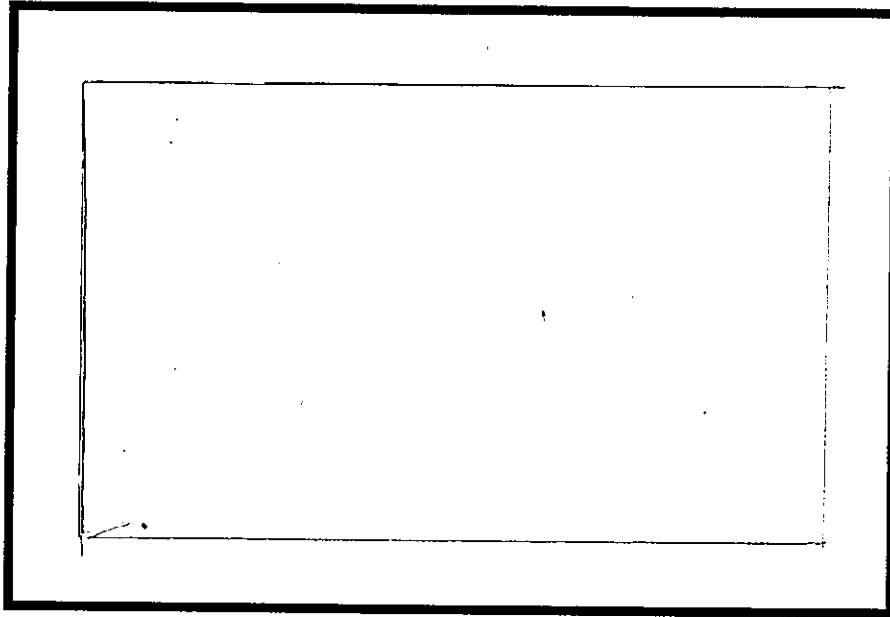


สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

KASETSART UNIVERSITY
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกข. (14 หลัก)

25410021100536 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 7 / 2561

เมื่อวันที่ 31 / กรกฎาคม / 2561

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2561

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	25410021100536_2052_IP	25410021100536	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2561)	ปริญญาเอก	16/05/2564	ปรับปรุงตามกำหนดรอบปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ / 2561

เมื่อวันที่ 31 / กรกฎาคม / 2561

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2561

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ฉบับ พ.ศ. 2561

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 2 เดือน เมษายน พ.ศ. 2557 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 25 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ / เมื่อวันที่ 31 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2561
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ในรายงานผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร จากรายงาน มคอ.7 ในปีการศึกษา 2557 2558 และ 2559 ผู้ประเมินมีความเห็นว่าดุษฎีบัณฑิตมีศักยภาพในการผลิตผลงานวิจัยสูงและมีความสามารถตรงตามความต้องการของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต รายงานการวิจัยสถาบันแสดงความเห็นของผู้ทรงคุณที่ให้ความสำคัญกับทักษะภาษาอังกฤษ หลักสูตรปรับปรุงนี้ จึงกำหนดการจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และรับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ และได้ปิดวิชาเลือกที่นิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในรอบ 5 ปีการศึกษาที่ผ่านมา
 - 4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้
 - 5.1.1 แบบ 1.1
 - ลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
 - 5.1.2 แบบ 1.2
 - ลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
 - 5.1.3 แบบ 2.1
 - ลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
 - 5.1.4 แบบ 2.2
 - ลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิม ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต เป็นไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - ลดหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

5.2 ปิดรายวิชา จำนวน 6 รายวิชา ดังต่อไปนี้

01202612	อุณหพลศาสตร์สมดุลเฟส	3(3-0-6)
01202613	การประยุกต์อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
01202614	วิทยากระแส	3(3-0-6)
01202631	เรื่องชั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
01202641	ผลการถ่ายโอนในเครื่องปฏิกรณ์เคมี	3(3-0-6)
01202642	เครื่องปฏิกรณ์สารหลายเฟส	3(3-0-6)

5.3 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 1 วิชา คือ

01202699	วิทยานิพนธ์	1-72
----------	-------------	------

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202697 สัมมนา 1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต 01202699 วิทยานิพนธ์ 1-50</p>	<p>แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202697 สัมมนา 1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต 01202699 วิทยานิพนธ์ 1-48</p>	<p>ลดหน่วยกิต ... ลดหน่วยกิต ปรับปรุง รายวิชา</p>
<p>แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต 01202699 วิทยานิพนธ์ 1-79</p>	<p>แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต 01202699 วิทยานิพนธ์ 1-72</p>	<p>ลดหน่วยกิต ... ลดหน่วยกิต ปรับปรุง รายวิชา</p>
<p>แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต - สัมมนา 4 หน่วยกิต 01202697 สัมมนา 1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือ เลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้าย ตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลักโดย ความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธาน สาขา และได้รับอนุมัติ จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>01202611 วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6) 01202612 อุณหพลศาสตร์สมดุลเฟส 3(3-0-6) 01202613 การประยุกต์อุณหพลศาสตร์ 3(3-0-6) 01202614 วิทยากระแส 3(3-0-6) 01202621 ทฤษฎีการควบคุม 3(3-0-6) 01202622 การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง 3(3-0-6) 01202631 เรื่องขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6) 01202641 ผลการถ่ายโอนในเครื่องปฏิกรณ์เคมี 3(3-0-6) 01202642 เครื่องปฏิกรณ์สารหลายเฟส 3(3-0-6) 01202651 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) 01202652 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของ ระบบชีวภาพ 3(3-0-6)</p>	<p>แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - สัมมนา 4 หน่วยกิต 01202697 สัมมนา 1,1,1,1 - วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือ เลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดย ความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติ จากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย</p> <p>01202611 วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6) 01202621 ทฤษฎีการควบคุม 3(3-0-6) 01202622 การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง 3(3-0-6) 01202651 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง 3(3-0-6) 01202652 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของ ระบบชีวภาพ 3(3-0-6)</p>	<p>ลดหน่วยกิต ลดหน่วยกิต ... ลดหน่วยกิต ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา ... ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01202671 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว	3(3-0-6)	01202671 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว	3(3-0-6)	ปรับปรุงรายวิชา
01202696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี	1-3	01202696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี	1-3	
01202698 ปัญหาพิเศษ	1-3	01202698 ปัญหาพิเศษ	1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	
01202699 วิทยานิพนธ์	1-36	01202699 วิทยานิพนธ์	1-36	
แบบ 2.2		แบบ 2.2		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	31 หน่วยกิต	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
- สัมมนา	6 หน่วยกิต	- สัมมนา	6 หน่วยกิต	
01202697 สัมมนา	1,1,1,1,1,1	01202697 สัมมนา	1,1,1,1,1,1	
- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ	13 หน่วยกิต	
01202511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนชั้นสูง	3(3-0-6)	01202511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนชั้นสูง	3(3-0-6)	
01202512 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	01202512 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	
01202513 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	01202513 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	
01202541 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	01202541 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	
01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	1(1-0-2)	01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	1(1-0-2)	
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือ		ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือ		
เลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดย ความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย		เลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก โดย ความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย		
01202611 วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	01202611 วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
01202612 อุณหพลศาสตร์สมดุลเฟส	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01202613 การประยุกต์อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01202614 วิทยากระแส	3(3-0-6)			
01202621 ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)	01202621 ทฤษฎีการควบคุม	3(3-0-6)	
01202622 การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง	3(3-0-6)	01202622 การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง	3(3-0-6)	ปิดรายวิชา
01202631 เรื่องขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01202641 ผลการถ่ายโอนในเครื่องปฏิกรณ์เคมี	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01202642 เครื่องปฏิกรณ์สารหลายเฟส	3(3-0-6)			ปิดรายวิชา
01202651 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	01202651 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง	3(3-0-6)	
01202652 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบชีวภาพ	3(3-0-6)	01202652 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบชีวภาพ	3(3-0-6)	
01202671 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว	3(3-0-6)	01202671 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว	3(3-0-6)	
01202696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี	1-3	01202696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี	1-3	
01202698 ปัญหาพิเศษ	1-3	01202698 ปัญหาพิเศษ	1-3	
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	
01202699 วิทยานิพนธ์	1-48	01202699 วิทยานิพนธ์	1-48	ปรับปรุงรายวิชา

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

หลักสูตรแบบ 1.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ		5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 1.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ		7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)	7 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต 4 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 4 หน่วยกิต 1 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

หลักสูตรแบบ 2.2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 13 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 6 หน่วยกิต 13 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
		ไม่น้อยกว่า 79 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 71/2561

เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2561

มคอ. 2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2561

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

- รหัสหลักสูตร 25410021100536

- ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Chemical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)

Doctor of Philosophy (Chemical Engineering)

ชื่อย่อ ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี)

Ph.D. (Chemical Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2543
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2556

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2561
เมื่อวันที่2..... เดือน กรกฎาคม..... พ.ศ. 2561
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 7/2561
เมื่อวันที่7..... เดือน กรกฎาคม..... พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรเคมี (Chemical Engineer)
- 8.2 วิศวกรผู้ควบคุมกระบวนการผลิต (Process Engineer)
- 8.3 วิศวกรออกแบบกระบวนการผลิต (Process Design Engineer)
- 8.4 วิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design Engineer)
- 8.5 นักวิชาการหรือนักวิจัย (Academic scholar or Researcher)
- 8.6 ผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ ระดับอุดม ศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี พ.ศ.
1	3 5707	รองศาสตราจารย์	นางสาวนันทิยา หาญสกุลักษณ์	วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2538
				M.S.	Chemical Engineering	Lehigh University, USA.	2541
				Ph.D.	Chemical Engineering	Lehigh University, USA.	2546
2	3 1017	อาจารย์	นางสาววิกานดา วรหัตถ์ปทุมวิทย์	วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2543
				วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2545
				วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
3	3 2501	อาจารย์	นางสาวศุภพัชรี รอดเดชา	วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยมหิดล	2547
				วท.ม	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2549
				Ph.D.	Chemical Engineering	Rochester University, USA.	2555
4	3 1002 C	รองศาสตราจารย์	นายสิริพล อนันตวรสกุล	วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540
				M.Eng.	Chemical Engineering	University of Mc Gill, Canada	2543
				Ph.D.	Chemical Engineering	University of Mc Gill, Canada	2547

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
 เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
 โดยระบบ CHECO

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในยุคไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบาย ที่เปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม วิศวกรจึงต้องมีศักยภาพสูงที่จะสามารถก่อให้เกิดนวัตกรรม สอดคล้องกับโมเดล “มันคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” การผลิตอุตสาหกรรมสาขาวิศวกรรมเคมี จึงต้องมุ่งเน้นที่ความสามารถในการวิจัย เพื่อหาคำตอบของปัญหาที่ซับซ้อน และพัฒนาผลลัพธ์ให้เป็นนวัตกรรมใหม่ๆ ตามแผนการพัฒนาประเทศไทยแลนด์ 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเปลี่ยนแปลงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนทำให้วิศวกรจากต่างประเทศเข้ามาทำงานในประเทศไทย และวิศวกรไทยไปทำงานในต่างประเทศมากขึ้น วิศวกรไทยจึงต้องมีความสามารถเชิงวิศวกรรมที่สามารถแข่งขันกับวิศวกรต่างชาติได้ และต้องมีความสามารถในการสื่อสารด้วย ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

พัฒนาหลักสูตรให้ครอบคลุมตามสถานการณ์ 11.1 และ 11.2 เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศทางด้านกำลังคนและความรู้ความเชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเคมีและอุตสาหกรรมการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยในการสร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม ตลอดจนพัฒนาองค์ความรู้และสร้างผลงานวิจัยที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ปรัชญาคณาจารย์บัณฑิตมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน สังเคราะห์องค์ความรู้ และวางแผนได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีความสามารถสร้างผลงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ เป็นผู้ที่มีเหตุผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรปรัชญาคณาจารย์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ เสาะแสวงหา และพัฒนาตนเองให้เกิดความงอกงามทางปัญญา เพื่อความก้าวหน้ามั่นคงของสังคมไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ มีระดับความรู้ทางวิชาการและความสามารถเชิงวิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางวิศวกรรมเคมี สร้างสรรค์งานวิจัย ยึดมั่นในจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ให้มีความสำคัญกับกระบวนการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการอนุรักษ์พลังงานและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี ที่มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่ม ค้นคว้า วิเคราะห์ และดำเนินการสร้างผลงานวิจัยที่ยอมรับในระดับสากล
- (2) เพื่อผลิตผลงานวิจัยในแขนงต่างๆ ในสาขาวิศวกรรมเคมี รวมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยสู่สาธารณะ
- (3) เพื่อสนองเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการพัฒนาการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและมุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากลที่ทันสมัย - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนา	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยในระดับดี

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	หลักสูตร - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมเคมี	
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมเคมีไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
- ส่งเสริม/สนับสนุนการเพิ่มตำแหน่งวิชาการของอาจารย์	- ส่งเสริมให้อาจารย์ลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ	- มีแผนการลาเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการของอาจารย์

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม-เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม-เดือนพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี เคมีเทคนิค หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2) มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้คะแนนเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

3) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิต

วิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 1.2 และ แบบ 2.2

1) สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี เคมีเทคนิค หรือ สาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่มีผลการเรียนในระดับดีมาก

2) มีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

3) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ไม่มี

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ไม่มี

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หลักสูตรแบบ 1.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	2	-	-	2	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 2 คน <u>เริ่มสำเร็จการศึกษา</u> ปีการศึกษา 2564
2562	2	2	-	4	
2563	2	2	2	6	
2564	2	2	2	6	
2565	2	2	2	6	

หลักสูตรแบบ 1.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	2	-	-	-	-	2	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 2 คน <u>เริ่มสำเร็จการศึกษา</u> ปีการศึกษา 2566
2562	2	2	-	-	-	4	
2563	2	2	2	-	-	6	
2564	2	2	2	2	-	8	
2565	2	2	2	2	2	10	

หลักสูตรแบบ 2.1

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	4	-	-	4	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 4 คน เริ่มสำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2564
2562	4	4	-	8	
2563	4	4	4	12	
2564	4	4	4	12	
2565	4	4	4	12	

หลักสูตรแบบ 2.2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	2	-	-	-	-	2	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาตลอดหลักสูตรปีละ 2 คน เริ่มสำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2566
2562	2	2	-	-	-	4	
2563	2	2	2	-	-	6	
2564	2	2	2	2	-	8	
2565	2	2	2	2	2	10	

2.6 งบประมาณตามแผน

รายการ	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
งบประมาณโดยรวม					
ค่าบำรุงการศึกษา	118,000.00	236,000.00	330,400.00	377,600.00	448,400.00
ค่าหน่วยกิต	310,000.00	620,000.00	868,000.00	992,000.00	1,178,000.00
ค่าธรรมเนียมแรกเข้า	52,000.00	52,000.00	52,000.00	52,000.00	52,000.00
รวมทั้งสิ้น	480,000.00	908,000.00	1,250,400.00	1,421,600.00	1,678,400.00
งบประมาณรายจ่าย					
งบบุคลากร	651,260.00	674,213.33	699,635.33	726,300.33	753,579.33
งบดำเนินงาน	1,193,000.00	1,029,892.67	1,064,371.00	1,100,570.67	939,333.33
งบลงทุน	321,532.00	333,333.33	366,666.67	400,000.00	433,333.33
งบอุดหนุน	2,030,000.00	1,072,617.00	1,126,247.67	1,182,559.67	718,666.67
รวมทั้งสิ้น	4,195,792.00	3,110,056.33	3,256,920.67	3,409,430.67	2,844,912.66
จำนวนนิสิต	10	20	28	32	38
ค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตร	419,579.20	155,502.82	116,318.60	106,544.71	74,866.12

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564
โดยระบบ CHECO

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 1.1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

3.1.1.2 รายวิชา

1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01202697 สัมมนา		1,1,1,1	
	(Seminar)		
- วิชาเอกบังคับ		1	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี		1(1-0-2)	
	(Advanced Research Methods in Chemical Engineering)		
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
01202699** วิทยานิพนธ์			1-48
	(Thesis)		

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 1.2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

- | | | | |
|-----------------|-------------|----|---------------------------|
| 1. วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า | 7 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - สัมมนา | | 6 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - วิชาเอกบังคับ | | 1 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 2. วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า | 72 | หน่วยกิต |

3.1.2.2 รายวิชา

- | | | | |
|-----------------|--|-----------|---------------------------|
| 1. วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า | 7 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| - สัมมนา | | 6 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 01202697 | สัมมนา
(Seminar) | 1,1,1,1,1 | |
| - วิชาเอกบังคับ | | 1 | หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) |
| 01202691 | ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี
(Advanced Research Methods in Chemical
Engineering) | 1(1-0-2) | |
| 2. วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า | 72 | หน่วยกิต |
| 01202699** | วิทยานิพนธ์
(Thesis) | | 1-72 |

3.1.3 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 2.1

3.1.3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

- | | | | |
|-----------------|-------------|----|----------|
| 1. วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |
| - สัมมนา | | 4 | หน่วยกิต |
| - วิชาเอกบังคับ | | 1 | หน่วยกิต |
| - วิชาเอกเลือก | ไม่น้อยกว่า | 7 | หน่วยกิต |
| 2. วิทยานิพนธ์ | ไม่น้อยกว่า | 36 | หน่วยกิต |

3.1.3.2 รายวิชา

- | | | | |
|-----------------|---------------------|---------|----------|
| 1. วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า | 12 | หน่วยกิต |
| - สัมมนา | | 4 | หน่วยกิต |
| 01202697 | สัมมนา
(Seminar) | 1,1,1,1 | |
| - วิชาเอกบังคับ | | 1 | หน่วยกิต |

** รายวิชาปรับปรุง

01202691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี (Advanced Research Methods in Chemical Engineering)	1(1-0-2)
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต		
ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย		
01202611	วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี (Advanced Computational Methods for Chemical Engineering)	3(3-0-6)
01202621	ทฤษฎีการควบคุม (Control Theory)	3(3-0-6)
01202622	การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง (Model-Based Control)	3(3-0-6)
01202651	วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง (Advanced Biochemical Engineering)	3(3-0-6)
01202652	การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบชีวภาพ (Mathematical Modeling of Biological Systems)	3(3-0-6)
01202671	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว (Polymer Melt Processing)	3(3-0-6)
01202696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering)	1-3
01202698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
01202699**	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.4 โครงสร้างหลักสูตรแบบ 2.2

3.1.4.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		6	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		13	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต

3.1.4.2 รายวิชา

1. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		6	หน่วยกิต

01202697 สัมมนา 1,1,1,1,1,1
(Seminar)

- วิชาเอกบังคับ 13 หน่วยกิต

01202511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Transport Phenomena)

01202512 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Chemical Engineering
Thermodynamics)

01202513 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6)
(Advanced Mathematics in Chemical
Engineering)

01202541 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Chemical Reaction Engineering)

01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 1(1-0-2)
(Advanced Research Methods in
Chemical Engineering)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ/หรือเลือกเรียนรายวิชาในและ/หรือนอกสาขาวิชา ที่มีรหัสสามตัวท้ายตั้งแต่ 500 ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

01202611	วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี (Advanced Computational Methods for Chemical Engineering)	3(3-0-6)
01202621	ทฤษฎีการควบคุม (Control Theory)	3(3-0-6)
01202622	การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง (Model-Based Control)	3(3-0-6)
01202651	วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง (Advanced Biochemical Engineering)	3(3-0-6)
01202652	การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบชีวภาพ (Mathematical Modeling of Biological Systems)	3(3-0-6)
01202671	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว (Polymer Melt Processing)	3(3-0-6)
01202696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering)	1-3
01202698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
01202699**	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48

** รายวิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01) หมายถึง วิทยาเขตบางเขน

เลขลำดับที่ 3-5 (202) หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เลขลำดับที่ 6 หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิชาแกนทางวิศวกรรมเคมี

2 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบและกระบวนการ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวิศวกรรมชีวเคมีและชีวกระบวนการ

7 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับด้านวัสดุ

9 หมายถึง กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์

เลขลำดับที่ 8 หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

3.1.5.1 หลักสูตรแบบ 1.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมเคมี	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8

3.1.5.2 หลักสูตรแบบ 1.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมเคมี	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1 (ไม่นับหน่วยกิต)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>1</u>
	รวม	<u>1</u>
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	<u>8</u>
	รวม	<u>8</u>

3.1.5.3 หลักสูตรแบบ 2.1

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมเคมี	1 (1-0-2)
01202697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3 (- -)
	รวม	5 (- -)
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	4
	วิชาเอกเลือก	4 (- -)
	รวม	9 (- -)
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	9
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	9
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	8

3.1.5.4 หลักสูตรแบบ 2.2

	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202513	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี	3 (3-0-6)
01202541	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง	3 (3-0-6)
01202691	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมเคมี	1 (1-0-2)
01202697	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	3 (- -)
	รวม	<u>11 (- -)</u>
	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202511	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนขั้นสูง	3 (3-0-6)
01202512	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง	3 (3-0-6)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	1
	วิชาเอกเลือก	2 (- -)
	รวม	<u>10 (- -)</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	1
	รวม	<u>2</u>
	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202697	สัมมนา	1
01202699	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>
	ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
01202699	วิทยานิพนธ์	7
	รวม	<u>7</u>

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

3.1.6.1 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01202611 วิธีคำนวณขั้นสูงเพื่องานวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6)

(Advanced Computational Methods for Chemical Engineering)

การคำนวณปรากฏการณ์การถ่ายโอน การวิเคราะห์ไฟไนท์อีลิเมนต์ การวิเคราะห์อีลิเมนต์ขอบ และการวิเคราะห์เวฟเลตอีลิเมนต์ วิธีการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย การแก้ไขปัญหาาระบบขนาดใหญ่และเชิงซ้อนด้วยแบบจำลองเครือข่ายนิวรัล ขั้นตอนวิธีแบ่งคู่ขนานการโปรแกรมเชิงพันธุศาสตร์และการแปลงค่าแบบเวฟเลต การคำนวณสมรรถนะสูง

Transport phenomena computation; finite element analysis, boundary element analysis and wavelet element analysis; analytical method for PDE; large and complex system problem solving with neural network model, parallel algorithm, genetic programming and wavelet transform; high performance computation.

01202621 ทฤษฎีการควบคุม 3(3-0-6)

(Control Theory)

ทฤษฎีควบคุมแบบคลาสสิกและแบบใหม่ รูปแปลง เสถียรภาพการควบคุมได้ และการสังเกตได้ การควบคุมแบบหวังผลเลิศ การออกแบบระบบควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์ประยุกต์ด้วยเทคนิคการควบคุมขั้นสูง การปรับตัวได้แบบหลายตัวแปร อุปกรณ์ควบคุมชนิดปรับตัวเอง การปฏิบัติการหวังผลเลิศแบบเวลาจริง การประยุกต์ของกลุ่มฟัซซีและเครือข่ายนิวรัล

Classical and modern control theory. Transform. Stability, controllability and observability. Optimal control. Computer-aided control system design in advanced control techniques. Adaptive multivariable. Adaptive controller. Real-time optimization. Fuzzy set and neural network applications.

01202622 การควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง 3(3-0-6)

(Model-Based Control)

ทฤษฎีการควบคุมชนิดอ้างอิงแบบจำลอง การผันกลับของแบบจำลอง ประเด็นเชิงปฏิบัติ การควบคุมแบบเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ การวิเคราะห์ความเสถียร ไร์พลวัต การออกแบบการควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับกระบวนการที่มีและไม่มี

เงื่อนไขบังคับ การวิเคราะห์ความเสถียรของวงวนปิดระบบการควบคุมของ กระบวนการที่เฟส ตำสุดการควบคุมด้วยแบบจำลองทำนาย การควบคุมชนิดอ้างอิงลา ปูนอฟ

Theory of model-based control. Model inversion. Practical issues. Differential geometric control. Stability analysis. Zero dynamics. Feedback controller design for unconstrained and unconstrained processes. Closed-loop stability analysis. Control system of minimum-phase processes. Model predictive control. Lyapounov-based control.

01202651 วิศวกรรมชีวเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Biochemical Engineering)

ระบบชีวภาพ หน้าที่ของเอนไซม์ และการประยุกต์ วิถีกระบวนการสร้างและสลาย ปริมาณสัมพันธ์ของจุลชีววิทยา ปฏิกิริยาการถ่ายโอนของระบบกระบวนการชีวภาพ การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพ อุปกรณ์และการควบคุม การขยายขนาดและลดขนาด ผลิตภัณฑ์ชีวภาพแปลกใหม่ การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพแบบใหม่ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ระบบชีวภาพ

Biological system. Enzyme function and application. Metabolic pathway. Stoichiometry of microbiology. Transport phenomena in bioprocess system. Bioreactor design. Instrumentation and control. Scale-up and Scale down. Novel bio-products. New bioreactor design. Biological mathematical modeling.

01202652 การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบชีวภาพ 3(3-0-6)
(Mathematical Modeling of Biological Systems)

หลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ แนวคิดเกี่ยวกับเครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพ จลนพลศาสตร์ในระบบชีวภาพ การสร้างแบบจำลองเครื่องปฏิกรณ์ชีวภาพ การถ่ายโอนมวล การแพร่และปฏิกิริยาชีวภาพของตัวเร่งชีวภาพ หลักพื้นฐานการควบคุมกระบวนการชีวภาพ วิธีการทางคณิตศาสตร์ วิธีการเชิงตัวเลข ซอฟต์แวร์ในการคำนวณ กรณีศึกษา

Modeling principles. Bioreactor concepts. Biological kinetics. Bioreactor modeling. Mass transfer. Diffusion and biological reaction of biocatalyst. Bioprocess control fundamentals. Mathematical methods. Numerical methods. Computational software. Case study.

- 01202671 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว (Polymer Melt Processing) 3(3-0-6)
 โครงสร้างและสมบัติของพอลิเมอร์ การถ่ายโอนและสมบัติทางอุณหพลวัตของพอลิเมอร์ วิทยากระแสของพอลิเมอร์เหลวและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์เหลว
 Structure and properties of polymer. Transport and thermodynamic properties of polymer. Polymer melt rheology and polymer melt processing.
- 01202691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี (Advanced Research Methods in Chemical Engineering) 1(1-0-2)
 งานวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี และการจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล และการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผลการเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
 Advanced research in chemical engineering and preparation of research proposal. Computer application for data processing and retrievals. Data analysis. Article writing and presentation. Group discussion. Paper preparation for presentation and publication.
- 01202696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering) 1-3
 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเคมีในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
 Selected topics in chemical engineering at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.
- 01202697 สัมมนา (Seminar) 1
 การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเคมีในระดับปริญญาเอก
 Presentation and discussion on interesting topics in chemical engineering at the doctoral degree level.

01202698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
	การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมเคมีระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียน เป็นรายงาน Study and research in chemical engineering at the doctoral degree level and compile into a written report.	
01202699**	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-72
	วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.	

** รายวิชาปรับปรุง

3.1.6.2 รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

- 01202511 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Transport Phenomena)
วิธีการหาคำตอบของปัญหาการถ่ายโอนระบบควบคุม ซึ่งมีกระบวนการถ่ายโอนสองชนิดหรือมากกว่าเกิดขึ้นพร้อมกัน การถ่ายโอนในสภาวะปรับตัวและสภาวะคงตัว การถ่ายเทโมเมนตัม ความร้อนและมวล
Methods of solving transport problems; coupled system where two or more transport processes interact; unsteady state and steady state transport; momentum transfer, heat transfer, and mass transfer.
- 01202512 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Chemical Engineering Thermodynamics)
อุณหพลศาสตร์เชิงคลาสสิก ระบบและสิ่งแวดล้อม พลังงานและอันตรกิริยาระหว่างงานและความร้อน การประยุกต์ใช้กฎข้อที่หนึ่งในระบบปิดและระบบเปิด สมรรถนะย้อนกลับความสัมพันธ์ทางอุณหพลศาสตร์ของสารบริสุทธิ์ และของผสมสมดุลเฟสและเคมีอุณหพลศาสตร์ของพื้นผิว
Principle of classical thermodynamic concepts. System and its environment. Energy with work and heat interactions. Application of the first law for closed and open systems, reversibility, thermodynamic relations of pure materials and mixtures, phase and chemical equilibria. Thermodynamics of surfaces.
- 01202513 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเคมี 3(3-0-6)
(Advanced Mathematics in Chemical Engineering)
การสร้างสมการทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางด้านปรากฏการณ์ถ่ายโอนวิศวกรรมปฏิกิริยาเคมี และปัญหาทางด้านวิศวกรรมเคมีอื่นๆ โดยใช้เทคนิคสมการอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์ย่อย วิธีประมาณค่า และเทคนิคทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงอื่น ๆ
Mathematical formulation and solution of problems drawn from transport phenomena, chemical reaction engineering, and other typical chemical engineering problems employing ordinary or partial differential equations, approximation methods and other advanced mathematical techniques.

01202541 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมีขั้นสูง

3(3-0-6)

(Advanced Chemical Reaction Engineering)

พฤติกรรมของไหลของของไหลในเครื่องปฏิกรณ์เคมี การผสมของของไหล ปฏิกิริยาระหว่างของไหลกับอนุภาค ปฏิกิริยาระหว่างของไหลกับของไหล ปฏิกิริยาการเร่งของตัวปฏิกิริยาที่เป็นของแข็ง การเสื่อมของตัวเร่งปฏิกิริยา

Flow behavior of fluid in chemical reactors. Mixing of fluids. Fluid-particle reactions. Fluid-fluid reactions. Catalytic reaction of solid catalysts. Deactivation of catalysts.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564 โดยระบบ CHECO ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1	นายกานติส สุดสาคร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538 M.S. (Chemical Engineering) West Virginia University, USA., 2542 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Pittsburgh, USA., 2545 3 1006 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering Fundamentals 3. Chemical Reaction Engineering 4. Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. CO ₂ capture using seawater: Application for offshore gas production, 2557 2. Biodiesel production from Jatropha Curcas oil using strontium-doped CaO/MgO catalyst, 2560 3. Evaluating the environmental impacts of bio-hydrogenated diesel production from palm oil and fatty acid methyl ester through life cycle assessment, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นายชินนทร์ ปัญจพรผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีวิศวกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538 M.S. (Chemical Engineering) University of Drexel, USA., 2545 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Drexel USA., 2548 3 7301 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Process System and Control	งานวิจัย 1. Observer-based input/output (I/O) linearizing control for an EDC vaporizer system, 2558 2. Temperature control of polypropylene thermal cracking reactor by input/output linearization with two-degree-of- freedom structure, 2558 3. Input-output linearizing control strategy for an ethylene dichloride cracking furnace using a coupled PDE-ODE model, 2559	01202611 01202621 01202622 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202611 01202621 01202622 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
3	นางสาวชลิดา เนียมบุญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 วศ.ด. (วิศวกรรมอาหาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551 3 3099 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Chemical Engineering Fundamentals	งานวิจัย 1. Mathematical model for continuous and intermittent microwave-assisted extraction of bioactive compound from plant material: Extraction of β - carotene from carrot peels, 2557 2. Some recent advances in microstructural modification and monitoring of foods during drying: A review, 2557 3. Application of combined far- infrared radiation and air convection for drying of instant germinated brown rice, 2558	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายเทอดไทย วัฒนธรรม รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (อุตสาหกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514 M.S. (Chemical Engineering) Pennsylvania State University USA., 2518 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Akron, USA., 2520 3 1014 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering 3. Materials and Powder	งานวิจัย 1. Kinetics and modeling of methyl methacrylate graft copolymerization in the presence of natural rubber latex, 2558 2. Cleaning of lubricant-oil-contaminated plastic using liquid carbon dioxide, 2559 3. Hydrodynamic behaviors and mixing characteristics in an internal loop airlift reactor based on CFD simulation, 2559	01202671 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202671 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
5	นายธงไชย โรหิตะดิษฐ์ ศรีนพคุณ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีอาหาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2525 บธ.บ. (การตลาด) มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2529 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี, 2530 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Queensland, Australia, 2541 3 1299 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering-Fundamentals 3. Process System and Control	งานวิจัย 1. A systematic formulation for HAZOP analysis based on structural model, 2557 2. Design of a stacked-layer tubular photobioreactor for microalgae cultivation, 2558 3. Dynamic simulation and start-up scenario a pilot distillation column for separating C6-C8 hydrocarbons, 2558	01202611 01202621 01202622 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202611 01202621 01202622 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
6	นายธงไทย วิฑูรย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 3 2404 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	งานวิจัย 1. Impact of pore characteristics of silica materials on loading capacity and release behavior of ibuprofen, 2558 2. Tuning of catalytic CO ₂ hydrogenation by changing composition of CuO-ZnO-ZrO ₂ catalysts, 2559 3. CO ₂ hydrogenation to methanol over Cu/ZrO ₂ catalysts: Effects of zirconia phases, 2559	01202691	01202691
			01202696	01202696
			01202697	01202697
			01202698	01202698
			01202699	01202699
7	นางสาวนันทิยา หาญศุภลักษณ์* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538 M.S. (Chemical Engineering) Lehigh University, USA., 2541 Ph.D. (Chemical Engineering) Lehigh University, USA., 2546 3 5707 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering Fundamentals 3. Materials and Powder	งานวิจัย 1. Optimal conditions for deproteinizing natural rubber using immobilized alkaline protease, 2558 2. Kinetic study of styrene and methyl methacrylate emulsion polymerization induced by cumene hydroperoxide/ tetraethylenepentamine, 2558 3. Kinetics and modeling of methyl methacrylate graft copolymerization in the presence of natural rubber latex, 2558	01202671	01202671
			01202691	01202691
			01202696	01202696
			01202697	01202697
			01202698	01202698
			01202699	01202699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
8	นางปวีณา ประไพยัณนา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีวิศวกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2546 Ph.D. (Material Science) University of Manchester, UK., 2553 3 3099 () สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	งานวิจัย 1. Kinetic studies of styrene-grafted natural rubber emulsion copolymerization using transmission electron microscope and thermal gravimetric analysis, 2558 2. Surface modification of mordenite in Nafion composite membrane for direct ethanol fuel cell and its characterizations: Effect of types of silane coupling agent, 2559 3. Multimetallic catalysts of RuO ₂ -CuO-Cs ₂ O-TiO ₂ /SiO ₂ for direct gas-phase epoxidation of propylene to propylene oxide, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
9	นายฝั่งผาย พรรณวดี รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 D.Sc. (Chemical Engineering) University of Washington, USA., 2540 3 1009 0. สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering	งานวิจัย 1. แบบจำลองทางจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาการแตกตัวของมีเทนที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิลบนตัวรองรับ SBA-15, 2558 2. When the final catalyst activity profile depends only on the total amount of admitted substance: Theoretical proof, 2558 3. Estimation of the remaining lifetime of deactivated catalyst via the spatial average catalyst activity illustrated by the water-gas shift and steam methane reforming processes, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699 - -	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
10	นางเพ็ญจิตร ศรีนพคุณ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2525 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2529 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Queensland, Australia, 2538 3 1009 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering Fundamentals 3. Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. Synthesis of activated carbon from jatropha seed coat and application to adsorption of iodine and methylene blue, 2557 2. Optimal control of feeding in fed- batch production of xylitol, 2558 3. Editorial: Bioprocess beyond the large scale production, 2558	01202651 01202652 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202651 01202652 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
11	นายไพศาล คงคาอุยฉาย รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีวิศวกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526 M.S. (Chemical Engineering) Texas A&M University, USA., 2532 Ph.D. (Chemical Engineering) Texas A&M University, USA., 2535 3 1014 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering 3. Materials and Powder 4. Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. Effect of solution casting temperature on properties of Nafion composite membrane with surface modified mordenite for direct methanol fuel cell, 2558 2. Surface modification of mordenite in Nafion composite membrane for direct ethanol fuel cell and its characterizations: Effect of types of silane coupling agent, 2559 3. CO ₂ hydrogenation to methanol using Cu-Zn catalyst supported	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		on reduced graphene oxide nanosheets, 2559		
12	นางสาวกัทรพรรณ ดิษฐเนตร อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2548 M.Sc. (Polymer Science and Engineering) Lehigh University, USA., 2551 Ph.D. (Polymer Science and Engineering) Lehigh University, USA., 2554 3 4605 ๕ สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	งานวิจัย 1. Synthesis of copper-nickel/SBA- 15 from rice husk ash catalyst for dimethyl carbonate production from methanol and carbon dioxide, 2558 2. Co-precipitation of mefenamic acid - polyvinylpyrrolidone K30 composites using Gas Anti- Solvent, 2559 3. Thermo-mechanical behaviors and moisture absorption of silica nanoparticle reinforcement in epoxy resins, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
13	นายมานพ เจริญไชยตระกูล รองศาสตราจารย์ B.Eng. (Chemical Engineering) University of New South Wales, Australia, 2540 Ph.D. (Chemical Engineering) University of New South Wales, Australia, 2545 3 1008 00 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering Fundamentals 3. Materials and Powder 4. Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. Gas anti-solvent processing of a new sulfamethoxazole-L-malic acid cocrystal, 2558 2. Cleaning of lubricant-oil- contaminated plastic using liquid carbon dioxide, 2559 3. Co-precipitation of mefenamic acid - polyvinylpyrrolidone K30 composites using Gas Anti- Solvent, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
14	นางเมตตา เจริญพานิช รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532 D.Eng. (Applied Chemistry) Tohoku University, Japan, 2539 3 1201 () สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering 3. Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. Tuning of catalytic CO ₂ hydrogenation by changing composition of CuO-ZnO-ZrO ₂ catalysts*, Energy Conversion and Management 118(15), 2559 2. CO ₂ hydrogenation to methanol over Cu/ZrO ₂ catalysts: Effects of zirconia phases, 2559 3. Preparation and characterization of Co-Cu-ZrO ₂ nanomaterials and their catalytic activity in CO ₂ methanation, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
15	นายเมธี สายศรีหยุด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 M.Sc. (Chemical Engineering) RWTH-Aachen University, Germany, 2548 Dr. Techn. (Chemical Engineering) Vienna University of Technology, Austria, 2552 3 7499 () สาขาที่เชี่ยวชาญ : Biochemical and Bioprocess Engineering	งานวิจัย 1. Biodiesel production from transesterification of palm oil with methanol over CaO supported on bimodal meso-macroporous silica catalyst, 2557 2. Production of carotenoids and lipids by Rhodococcus opacus PD630 in batch and fed-batch culture, 2559 3. The response surface optimization of steryl glucosides removal in palm biodiesel using silica adsorption Saeong, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
16	นางสาววลีพร ดอนไพโร อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี)	งานวิจัย 1. Effect of magnetic field on CO ₂ conversion over Cu-ZnO/ZrO ₂ catalyst in hydrogenation reaction, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557 1 7499 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	2. Carbon-structure affecting catalytic carbon dioxide reforming of methane reaction over Ni-carbon composites, 2559 3. Cleaner production of methanol from carbon dioxide over copper and iron supported MCM-41 catalysts using innovative integrated magnetic field-packed bed reactor, 2559		
17	นางสาววิภาดา วรธาบัณฑิต* อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 3 1017 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Process Energy, Environment, and Safety	งานวิจัย 1. Life Cycle Greenhouse Gas and Water Consumption Potential Assessment Based on Thailand Alternative Energy Development Plan, 2559 2. Effect of magnetic field on CO ₂ conversion over Cu-ZnO/ZrO ₂ catalyst in hydrogenation reaction, 2559 3. Thailand Green GDP assessment based on environmentally extended input-output model, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
18	นางสาวศุภพัชรี รอดเดชา* อาจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 วท.ม (เคมีเชิงฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2549	งานวิจัย 1. Synthesis of core-shell N-containing carbon coated LiFePO ₄ nano-composite as cathode materials for lithium ion batteries, 2558	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	Ph.D. (Chemical Engineering) Rochester University, USA., 2555 3 2501 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	2. Optimization of diluted organic acid pretreatment on rice straw using response surface methodology, 2558 3. Enzymatic Saccharification of Rice Straw under Influence of Recycled Ionic Liquid Pretreatments, 2559		
19	นายสิริพล อนันตวรสกุล* รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 M.Eng. (Chemical Engineering) University of Mc Gill, Canada, 2543 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Mc Gill, Canada, 2547 3 1002 C สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Materials and Powder	งานวิจัย 1. Effects of supported metallocene catalyst active center multiplicity on antioxidant-stabilized ethylene homo- and copolymers: Evaluation of melt stability by nonisothermal DSC study, 2558 2. Mathematical modeling of crystallization elution fractionation of ethylene/1-octene copolymers, 2558 3. Estimation of polymerization conditions needed to make ethylene/1-olefin copolymers with specific microstructures using artificial neural networks, 2559	01202671 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202671 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
20	นางสาวสุนันท์ ลิ้มตระกูล รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2524 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)	งานวิจัย 1. Cleaning of lubricant-oil-contaminated plastic using liquid carbondioxide, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 D.Sc. (Chemical Engineering) University of Washington, USA., 2539 3 5599 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering 3. Process System and Control	2. Kinetic evaluation for hydrodesulfurization via lumped model in a trickle-bed reactor, 2559 3. Hydrodynamic behaviors and mixing characteristics in an internal loop airlift reactor based on CFD simulation, 2559		
21	นายอนุสรณ์ สืบสาย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2547 Ph.D. (Chemical Engineering) California Los Angeles University, USA., 2554 3 7704 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Materials and Powder	งานวิจัย 1. Direct epoxidation of propylene to propylene oxide on various catalytic systems: A combinatorial micro-reactor study, 2558 2. Multimetallic catalysts of RuO ₂ -CuO-Cs ₂ O-TiO ₂ /SiO ₂ for direct gas-phase epoxidation of propylene to propylene oxide, 2559 3. Direct epoxidation of propylene to propylene oxide over RuO ₂ -CuO-NaCl-TeO ₂ -MnOx/SiO ₂ catalysts, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
22	นายอนุสิทธิ์ ธนะพิมพ์เมธา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2533 วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537 วศ.ด. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2552	งานวิจัย 1. Production of potential fuel oils by Rhodococcus opacus grown on petroleum processing wastewaters, 2559 2. Production of carotenoids and lipids by Rhodococcus opacus PD630 in batch and fed-batch culture, 2560	01202651 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202651 01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา ... เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	5 1014 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Biochemical and Bioprocess Engineering	3. Decolorization of molasses-based distillery wastewater by means of pulse electro-Fenton process, 2560		
23	นางสาวอภิญา ดวงจันทร์ รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมีวิศวกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524 วท.ม. (เคมีเทคนิค) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527 M.S. (Chemical Engineering) University of Alberta, Canada, 2537 Ph.D. (Chemical Engineering) University of British Columbia, Canada, 2541 3 1302 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering 3. Materials and Powder	งานวิจัย 1. การดื่อกซีจีเนชั่น น้ำมันชีวมวล ด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา NiMo/Al ₂ O ₃ เพื่อผลิตน้ำมันดีเซล: ศึกษาผลของสารเติม, 2559 2. Catalytic Pyrolysis of Rice Husk: Screening of Metal Oxide Promoter on Alumina Catalyst, 2558 3. Effect of Nickel Promoter on Solvent-Free Sulphated Zirconia Catalyst for the Esterification of Acetic Acid with N-Butanol, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
24	นายอรรถศักดิ์ จารีย์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี, 2538 MASc. (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada, 2541 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada, 2545 3 1020 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals 2. Chemical Reaction Engineering	งานวิจัย 1. Modification of diesohol fuel properties by using cashew nut shell liquid and biodiesel as additives, 2557 2. The parameter domain of convective instability of the adiabatic packed-bed reactor, 2558 3. Transesterification of palm oil in a microtube reactor, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ไม่มี

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ในหลักสูตรปรับปรุง
1	Mr. Benjamin Embley B.Sc. (Chemical Engineering) University of New Brunswick, Canada, 2548 Ph.D. (Chemical Engineering - and Analytical Science) The University of Manchester, UK, 2551 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Chemical Reaction Engineering	งานวิจัย 1. Prediction of pore properties of hierarchical porous silica templated on natural rubber, 2559 2. Direct synthesis of dimethyl carbonate from CO ₂ and methanol by supported bimetallic Cu-Ni/ZIF-8 MOF catalysts, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
2	Mr. Palghat Ramachandran B.Sc. (Chemical Engineering) University of Bombay, 2510 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Bombay, 2514 สาขาที่เชี่ยวชาญ : Chemical reaction engineering	งานวิจัย 1. Kinetic evaluation for hydrodesulfurization via lumped model in a trickle-bed reactor, 2559 2. Thermodynamic simulation of polysilicon production in Si-H-Cl system by modified Siemens process, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699
3	Mr. Wladyslaw Witold (Vladex) Szymanski Ph.D. (Experimental Physics) University of Vienna, Austria, 2525 Postdoc. (Environmental Division) University of Minnesota., USA., 2528 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Chemical Engineering Fundamentals	งานวิจัย 1. Analysis of a Common Cold Virus and Its Subviral Particles by Gas-Phase Electrophoretic Mobility Molecular Analysis and Native Mass Spectrometry, 2558 2. Real-time determination of absorptivity of ambient particles in urban aerosol in Budapest, 2559	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปี ที่สำเร็จการศึกษา สาขาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน ในหลักสูตรปรับปรุง
	2. Materials and Powder		
4	Mr. Yusuf Chisti B.Sc. (Chemical Engineering) University of Jos., Nigeria, 2522 Postgraduate Diploma (Biochemical Engineering) University of College London, England, 2524 M.Sc. (Biochemical Engineering) University of London, England, 2524 Ph.D. (Chemical Engineering) University of Waterloo, Canada., 2531 สาขาที่เชี่ยวชาญ : 1. Biochemical and Bioprocess Engineering 2. Chemical Engineering Fundamentals 3. Chemical Reaction Engineering	งานวิจัย 1. The status of biofuels, Biofuel Research Journal, 2558 2. Biofuel Research Journal: a story of continuing success, Biofuel Research Journal 14, 2560	01202691 01202696 01202697 01202698 01202699

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ต้องเป็นหัวข้อเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมเคมี โดยเน้นในการสร้างความรู้ใหม่ผ่านการตรวจสอบเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบและต้องผ่านตามเกณฑ์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- 1.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2) ความรู้

- 2.1 มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา
- 2.2 สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่

3) ทักษะทางปัญญา

- 3.1 สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3.2 สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

4) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4.2 มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง

5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
- 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 1.1 วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
แบบ 1.2 วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต

แบบ 2.1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แบบ 2.2 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกบังคับเรื่องระเบียบวิธีวิจัยฯ และวิชาสัมมนาเพื่อใช้ในการติดตามประเมินผล ตั้งแต่ภาคปลายชั้นปีที่ 1 โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดหัวข้อศึกษา/วิจัย การทบทวนเอกสารทางวิชาการ การสร้าง/คัดเลือกวิธีแก้ปัญหา/วิธีวิจัยที่เหมาะสม การวิพากษ์และสรุปผลตลอดจนการเสนอแนะแนวทางเพื่อขยายการดำเนินงานต่อไป

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีกระบวนการโดยสรุป คือ

- 1) วัดคุณสมบัตินิสิตปริญญาเอกแบบข้อเขียน
- 2) แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 3) สอบวัดคุณสมบัตินิสิตปริญญาเอกแบบปากเปล่าและเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์
- 4) สอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายที่ประกอบด้วยประธานการสอบซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์ผู้สอน เน้นอาจารย์อาวุโสที่มีตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จำนวน 1 ท่าน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
พัฒนาความสามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ	การนำเสนอในวิชาสัมมนาโดยใช้ภาษาอังกฤษ และส่งเสริมการเขียนบทความวิจัยเพื่อส่งตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- (2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกเนื้อหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ตามโอกาสอันควร

(2) จัดระเบียบการเข้าชั้นเรียน

(3) จัดให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

(2) ประเมินจากการทำงานกลุ่ม

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา

(2) สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) การบรรยาย

(2) การให้กรณีศึกษา

(3) การสาธิต

(4) การทำวิจัย ค้นคว้า โครงงาน

(5) ให้การบ้าน แบบฝึกหัด

(6) ฝึกปฏิบัติ

(7) ให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) สอบข้อเขียน

(2) สอบปฏิบัติการ

(3) แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน

(4) สอบปากเปล่า

(5) ประกวดแข่งขันผลงาน

(6) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหาอย่างสร้างสรรค์

(2) สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้ทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) มีการทำโครงงานที่ต้องใช้ความรู้ที่เรียนทั้งหมดมาประกอบ

(2) มีการให้นิสิตอภิปราย ระดมสมอง

(3) มีการทำวิจัย ค้นคว้า ทำรายงานในเรื่องที่ศึกษา

- (4) มีการจัดประกวด แข่งขัน ผลงาน
- (5) ให้กรณีศึกษา กำหนดโจทย์การบ้าน
- (6) มีการจำลองสถานการณ์จริง ให้แก้ปัญหาเฉพาะหน้า

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สอบข้อเขียน
- (2) สอบปฏิบัติการ
- (3) แบบฝึกหัด การบ้าน ทำรายงาน
- (4) สอบปากเปล่า
- (5) ประกวดแข่งขันผลงาน
- (6) สังเกตพฤติกรรมของนิสิต

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- (2) มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผน และปรับปรุง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ให้การบ้าน แบบฝึกหัด
- (2) สอดแทรกเนื้อหาเรื่องเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- (3) มีการให้ทำงานเป็นกลุ่ม
- (4) มีการให้นิสิตนำเสนองาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีการนำเสนองาน
- (2) พิจารณาจากคุณภาพของงานกลุ่มที่มีอบหมาย
- (3) สอบปากเปล่า
- (4) การตรงเวลาและความครบถ้วนในการส่งงานการบ้าน

2.5 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการสื่อสาร

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการสื่อสาร

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างเจาะลึกในสาขาวิชา
- (2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

- (3) สามารถนำเสนอรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้า ที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิง

ตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ให้ทำแบบฝึกหัดที่ต้องใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์
- (2) สอดแทรกเนื้อหาการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคำนวณ
- (3) สอนให้สืบข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ

สื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ตรวจสอบหลักการคิดวิเคราะห์และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จากงานที่ได้มอบหมาย
- (2) ให้มีการนำเสนอความรู้ต่างๆ ที่ประมวลได้จากอินเทอร์เน็ต
- (3) ให้มีการทำรายงานและการนำเสนอ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping)

โปรดใส่ ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รหัสวิชา	คุณธรรม จริยธรรม		ความรู้		ทักษะทาง ปัญญา		ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข และการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
01202611	●		●		●		○	○	○		
01202621	●		●		●		○		○		
01202622	●		●		●		○		○		
01202651	●		●		●		○		○		
01202652	●		●		●		○		○		
01202671	●		●		●		○		○		
01202691	●		●		●		○		○		
01202696	●		●		●		○		○		
01202697	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01202698	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01202699	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01202511	●	●	●	●		●	○		○		●
01202512	●			●	○	●		○		○	●
01202513	●		●	●		●		○	○		●
01202541	●			●		●		○		○	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลผลิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบระดับรายวิชาขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) คัดเลือกจำนวนรายวิชาทวนสอบอย่างน้อย 25 % จากจำนวนรายวิชาที่เปิดในหลักสูตรทั้งหมดของปีการศึกษานั้นๆ โดยประเมินตามหัวข้อความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

2) มีคณะกรรมการทวนสอบ ที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน (ที่ไม่ใช่อาจารย์ผู้สอนวิชานั้นๆ) ทำหน้าที่ดำเนินการ

3) ประเมินการทวนสอบจากเอกสาร รายละเอียดการสอน(มคอ. 3) รายงานผลการดำเนินงานสอน (มคอ. 5) ตัวอย่างข้อสอบ และคำชี้แจงเพิ่มเติมจากอาจารย์ผู้สอน

4) ทวนสอบจากการให้นิสิตประเมินการเรียนการสอนผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย(<https://eassess.ku.ac.th/m/>) ประเมินผลหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาที่กำหนดโดยอาจารย์ผู้สอน (Curriculum Mapping)

2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตรหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

ทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของปรัชญาดุษฎีบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

5) การประเมินจากศิษย์เก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพ รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 1.1 และแบบ 1.2

- 1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง
- 2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

แบบ 2.1 และแบบ 2.2

- 1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
- 2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง โดยให้อาจารย์ที่มีประสบการณ์การทำงานและการสอนในหลักสูตรนี้ ไม่น้อยกว่า 3 ปี เป็นผู้ให้คำแนะนำด้านต่างๆ รวมถึงให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะและหลักสูตรที่สอน วิธีการสอนแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้นเป็นประจำ

2.1.2 จัดให้มีทุนสำหรับการฝึกอบรมภายนอกมหาวิทยาลัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 จัดให้มีทุนสำหรับการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ

- 2.2.2 จัดให้มีทุนสำหรับการเข้าร่วมการประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ
- 2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนเข้ารับการพัฒนาในด้านนี้
- 2.2.4 ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ
- 2.2.5 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนแนวปฏิบัติให้แก่อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ หรือมีประสบการณ์หลายปี และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมีจำนวนอย่างน้อย 3 คน ประจำหลักสูตร
- มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยพิจารณาปรับปรุงทุกๆ 5 ปี
- มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรสม่ำเสมอ ทั้งจากนิสิต ดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอก

2. บัณฑิต

- คุณภาพดุษฎีบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยหลักสูตรจัดให้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 สาขาวิศวกรรมศาสตร์ โดยผู้ใช้บัณฑิต 5 ด้าน ได้แก่

- 1) คุณธรรม จริยธรรม
 - 2) ความรู้
 - 3) ทักษะทางปัญญา
 - 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 - 5) ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร สารสนเทศ
- ดุษฎีบัณฑิตมีงานทำ ประกอบอาชีพอิสระ

- หลักสูตรมีการศึกษาข้อมูลตลาดแรงงานเพื่อผลิตคชภูบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และมีการติดตามประเมินผลความพึงพอใจของคชภูบัณฑิตและผู้ใช้คชภูบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

3. นิสิต

การรับนิสิต

- หลักสูตรได้กำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่รับเข้าศึกษา และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่มีความโปร่งใส ชัดเจน สอดคล้องกับคุณสมบัติของนิสิตที่กำหนดในหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการภาควิชาและคณะกรรมการคณะ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการคัดเลือกข้อมูลและวิธีการคัดเลือกนิสิตที่เหมาะสม เพื่อให้นิสิตที่รับเข้าศึกษามีคุณสมบัติตามที่กำหนด สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

- หลักสูตรมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาให้กับนิสิต โดยจัดให้มีระบบให้คำแนะนำปรึกษา และการปฐมนิเทศแก่นิสิตเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจแก่นิสิต เกี่ยวกับการวางแผนการศึกษาที่ถูกต้อง มีการแนะนำแนวทางการเรียนการสอนของหลักสูตร และทางเลือกในการศึกษาที่แตกต่างกัน ได้แก่ การลงทะเบียนเรียน การเรียนวิชาเฉพาะเลือก มีการเตรียมความพร้อมด้านภาษาอังกฤษ โดยส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมโครงการจากคณะที่สนับสนุนหลักสูตรโดยการจัดสอบ TOEIC และสนับสนุนฝึกอบรมภาษาอังกฤษให้มีความพร้อมในทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อเป็นประโยชน์ในการทำงานของนิสิตต่อไป

การควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- หลักสูตรมีการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์และแนะแนวแก่นิสิตผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษาทางวิชาการได้กับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามเวลาที่กำหนดไว้ (Office Hours) และมีระบบการสื่อสารข้อมูลให้เข้าถึงนิสิตอย่างทั่วถึง เช่น การสื่อสารเว็บไซต์ หรือ Facebook ของภาควิชา เป็นต้น

- ภาควิชาวิศวกรรมเคมี พัฒนาเว็บไซต์ และ Facebook ของภาควิชา อย่างสม่ำเสมอเพื่อแจ้งข่าวสารข้อมูลที่ทันสมัยแก่นิสิต

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประเมินอัตราการคงอยู่ของนิสิตทุกปีการศึกษา

- ให้คำแนะนำแก่นิสิตในด้านทุนการศึกษา และส่งเสริมให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อพัฒนา พฤติกรรม ความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านต่าง ๆ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประเมินอัตราการสำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา และบริหารจัดการความเสี่ยงของนิสิตเพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดโดยใช้ระบบอาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและกรรมการวิชาการของภาควิชา ช่วยกำกับดูแลการจัดการ

เรียนการสอนของนิสิตเพื่อให้สำเร็จการศึกษาได้ตามแผนการศึกษาที่หลักสูตรกำหนด และมีการวางแผนการเปิดรายวิชาสำหรับนิสิตที่เกิดปัญหาการเรียนไม่ตรงตามแผน

- หลักสูตรจัดให้มีระบบการอุทธรณ์ของนิสิต โดยให้นิสิตสามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและภาควิชาต้นสังกัดเสนอต่อคณบดี

การส่งเสริมและพัฒนานิสิต

- ให้นิสิตเข้าร่วมงานประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัยและเรียนรู้ความก้าวหน้างานวิจัย

- ให้ทุนนิสิตไปทำวิจัยต่างประเทศ (สำหรับนิสิตที่มีผลการเรียนดี) โดยมีทุนการศึกษาจากหน่วยงานรัฐและเอกชนและทุนวิจัยของอาจารย์

- ภาควิชาฯ จัดให้นิสิตที่ได้รับทุนการศึกษาทุกคนเป็นผู้ช่วยสอนวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของภาควิชาเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะทางวิชาการ

- มีการสอดแทรกทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เช่น จัดกิจกรรม English Club โดยอาจารย์พิเศษชาวต่างชาติ และจัดสัมมนาเป็นภาษาอังกฤษ เป็นต้น

- มีการเชิญอาจารย์พิเศษ (visiting professors) มาสอนวิชาหลักและวิชาเลือก เพื่อให้นิสิตได้มีโอกาสอยู่ในบรรยากาศการเรียนการสอนนานาชาติในห้องเรียน และเชิญผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายในหัวข้อพิเศษทางด้านงานวิจัยสาขาวิศวกรรมเคมี

4. อาจารย์

คณะกรรมการประจำหลักสูตร มีการจัดทำแผนและวางแผนระยะยาว ในการทำกรอบอัตรากำลัง เพื่อให้จำนวนอาจารย์มีความเหมาะสมตามแผนการดำเนินงาน และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยคำนึงถึงอัตราคงอยู่ของอาจารย์ปัจจุบันรวมจำนวนอาจารย์ที่จะเกษียณอายุในอนาคต เพื่อกำหนดจำนวนอาจารย์ที่ต้องสรรหาเพิ่มในแต่ละปีการศึกษา

การรับอาจารย์ใหม่

คุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ต้องสอดคล้องกับแผนพัฒนาของภาควิชาและเป็นไปตามเกณฑ์ของ สกอ. และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หรือ สาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะมีการนำเสนอขอความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการภาควิชา และคณะกรรมการประจำคณะ ก่อนดำเนินการประกาศรับสมัครและผ่านกระบวนการคัดเลือก โดยมีการทดสอบความสามารถในการสอน และมีการสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการ ตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์พิเศษจากทั้งในและต่างประเทศร่วมกับคณาจารย์ในภาควิชาในแต่ละปีการศึกษา โดยพิจารณาจากความรู้ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์เฉพาะด้านที่ต้องการเสริมให้กับนิสิต และสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานของภาควิชา

การบริหารอาจารย์

- อาจารย์ใหม่ที่ได้รับการคัดเลือกจะมีการแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง (Mentor) อย่างเป็นทางการ เพื่อคอยดูแลและให้คำแนะนำ ในเรื่องของกฎเกณฑ์ที่สำคัญต่างๆ และวัฒนธรรมขององค์กร นอกจากนี้ยังคอยแนะนำให้เป็นไปตามภารกิจของคณะและมหาวิทยาลัย

- ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณาจารย์ผู้สอน จะมีการจัดประชุมร่วมกันในการกำหนดภาระงานสอน การวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บข้อมูลไว้เพื่อปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะบรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ดุษฎีบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์

- สนับสนุนการฝึกอบรมเพิ่มเติมความรู้และทักษะทั้งในด้านการสอนและการวิจัย มีการนำผลการประเมินการสอนโดยนิสิต และจากการทวนสอบรายวิชามาพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอน

- มีการจัดการความรู้ในหัวข้อการส่งเสริมการขอตำแหน่งทางวิชาการให้กับอาจารย์

- มีการสนับสนุนให้เข้าร่วมประชุมและนำเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการต่างๆ สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ และมีมาตรการสร้างขวัญกำลังใจให้กับอาจารย์ในภาค เช่น รางวัลอาจารย์ดีเด่นด้านการเรียนการสอนและการวิจัย เป็นต้น โดยผ่านทางกลไกต่างๆ ซึ่งมีทุนสนับสนุนทั้งจากระดับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตร

มีการออกแบบหลักสูตรให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ข้อกำหนดการประกอบวิชาชีพของสภาวิศวกร แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่ประกาศใช้ และเทียบกับหลักสูตรระดับนานาชาติในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

การเรียนการสอน

มีการวางระบบผู้สอนตามความเชี่ยวชาญและชำนาญ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ดุษฎีบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

การประเมินผู้เรียน

- มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย เช่นการประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต การประชุมคณาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำและการสอบถามจากนิสิต การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม ที่ได้ข้อมูลจากนิสิตโดยตรงผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น

- มีการประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย

- มีการประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- มีการประเมินโดยผู้ใช้ชุมชนบัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ผู้ควบคุมดูแลนิสิตฝึกงาน

การดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

- มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร

- มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ สำหรับตำแหน่งสายบุคลากรสนับสนุนให้เป็นไปตามความต้องการของภาควิชาและต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนให้ได้รับการเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานเป็นประจำทุกปีการศึกษาเช่นการฝึกอบรมการฝึกทำวิจัยร่วมกับอาจารย์ เป็นต้น

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ คือ เครื่องมืออุปกรณ์และห้องปฏิบัติการเพื่อรองรับการเรียนการสอนของสาขาวิชาเนื่องจากนิสิตต้องมีส่วนร่วมในการใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ในแต่ละสาขาวิชาเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการวิธีการใช้งานที่ถูกต้องและมีทักษะในการใช้งานจริงรวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ตและสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ รวมถึงสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอนดังนี้

1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย เพื่อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย และซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการวิจัย โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ

3) มีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ถูกต้องตามกฎหมายที่พร้อมใช้สำหรับประกอบการสอน

4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำรา และวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีเพียงพอ

5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการต่อจำนวนนิสิตในอัตราส่วนที่เหมาะสม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ร่วมกับภาควิชาและคณะ โดยมีการจัดทำงบประมาณรายรับและงบประมาณรายจ่ายที่ชัดเจน มีการจัดสรรงบประมาณการใช้จ่ายในหมวดงบประมาณ งบดำเนินการ และเงินอุดหนุนทั่วไปอย่างมีเหตุผลและสอดคล้องกับงบประมาณรายรับ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนและการวิจัยตามวัตถุประสงค์และแผนงาน และมีระบบบัญชีที่เป็นปัจจุบันและตรวจสอบได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้มีการวางแผนการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยจัดปัจจัยเกื้อหนุนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เช่น

- มีการจัดทำเค้าโครงการสอนโดยกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อ วิธีการและการประเมินผล
- มีตำราเอกสารประกอบการเรียนการสอน/เอกสารคำสอนครบถ้วน ถูกต้องทันสมัย เข้าใจง่าย
- จัดให้มีอาคารสถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ได้แก่ ห้องบรรยาย ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม/สัมมนา และห้องน้ำ อย่างเหมาะสมและพอเพียงพร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดี
- จัดให้มีห้องสมุดที่มีตำรา หนังสือ สิ่งพิมพ์ วารสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ทรัพยากรสารสนเทศ และเอกสารอ้างอิงต่างๆ ที่ทันสมัยอย่างเพียงพอร่วมกับห้องสมุดคณะ และสำนักหอสมุด
- มีฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการศึกษาค้นคว้าในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี โดยจัดการร่วมกับห้องสมุดคณะและสำนักหอสมุด
- จัดให้มีคอมพิวเตอร์ สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและวัสดุอุปกรณ์ที่เอื้ออำนวยต่อการสืบค้นที่ทันสมัยอย่างเพียงพอ พร้อมทั้งมีการบำรุงรักษาที่ดีร่วมกับคณะ
- จัดให้มีห้องทัศนศึกษาในภาควิชา สำหรับการศึกษาด้วยตัวเองการ ประชุมของนิสิตด้วยตนเอง และเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- มีการประกาศข้อมูลเกี่ยวข้องกับทุนการศึกษาจากแหล่งทุนภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์และแหล่งทุนภายนอก และเป็นตัวกลางในการดำเนินการสมัครขอทุนช่วยการศึกษา
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรและประเมินความพึงพอใจต่อการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนิสิตและบุคลากรทุกระดับเป็นประจำทุกปีการศึกษาและนำผลการประเมินมาวางแผนการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะ เป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/คณาจารย์บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวม เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้คณาจารย์บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคณาจารย์บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	- ✓*	✓*	✓*	✓

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หลักสูตรแบบ 1.2 และ 2.2

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติหรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตาม แบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ แล้ว ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำ คณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศ โดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ที่สอนหรือ เทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำ หน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้อาจารย์	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
รับผิดชอบของส่วนงานต้นสังกัด และมีการนำผลไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน						
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/ดุขฎีบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพการบริหารหลักสูตรโดยรวมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ดุขฎีบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓*	✓*	✓*	✓

* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้า

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
- 2) ประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 3) สอบถามจากนิสิต

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินจากนิสิตเกี่ยวกับการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน
- 2) ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนิสิตชั้นปีสุดท้าย
- 2.2 ประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์
- 2.3 ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 2.4 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

4. การทบทวนผลการประเมินวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- 1) นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา

- 3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร
- 4) ปรับปรุงรายวิชากรณีที่พบปัญหาทันทีซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย สามารถทำได้ตลอดเวลา ส่วนการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับ คาดว่าจะทำได้ทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตโดยคณะกรรมการภาควิชา อาจารย์ประจำหลักสูตร และ/หรือ ดำเนินการโดยอาจารย์ที่ได้แต่งตั้งในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรของรายวิชา

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นายกานติส สุดสาคร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2545

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Boonrod, B., Prapainainar, C., Narataruks, P., Kantam, A., Saibautrong, W., Sudsakon, K., Mungcharoen, T., Prapainainar, P., "Evaluating the environmental impacts of bio-hydrogenated diesel production from palm oil and fatty acid methyl ester through life cycle assessment" Journal of Cleaner Production Volume 142, Pages 1210-1221, 2017.
2. Sudsakorn, K., Saiwuttikul, S., Palitsakun, S., Seubsai, A., Limtrakul, J. "Biodiesel production from Jatropha Curcas oil using strontium-doped CaO/MgO catalyst" Journal of Environmental Chemical Engineering Volume 5, Pages 2845-2852, 2017.
3. Palitsakun, S., Sudsakorn, K., Pienousa, P., Panjapornpon, C. "CO₂ capture using seawater: Application for offshore gas production" Proceeding in TOCAT7, Kyoto, Pages 1-5, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายชินนทร์ ปัญจพรผล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2548

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Tawai, A., Panjapornpon, C., "Input-output linearizing control strategy for an ethylene dichloride cracking furnace using a coupled PDE-ODE model" Industrial & Engineering Chemistry Research, Volume 55, Pages 683-691, 2016.
2. Wantawee, S., Panjapornpon, C., Limtrakul, S., Vatanatham, T., "Temperature control of polypropylene thermal cracking reactor by input/output linearization with two-degree-of-freedom structure" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, Volume 52, Pages 72-78, 2015.
3. Rungrueng, K., Panjapornpon, C., "Observer-based input/output (I/O) linearizing control for an EDC vaporizer system" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, Volume 50, Pages 69-75, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาวชลิตา เนียมน้ย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2551

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Nachaisin, M., Jamradloedluk, J., Niamnuy, C., "Application of combined far-infrared radiation and air convection for drying of instant germinated brown rice" Journal of Food Process Engineering, Volume 39, Pages 306–318, 2016.
2. Niamnuy, C., Devahastin, S., Soponronnarit, S., "Some recent advances in microstructural modification and monitoring of foods during drying: A review" Journal of Food Engineering, Volume 123, Pages 148-156, 2014.
3. Niamnuy, C., Devahastin, S., Chumnansontana, N., "Mathematical model for continuous and intermittent microwave-assisted extraction of bioactive compound from plant material: Extraction of β -carotene from carrot peels" Chemical Engineering Science, Volume 116, Pages 442-451, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายเทอดไทย วัฒนธรรม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2520

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Wadaugsorn, K., Limtrakul, S., Vatanatham, T., Ramachandran P.A., “Hydrodynamic behaviors and mixing characteristics in an internal loop airlift reactor based on CFD simulation” Chemical Engineering Research and Design, Volume 113, Pages 125–139, 2016.
2. Charoenchaitrakool, M., Tungkasatan, S., Vatanatham, T., Limtrakul, S., “Cleaning of lubricant-oil-contaminated plastic using liquid carbon dioxide” Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Volume 34, Pages 313–320, 2016.
3. Sirirat, T., Vatanatham, T., Hansupalak, N., Rempel, G., Arayapranee, W., “Kinetics and modeling of methyl methacrylate graft copolymerization in the presence of natural rubber latex” Korean Journal of Chemical Engineering, Volume 32, Pages 980–992, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายธงไชย โรหิตะดิษฐ์ ศรีนพคุณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2541

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Kerddonfak, K., Srinophakun, T., Laikitmongkol, S., “Dynamic simulation and start-up scenario a pilot distillation column for separating C6-C8 hydrocarbons” KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology, Volume 8, Pages 77-85, 2015.
2. Masomboon, W., Sonthisawate, T., Thongjun, P., Srinophakun, T., “Design of a stacked-layer tubular photobioreactor for microalgae cultivation” KMUTNB International Journal of Applied Science and Technology, Volume 8, Pages 179-184, 2015.
3. Srinophakun, T., Boonthum, N., Mulalee, U., “A systematic formulation for HAZOP analysis based on structural model” Reliability Engineering & System Safety, Volume 121, Pages 152-163, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นายธงไทย วิฑูรย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Witoon, T., Chalorngham, J., Dumrongbunditkul, P., Chareonpanich, M., Limtrakul, J., "CO₂ hydrogenation to methanol over Cu/ZrO₂ catalysts: Effects of zirconia phases" Chemical Engineering Journal, Volume 293, Pages 327-336, 2016.
2. Witoon, T., Kachaban, N., Donphai, W., Kidkhunthod, P., Faungnawakij, K., Chareonpanich, M., Limtrakul, J., "Tuning of catalytic CO₂ hydrogenation by changing composition of CuO-ZnO-ZrO₂ catalysts" Energy Conversion and Management, Volume 118, Pages 21-31, 2016.
3. Numpilaia, T., Muenmee, S., Witoon, T., "Impact of pore characteristics of silica materials on loading capacity and release behavior of ibuprofen" Materials Science and Engineering: Volume 59, Pages 43-52, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นางสาวนันทิยา หาญศุภลักษณ์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2546

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Sirirat, T., Vatanatham, T., Hansupalak, N., Rempel, G., anvimon Arayapranee, W.,
“Kinetics and modeling of methyl methacrylate graft copolymerization in the presence
of natural rubber latex” Korean Journal of Chemical Engineering, Volume 32, Pages 980-
992, 2015.
2. Sirirat, T., Vatanatham, T., Hansupalak, N., Rempel, G., Arayapranee, W., “Kinetic study
of styrene and methyl methacrylate emulsion polymerization induced by cumene
hydroperoxide/ tetraethylenepentamine” Journal of Polymer Research, Volume
25, Pages 1-11, 2015.
3. Junoi, S., Chisti, Y., Hansupalak, N., “Optimal conditions for deproteinizing natural
rubber using immobilized alkaline protease” Journal of Chemical Technology and
Biotechnology, Volume 90, Pages 185–193, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางปวีณา ประไพยนา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2553

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Chukeaw, T., Seubsai, A., Phon-in, P., Charoen, K., Witoon, T., Donphai, W., Parpainainar, P., Chareonpanich, M., Noon, D., Zohourd B., and Senkan, S., "Multimetallic catalysts of $\text{RuO}_2\text{-CuO-Cs}_2\text{O-TiO}_2/\text{SiO}_2$ for direct gas-phase epoxidation of propylene to propylene oxide" RSC Advances, Volume 6, Pages 56116-56126, 2016.
2. Prapainainar, C., Kanjanapaisit, S., Kongkachuichay, P., Holmes, S., Prapainainar, P., "Surface modification of mordenite in Nafion composite membrane for direct ethanol fuel cell and its characterizations: Effect of types of silane coupling agent" Journal of Environmental Chemical Engineering, Volume 4, Pages 2637-2646, 2016.
3. Jaimuang, S., Vatanatham, T., Limtrakul, S., Prapainainar, P., "Kinetic studies of styrene-grafted natural rubber emulsion copolymerization using transmission electron microscope and thermal gravimetric analysis" Polymer, Volume 67, Pages 249-257, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายฝั่งผาย พรรณวดี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ: 2540

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Phanawadee, P., Laipraseard, K., Yablonsky, G.S., Jamroonrote, W., Jaipet, P. "Estimation of the remaining lifetime of deactivated catalyst via the spatial average catalyst activity illustrated by the water-gas shift and steam methane reforming processes" Reaction Kinetics Mechanisms and Catalysis, Volume 121, Pages 371-385, 2017.
2. Constales, D., Yablonsky, G., Phanawadee, P., Pongboutr, N., Limtrakul, J., Marin G., "When the final catalyst activity profile depends only on the total amount of admitted substance: Theoretical proof" AIChE Journal Volume 61, Pages 31-34, 2015.
3. พงษ์อมร ชุมทรัพย์, วรณวิไล จำรูญโรจน์, ฝั่งผาย พรรณวดี, ชาญ ตั้งกาญจนาเวหกุล, เมตตา เจริญพานิช "แบบจำลองทางจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาการแตกตัวของมีเทนที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยานิกเกิลบนตัวรองรับ SBA-15" การประชุมวิชาการวิศวกรรมเคมีและเคมีประยุกต์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 25, ชลบุรี, Pages 1-5, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นางเพ็ญจิตร ศรีนพคุณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2538

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Mo Koo, U., Srinophakun, P., “Editorial: Bioprocess beyond the large scale production”
Biotechnology Journal, Volume 10, Pages 1833-1834, 2015.
2. Tochampa, W., Sirisansaneeyakul, S., Vanichsriratana, W., Srinophakun, P., Bakker, H.,
Wannawilai, S., Chisti, Y., “Optimal control of feeding in fed-batch production of xylitol”
Industrial and Engineering Chemistry Research, Volume 54, Pages 1992-2000, 2015.
3. Hirunpraditkoon, S., Srinophakun, P., Sombun, N., Moore, E.J., “Synthesis of activated
carbon from jatropha seed coat and application to adsorption of iodine and methylene
blue” Chemical Engineering Communications, Volume 202, Pages 32-47, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายไพศาล คงคาฉุยฉาย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2535

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Deerattrakul, V., Dittanet, P., Sawangphruk, M., Kongkachuichay, P., "CO₂ hydrogenation to methanol using Cu-Zn catalyst supported on reduced graphene oxide nanosheets" Journal of CO₂ Utilization, Volume 16, Pages 104–113, 2016.
2. Prapainainar, C., Kanjanapaisit, S., Kongkachuichay, P., Holmes, S., Prapainainar, P. "Surface modification of mordenite in Nafion composite membrane for direct ethanol fuel cell and its characterizations: Effect of types of silane coupling agent" Journal of Environmental Chemical Engineering, Volume 4, Pages 2637–2646, 2016.
3. Prapainainar, P., Theampetch, A., Kongkachuichay, P., Laosiripojana, N., Holmes, S., Prapainainar, C., "Effect of solution casting temperature on properties of Nafion composite membrane with surface modified mordenite for direct methanol fuel cell" Surface and Coatings Technology, Volume 271, Pages 63–73, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาวกীরพรรณ ดิษฐเนตร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ: 2554

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Dittanet, P., Pearson, R.A., Kongkachuichay, P. "Thermo-mechanical behaviors and moisture absorption of silica nanoparticle reinforcement in epoxy resins" International Journal of Adhesion and Adhesives, Volume 78, Pages 74-82, 2017.
2. Dittanet, P., Phothipanyakun, S., Charoenchaitrakool, M., "Co-precipitation of mefenamic acid - polyvinylpyrrolidone K30 composites using Gas Anti-Solvent" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, Volume 63, Pages 17-24, 2016.
3. Pimprom, S., Sriboonkham, K., Dittanet, P., Föttinger, K., Rupprechter, G., Kongkachuichay, P., "Synthesis of copper-nickel/SBA-15 from rice husk ash catalyst for dimethyl carbonate production from methanol and carbon dioxide" Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Volume 31, Pages 156-166, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายมานพ เจริญไชยตระกูล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2545

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

มานพ เจริญไชยตระกูล. 2553. เทคโนโลยีของไหลที่สภาวะเหนือจุดวิกฤตกับอุตสาหกรรมยา พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

2. ผลงานวิจัย

1. Dittanet, P., Phothipanyakun, S., Charoenchaitrakool, M. "Co-precipitation of mefenamic acid - polyvinylpyrrolidone K30 composites using Gas Anti-Solvent" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers, Volume 63, Pages 17-24, 2016.
2. Charoenchaitrakool, M., Tungkasatan, S., Vatanatham, T., Limtrakul, S., "Cleaning of lubricant-oil-contaminated plastic using liquid carbon dioxide" Journal of Industrial and Engineering Chemistry, Volume 34, Pages 313-320, 2016.
3. Imchalee, R., Charoenchaitrakool, M., "Gas anti-solvent processing of a new sulfamethoxazole-L-malic acid cocrystal" Journal of Industrial and Engineering Chemistry Volume 25, Pages 12-15, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล : นางเมตตา เจริญพานิช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2539

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Dumrongbunditkul, P., Witoon, T., Chareonpanich, M., Mungcharoen, T., "Preparation and characterization of Co-Cu-ZrO₂ nanomaterials and their catalytic activity in CO₂ methanation" *Ceramics International*, Volume 42, Pages 10444-10451, 2016.
2. Witoon, T., Chalorngham, J., Dumrongbunditkul, P., Chareonpanich, M., Limtrakul, J., "CO₂ hydrogenation to methanol over Cu/ZrO₂ catalysts: Effects of zirconia phases" *Chemical Engineering Journal*, Volume 293, Pages 327-336, 2016.
3. Witoon, T., Kachaban, N., Donphai, W., Kidkhunthod, P., Faungnawakij, K., Chareonpanich, M., Limtrakul, J., "Tuning of catalytic CO₂ hydrogenation by changing composition of CuO-ZnO-ZrO₂ catalysts" *Energy Conversion and Management*, Volume 118, Pages 21-31, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นายเมธี สายศรีหยุด

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Saisriyoot, M., Thanapimmetha, A., Srinophakun, P. "The response surface optimization of steryl glucosides removal in palm biodiesel using silica adsorption Saeong" Fuel, Volume 191, Pages 1-9, 2017.
2. Thanapimmetha, A., Suwaleerat, T., Saisriyoot, M., Chisti, Y., Srinophakun, P., "Production of carotenoids and lipids by Rhodococcus opacus PD630 in batch and fed-batch culture" Bioprocess and Biosystems Engineering; Heidelberg Volume 40, Pages 133-143, 2017.
3. Witoon, T., Bumrungsalee, S., Vathavanichkul, P., Palitsakun, S., Saisriyoot, M., Faungnawakij, K., "Biodiesel production from transesterification of palm oil with methanol over CaO supported on bimodal meso-macroporous silica catalyst" Bioresource Technology, Volume 156, Pages 329-334, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาววสิษฐ ดอนไพโร

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2557

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Kiatphuengporn, S., Donphai, W., Jantaratana, P., Yigit, N., Föttinger, K., Rupprechter, G., Chareonpanich, M., "Cleaner production of methanol from carbon dioxide over copper and iron supported MCM-41 catalysts using innovative integrated magnetic field-packed bed reactor" Journal of Cleaner Production, Volume 142, Pages 1222-1233, 2017.
2. Donphai, W., Witoon, T., Faungnawakij, K., Chareonpanich, M. "Carbon-structure affecting catalytic carbon dioxide reforming of methane reaction over Ni-carbon composites" Journal of CO₂ Utilization, Volume 16, Pages 245-256, 2016.
3. Donphai, W., Piriyawate, N., Witoon, T., Jantaratana, P., Varabuntoonvit, V., Chareonpanich, M. "Effect of magnetic field on CO₂ conversion over Cu-ZnO/ZrO₂ catalyst in hydrogenation reaction" Journal of CO₂ Utilization, Volume 16, Pages 204-211, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาววิภาดา วรารักษ์บัณฑิต

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2551

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Kunanuntakija, K., Varabuntoonvit, V., Vorayos, N., Panjapornpon, C., Mungcharoen, T.

“Thailand Green GDP assessment based on environmentally extended input-output model” Journal of Cleaner Production, Volume 167, Pages 970-977, 2017.

2. Donphai, W., Piriawate, N., Witoon, T., Jantaratana, P., Varabuntoonvit, V.,

Chareonpanich, M., “Effect of magnetic field on CO₂ conversion over Cu-ZnO/ZrO₂ catalyst in hydrogenation reaction” Journal of CO₂ Utilization, Volume 16, Pages 204–211, 2016.

3. Saibuatrong, W., Mungcharoen, T., Varabuntoonvit, V. “Life Cycle Greenhouse Gas and Water Consumption Potential Assessment Based on Thailand Alternative Energy Development Plan” The 12th Biennial International Conference on Eco Balance (Eco Balance 2016) Pages 204–211, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาวศุภพัชรี รอดเดชา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2555

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Cheenkachorn, K., Douzou, T., Roddecha, S., Tantayotai, P., Sririyanun, M. "Enzymatic Saccharification of Rice Straw under Influence of Recycled Ionic Liquid Pretreatments" Energy Procedia Volume 100, Pages 160-165, 2016.
2. Hengaroonprasan, R., Sririyanun, M., Tantayotai, P., Roddecha, S., Cheenkachorn, K., "Optimization of diluted organic acid pretreatment on rice straw using response surface methodology" International Journal of Biological, Food, Veterinary and Agricultural Engineering Volume 9, Pages 455-459, 2015.
3. Jittmonkong, K., Rojnirun, S., Sririyanun, M., Roddecha, S., "Synthesis of core-shell N-containing carbon coated LiFePO₄ nano-composite as cathode materials for lithium ion batteries" Pages 1-5, The 5th TIChE International Conference, 9 - 10 November 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายสิริพล อนันตวรสกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2547

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Charoenpanich, T., Anantawaraskul, S., Soares, J., “Estimation of polymerization conditions needed to make ethylene/1-olefin copolymers with specific microstructures using artificial neural networks” Macromolecular Reaction Engineering Volume 10, Pages 215-232, 2016.
2. Chokputtanawuttlerd, N., Anantawaraskul, S., Inwong, N., Soares, J., “Mathematical modeling of crystallization elution fractionation of ethylene/1-octene copolymers” Macromolecular Chemistry and Physics Volume 216, Pages 621-635, 2015.
3. Atiqullah, M., Cibulkova, Z., Cibulková, Z., Černá, A., Šimon, P., Hussain, I., Al-Harhi, M., Anantawaraskul, S., “Effects of supported metallocene catalyst active center multiplicity on antioxidant-stabilized ethylene homo- and copolymers: Evaluation of melt stability by nonisothermal DSC study” Journal of Thermal Analysis and Calorimetry Volume 119, Pages 581-595, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร
 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นางสาวสุนันท์ ลิ้มตระกูล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2539

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Bannatham, P., Teeraboonchaikul, S., Patirupanon, T., Arkardvipart, W., Limtrakul, S., Vatanatham, T., Ramachandran, P.A. "Hydrodynamic behaviors and mixing characteristics in an internal loop airlift reactor based on CFD simulation" Chemical Engineering Research and Design, Volume 113, Pages 125-139, 2016.
2. Bannatham, P., Teeraboonchaikul, S., Patirupanon, T., Arkardvipart, W., Limtrakul, S., Vatanatham, T., Ramachandran, P.A. "Kinetic evaluation for hydrodesulfurization via lumped model in a trickle-bed reactor" Industrial & Engineering Chemistry Research, Volume 55, Pages 4878-4886, 2016.
3. Charoenchaitrakool, M., Tungkasatan, S., Vatanatham, T., Limtrakul, S., "Cleaning of lubricant-oil-contaminated plastic using liquid carbondioxide" Journal of Industrial and Engineering Chemistry Volume 34, Pages 313-320, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นายอนุสรณ์ สืบสาย

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2554

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Phon-in, P., Seubsai, A., Chukeaw, T., Charoen, K., Donphai, W., Prapainainar, P., Chareonpanich, M., Noon, D., Zohour, B., Senkan, S., "Direct epoxidation of propylene to propylene oxide over $\text{RuO}_2\text{-CuO-NaCl-TeO}_2\text{-MnOx/SiO}_2$ catalysts" Catalysis Communications Volume 86, Pages 143–147, 2016.
2. Chukeaw, T., Seubsai, A., Phon-in, P., Charoen, K., Witoon, T., Donphai, W., Prapainainar, P., Chareonpanich, M., Noon, D., Zohour B., and Senkan, S., "Multimetallic catalysts of $\text{RuO}_2\text{-CuO-Cs}_2\text{O-TiO}_2\text{/SiO}_2$ for direct gas-phase epoxidation of propylene to propylene oxide" RSC Advances, Volume 6, Pages 56116-56126, 2016.
3. Kalyoncu, Ş., Düzenli, D., Onal, I., Seubsai, A., Noon, D., elim Senkan, S., "Direct epoxidation of propylene to propylene oxide on various catalytic systems: A combinatorial micro-reactor study" Catalysis Communications Volume 61, Pages 16–20, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นายอนุสิทธิ์ ธนะพิมพ์เมธา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Thanapimmetha, A., Srinophakun, P., Amat, S., Saisriyoot, M. "Decolorization of molasses-based distillery wastewater by means of pulse electro-Fenton process" Journal of Environmental Chemical Engineering Volume 5, Pages 2305-2312, 2017.
2. Thanapimmetha, A., Suwaleerat, T., Saisriyoot, M., Chisti, Y., Srinophakun, P. "Production of carotenoids and lipids by Rhodococcus opacus PD630 in batch and fed-batch culture" Bioprocess and Biosystems Engineering Volume 40, Pages 133-143, 2017.
3. Saisriyoot, M., Sahaya, T., Thanapimmetha, A., Chisti, Y., Srinophakun, P. "Production of potential fuel oils by Rhodococcus opacus grown on petroleum processing wastewaters" Journal of Renewable and Sustainable Energy Volume 8, Pages 063-106, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล นางสาวอภิญญา ดวงจันทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2541

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Wijayanti, H., Duangchan A. "Effect of Nickel Promoter on Solvent-Free Sulphated Zirconia Catalyst for the Esterification of Acetic Acid with N-Butanol" The Canadian Journal of Chemical Engineering, Volume 94, Pages 81–88, 2016.
2. Wijayanti, H., Duangchan, A. "Catalytic Pyrolysis of Rice Husk: Screening of Metal Oxide Promoter on Alumina Catalyst" The 5th TICHe International conference 2015, Pages 1-5, 8 – 10 November 2015, Chonburee Pattaya Thailand.
3. วรดาณ์ มุลศรีแก้ว, อภิญญา ดวงจันทร์ "การดื่อกซีจีเนชัน น้ำมันชีวมวล ด้วยตัวเร่งปฏิกิริยา NiMo/Al₂O₃ เพื่อผลิตน้ำมันดีเซล: ศึกษาผลของสารเติม" การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12, หน้า 1-5, ณ โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว จังหวัดพิษณุโลก วันที่ 8 – 10 มิถุนายน 2559

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล นายอรรถศักดิ์ จารีย์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2545

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Kaewchada, A., Pungchaicharn, S., Jaree, A. "Transesterification of palm oil in a microtube reactor" The Canadian Journal of Chemical Engineering Volume 94, Pages 859-864, 2016.
2. Yakhnin, V., Rattanayotsakun, S., Jaree, A., Menzinger, M. "The parameter domain of convective instability of the adiabatic packed-bed reactor" The Canadian Journal of Chemical Engineering Volume 93, Pages 1975-1989, 2015.
3. Bangjang, T., Saisangtong, R., Kaewchada, A., Jaree, A. "Modification of diesel fuel properties by using cashew nut shell liquid and biodiesel as additives" Energy Technology Volume 2, Pages 825-831, 2014.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล Mr. Benjamin Embley

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2551

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Pongsombate, A., Imyen, T., Dittanet, P., Embley, B., Kongkachuichay, P., "Direct synthesis of dimethyl carbonate from CO₂ and methanol by supported bimetallic Cu-Ni/ZIF-8 MOF catalysts" Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers Volume 80, Pages 16-24, 2017.
2. Ong-on, I., Embley, B., Chisti, Y., Hansupalak, N. "Prediction of pore properties of hierarchical porous silica templated on natural rubber" Microporous and Mesoporous Materials, Volume 233, Pages 1-9, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ - นามสกุล Mr. Palghat Ramachandran

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2514

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Zhou, Y.-M., Hou, Y.-Q., Nie, Z.-F., Dai, Y.-N., Ramachandran, P.A. "Thermodynamic simulation of polysilicon production in Si-H-Cl system by modified Siemens process" Journal of Chemical Engineering of Japan, Volume 50, Pages 457-469, 2017.
2. Bannatham, P., Teeraboonchaikul, S., Patirupanon, T., Vatanatham, T., Ramachandran, P.A. "Kinetic evaluation for hydrodesulfurization via lumped model in a trickle-bed reactor" Industrial and Engineering Chemistry Research Volume 55, Pages 4878-4886, 2016.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล Mr. Władysław Witold (Vladex)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2525

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Nagy, A., Czitrovsky, A., Kerekes, A., Veres, M., Szymanski, W.W. "Real-time determination of absorptivity of ambient particles in urban aerosol in Budapest, Hungary" Aerosol and Air Quality Research, Volume 16, Pages 1-10, 2016.
2. Weiss, V.U., Bereszczak, J.Z., Havlik, M., Szymanski, W.W., Allmaier, G. "Analysis of a Common Cold Virus and Its Subviral Particles by Gas-Phase Electrophoretic Mobility Molecular Analysis and Native Mass Spectrometry" Analytical Chemistry, Volume 87, Pages 8709-8717, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

บรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ชื่อ – นามสกุล Mr. Yusuf Chisti

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2531

1. ผลงานแต่งเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

1. Tabatabaei, M., Chisti, Y., Ismail, A.F., Ramakrishna, S. "Biofuel Research Journal: a story of continuing success" Biofuel Research Journal, Volume 4, Page 571-572, 2017.

2. Chisti, Y. "The status of biofuels" Biofuel Research Journal, Volume 7, Pages 253, 2015.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

ที่ 44 /2558

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะวิศวกรรมศาสตร์
จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ดังรายนามต่อไปนี้

อาจารย์ประจำสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร.อนุสิทธิ์ ธนะพิมพ์เมธา | ประธานกรรมการ |
| 2. รศ.ดร.ไพศาล คงคาอุยฉาย | กรรมการ |
| 3. ผศ.ดร.อรรถศักดิ์ จารีย์ | กรรมการและเลขานุการ |

ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

- | | |
|---------------------------------|---------|
| 1. รศ.ดร.เหมื่อนเดือน พิศาลพงศ์ | กรรมการ |
| 2. รศ.ดร.บรรเจิด จงสมจิตร | กรรมการ |

ผู้แทนองค์กรวิชาชีพ

- | | |
|---------------------|---------|
| 1. นายมนัส จงสีบไซค | กรรมการ |
|---------------------|---------|

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2558

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญุทธิ์ ชาญเศรษฐ์กุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

ที่ 16 /2561

เรื่อง เปลี่ยนแปลงคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

อนุสนธิคำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ ที่ 44/2558 ลงวันที่ 12 มีนาคม 2558 ได้แต่งตั้ง
คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ตั้งแต่วันที่ 12 มีนาคม
2558 เป็นต้นไปนั้น

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อยและสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ คณะกรรมการศาสตร์
จึงขอเปลี่ยนแปลงคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (อาจารย์
ประจำคณะ) ดังนี้

จากเดิม

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. ผศ.ดร.อนุสิทธิ์ ณะพิมพ์เมธา | ประธานกรรมการ |
| 2. รศ.ดร.ไพศาล คงคาฉุยฉาย | กรรมการ |
| 3. ผศ.ดร.อรุณศักดิ์ จารีย์ | กรรมการและเลขานุการ |

เปลี่ยนเป็น

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| 1. รศ.ดร.นันทิยา หาญศุภลักษณ์ | ประธานกรรมการ |
| 2. อ.ดร.วิกานดา วรารักษ์บัณฑิตวิทย์ | กรรมการ |
| 3. รศ.ดร.สิริพล อนันตวรสกุล | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป จนกว่าการพัฒนาหลักสูตรจะแล้วเสร็จ

สั่ง ณ วันที่ 20 มีนาคม พ.ศ. 2561

(รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญุทธิ์ ชาญเศรษฐ์กุล)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์