัตรา	มิตรภานนท์	

ให้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี (หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม) มีหน้าที่ดังนี้

1) ตรวจสอบ กลั่นกรอง ให้ความเห็นชอบและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตร เพื่อให้มีความถูกต้องด้านวิชาการ มีความทันสมัย เป็นเอกภาพและสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันตลอดหลักสูตร
2) ตรวจสอบ กลั่นกรอง และพิจารณาการจัดทำเอกสารหลักสูตรให้มีความถูกต้อง สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
3) ประเมินคุณภาพหลักสูตรตามตัวบ่งชี้คุณภาพที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่เริ่มมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี และหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม จนถึงแล้วเสร็จที่หลักสูตรเปิดสอนได้

สั่ง ณ วันที่ 14 ตุลาคม พ.ศ. 2557

(รองศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ พารุสุข)

หัวหน้าภาควิชาเคมี

ภาคผนวก

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีอุตสาหกรรม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

รายวิชาที่ขอเปิดใหม่3รายวิชา คือ

		หน้า
01446351	เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม	2
01446381	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน	3
01446343	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น	4

รายวิชาที่ขอปรับปรุง 11 รายวิชา คือ

01446221	หลักเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีเชิงเคมี	5
01446321	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม	6
01446332	เคมีของน้ำมันปาล์ม	7
01446382	เคมีสิ่งแวดล้อม	8
01446432	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน	9
01446441	ยางและน้ำยาง	10
01446442	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ	11
01446443	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส	12
01446451	เคมีของอัญมณี	13
01446452	เคมีของการเกิดสี	14
01446453	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี	15

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446351 เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. กลุ่มสีย้อมตามชนิดของโครโมฟอร์ การสังเคราะห์และสมบัติหลักของสีย้อม	
1.1 Azochromophores	3
1.2Anthraquinonechromophores	2
1.3 Indigoid chromophores	2
1.4 Cationic dyes as chromophores	2
1.5 Polymethine, arylcarbenium and phthalocyaninechromophores	2
1.6 Sulfur compounds as chromophores	2
1.7 Metal complexes as chromophores	2
1.8 Fluorescent dyes	2
2. กลุ่มสีย้อมตามการย้อมสิ่งทอ	
2.1 Reactive dyes	2
2.2 Disperse dyes	2
2.3 Direct dyes	2
2.4 Indigoid dyes	1
2.5 Sulfur dyes	1
2.6 Cationic dyes	2
2.7 Acid and metal complex dyes	3
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446381การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการแนวคิดและกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง	1
2. ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ	2
3. ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน	1
4. การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์	1
5. การพัฒนาบุคลิกภาพ	2
6. ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ	1
7. เอกสารเคมี	2
8. เทคนิคการนำเสนอ	2
9. การเขียนรายงาน	2
10.จริยธรรมทางวิทยาศาสตร์	1
รวม	15

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446343เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำ		4
2. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (อนุมูลอิสระ)		6
3. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (ไอออนบวก)		3
4. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (ไอออนลบ)		3
5. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (โคออร์ดิเนชัน)		3
6. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (โคพอลิเมอร์)		3
7. การเกิดพอลิเมอร์แบบโซ่ (เปิดวงแหวน)		3
8. การเกิดพอลิเมอร์แบบควบแน่น		5
9. น้ำหนักโมเลกุลของพอลิเมอร์/พอลิเมอร์แบบขั้น		3
10.กระบวนการเกิดพอลิเมอร์		6
11.พอลิเมอร์ทางการค้า		3
12.พอลิเมอร์อินทรีย์		3
	รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446221หลักเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีเชิงเคมี

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. พื้นฐานการคำนวณทางวิศวกรรมเคมี		6
2. สมบัติกายภาพของแก๊สไอและของเหลววัฏภาค		6
3. สมดุลมวลสาร		6
4. สมดุลพลังงาน		6
5. สมดุลมวลสารและสมดุลพลังงานในกระบวนการ		6
	รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446321 จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักมูลทางจลนพลศาสตร์เคมี	6
2. ปฏิกรณ์และการออกแบบ	6
3. จลนพลศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาเอกพันธุ์	3
4. จลนพลศาสตร์เคมีของปฏิกิริยาวิวิธพันธุ์	6
5. การเร่งปฏิกิริยา	6
6. กรณีศึกษาจลนพลศาสตร์เคมีในกระบวนการทาง อุตสาหกรรม	3
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 014463321เคมีของน้ำมันปาล์ม

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้างและแหล่งที่มาของน้ำมันปาล์ม		3
2. องค์ประกอบทางเคมีและคุณสมบัติ		3
3. ปฏิกิริยาทางเคมี		3
4. กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์ม		6
5. การวิเคราะห์คุณภาพ		6
6. การปรับปรุงคุณสมบัติ		3
7. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง		6
	รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446382 เคมีสิ่งแวดล้อม

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	3
2. น้ำและสมบัติของน้ำ	3
3. เคมีของแหล่งน้ำ	3
4. มลพิษทางน้ำ	3
5. การตรวจสอบคุณภาพน้ำ	3
6. การบำบัดน้ำเสีย	3
7. เคมีของบรรยากาศ	3
8. มลพิษอนินทรีย์ในอากาศ	3
9. มลพิษอินทรีย์ในอากาศ	2
10. การตรวจสอบและบำบัดอากาศ	3
11. เคมีของดิน	3
12. ขบวนการทางเคมีของดิน	3
13. ปฏิกิริยาเคมีในดินปกติและดินปนเปื้อน	3
14. มลพิษของดิน	3
15. การจัดการและการควบคุมมลพิษของดิน	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446442 พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. บทนำของพอลิเมอร์ย่อยสลายทางชีวภาพ	2
2. พอลิเมอร์ธรรมชาติจากแหล่งทดแทน	3
3. พอลิเมอร์ที่ถูกสังเคราะห์จากมอนอเมอร์ที่ได้จากแหล่งทดแทน	4
4. พอลิเมอร์ที่ผลิตจากจุลทรีย์	3
5. การย่อยสลายทางชีวภาพ	3
6. นิยามและพฤติกรรมของระบบพอลิเมอร์หลายองค์ประกอบ	3
7. อินเตอร์เฟส การเกิดการแยกเฟสของพอลิเมอร์ประกอบ	4
8. กระบวนการขึ้นรูปของพอลิเมอร์ประกอบ	4
9. การทดสอบสมบัติทางกลและทางความร้อนของพอลิเมอร์	4
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446443 เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้างและแหล่งที่มาของเซลลูโลส	3
2. คุณสมบัติและปฏิกิริยาทางเคมี	3
3. การทำให้บริสุทธิ์	6
4. การวิเคราะห์คุณภาพ	3
5. กระบวนการผลิต	6
6. การปรับปรุงคุณสมบัติ	3
7. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง	6
รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446451เคมีของอัญมณี

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. นิยามของพลอยชนิดต่างๆ และการจำแนกพลอย การกำเนิดพลอย และลักษณะทางผลึกของพลอย	4
2. สมบัติทางเคมี และสมบัติทางกายภาพของพลอย	4
3. สมบัติทางกายภาพของพลอย	3
4. สมบัติทางแสงของพลอย	6
5. เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์อัญมณี	6
6. การเกิดสีในพลอย	6
7. พลอยธรรมชาติประเภทต่างๆ	3
8. การสังเคราะห์พลอย	3
9. การปรับปรุงคุณภาพของอัญมณี	3
10.การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์พลอย	3
11.การตรวจสอบและวิเคราะห์อัญมณีในห้องปฏิบัติการมาตรา	3
รวม	45

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446452เคมีของการเกิดสี

		จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. พื้นฐานเรื่องแสงและอันตรกริยาของแสง		3
2. การเกิดสีจากการสั่นและการกระตุ้น		6
3. การเกิดสี: ทฤษฎีสนามผลึก		6
4. การเกิดสี: ทฤษฎีออร์บิทัลเชิงโมเลกุล		3
5. การเกิดสี: ทฤษฎีแถบ		6
6. การเกิดสีจากสมบัติทางกายภาพของวัสดุ		3
7. สารเกิดสีอื่นๆในปัจจุบัน		3
	รวม	30

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline) ของ 01446453 เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. พื้นฐานของแสง สี การเกิดสีของอัญมณี	3
2. เครื่องหาค่าดัชนีหักเห เครื่องโพลาไรซ์	3
3. เครื่องวัดการดูดกลืนแสงในช่วงยูวีวิสิเบิ้ล	6
4. เครื่องฟลูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม อินฟราเรดสเปคโทรมิเตอร์	3
5. เครื่องฟลูเรียร์ทรานส์ฟอร์ม รามานสเปคโทรมิเตอร์	3
6. เครื่องเอกซ์เรย์ดิฟแฟรกชันและเครื่องเอกซเรย์ฟลูออเรสเซนต์	6
7. เครื่องเอกซ์เรย์โทโมกราฟ	3
8. การประยุกต์ใช้เครื่องมือในปัจจุบัน	3
รวม	30