



หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	6
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	7
แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
ระบบการจัดการศึกษา	9
การดำเนินการหลักสูตร	9
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	33
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	33
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	35
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	37
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43

	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	52
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	52
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	52
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	53
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	53
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	54
บัณฑิต	54
นิสิต	55
อาจารย์	55
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	56
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	56
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	57
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	59
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	59
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	60
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	60
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	62
ภาคผนวก ข เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	80
ภาคผนวก ค รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและรายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร	86
ภาคผนวก ง ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	89
ภาคผนวก จ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	95
ภาคผนวก ฉ ประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่องเกณฑ์คะแนนสอบ ภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญา ดุซงึ่บัณฑิต และหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต พ.ศ. 2560	130

ภาคผนวก ช สัญญาความร่วมมือระหว่าง Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand และ Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, U.S.A., The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A., The University of Oklahoma, Norman, Oklahoma, U.S.A.

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25530011104195
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
(ภาษาไทย)	(หลักสูตรนานาชาติ)
(ภาษาอังกฤษ)	Doctor of Philosophy Program in Petrochemical Technology (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญา

(ภาษาไทย : ชื่อเต็ม)	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
(ภาษาไทย : อักษรย่อ)	วท.ด.
(ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม)	Doctor of Philosophy
(ภาษาอังกฤษ : อักษรย่อ)	Ph.D.

***2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT**

FIELD OF STUDY: Petrochemical Technology

***3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร**

3.1 ประเภทของหลักสูตร

เชิงการจัดการ	หลักสูตรนานาชาติ
เชิงการจัดเก็บเงิน	หลักสูตรพิเศษ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร แบบ 2.1 จำนวน 60 หน่วยกิต (สำหรับวุฒิปริญญา
 มหาบัณฑิต) และแบบ 2.2 จำนวน 84 หน่วยกิต (สำหรับวุฒิปริญญาบัณฑิต)

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ ปรินซิเพอ
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

เป็นหลักสูตรที่จัดทำความร่วมมือกับสถาบันอื่นในต่างประเทศ
สถาบันการศึกษาต่างประเทศ ได้แก่

1. Department of Chemical Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
2. School of Chemical, Biological and Materials Engineering, University of Oklahoma, Norman, U.S.A.
3. Department of Macromolecular Science and Engineering, Case Western Reserve University, Cleveland, U.S.A.

ร่วมมือในลักษณะ เชิญอาจารย์ประจำในภาควิชามาทำการสอน ให้สัมมนา และเป็นอาจารย์
ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ปริญญาธรรม ร่วมกับมหาวิทยาลัย University of Michigan, University of Oklahoma และ
Case Western Reserve University

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาคนานาชาติ

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี

ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2561

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.2.1 ได้พิจารณาถ่วงคองโดยคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 (วาระพิเศษ) วันที่ 23 กันยายน พ.ศ. 2565

6.2.2 ได้พิจารณาถ่วงคองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2565

6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ 868 วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรเฉพาะทาง (Specialized Engineers)

นักวิจัย (Researchers) or นักวิทยาศาสตร์ (Scientist) ในองค์กรรัฐและเอกชน

วิสาหกร (Entrepreneurs)

นักพัฒนาเทคโนโลยี (Innovator) ผู้พัฒนานวัตกรรม (Inventors)

วิศวกรชำนาญการ (consultant)

นักวิชาการ (Academician)

ที่ปรึกษาทางเทคนิค (Technical Consultant)

ผู้ประกอบการยุคใหม่ (Start up)

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)					
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม
1	ศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช รังสรรค์วิจิตร เลขประจำตัวประชาชน 3100800089654	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Chemical Engineering เคมีวิศวกรรม	Texas A&M University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541 2534	9					
2	ศาสตราจารย์ ดร. บุญยรัตน์ กิตียนันท์ เลขประจำตัวประชาชน 3100602431844	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	Chemical Engineering เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค	University of Oklahoma, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2538 2536	4					
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิรา เจริญแสง เลขประจำตัวประชาชน 3100503482882	ปรัชญาดุษฎี บัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์ บัณฑิต	การจัดการ สิ่งแวดล้อม การจัดการ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551 2547 2545	8					

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สืบเนื่องจากการขุดพบแก๊สธรรมชาติในประเทศไทย อันนำไปสู่โครงการอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ทำให้มีการลงทุนหลายแสนล้านบาทในการสร้าง โรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกแก๊สธรรมชาติ โรงงานปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่องด้านพลาสติก พอลิเมอร์ เส้นใยสังเคราะห์ ฯลฯ โดยที่อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากเหล่านี้มีความต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนมาก ในทุกระดับ เป็นสาเหตุให้รัฐบาลมีโครงการเร่งรัดการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีด้านปิโตรเคมี ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างจริงจัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องสร้างกำลังคนระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศดังกล่าว จึงได้กำเนิดวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมีขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2532 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ของประเทศ โดยวิทยาลัยฯ ได้เปิดหลักสูตรมหาบัณฑิตนานาชาติสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมีในปีการศึกษา 2536 โดยต่อมาได้เปิดหลักสูตรดุสิตบัณฑิตนานาชาติในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ในปีการศึกษา 2540 จนถึงปัจจุบันมีดุสิตบัณฑิตสำเร็จการศึกษาไปแล้วรวมทั้งสิ้น 65 คน และมีนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่รวม 17 คน วิทยาลัยฯ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุกๆ 5 ปี และปัจจุบันหลักสูตรที่ใช้อยู่เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556 แต่สืบเนื่องจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 กำหนดให้ทุกหลักสูตรในทุกระดับมหาวิทยาลัยมีมาตรฐานที่เทียบเคียงกันทั้งในระดับชาติและระดับสากล จึงกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาทุกสถาบัน พัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร โดยมีตัวบ่งชี้ การประกันคุณภาพหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของสาขาวิชานั้นๆ ประกอบกับ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์เป็น มหาวิทยาลัยแห่งชาติในระดับโลกที่สร้างสรรค์องค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อสร้างเสริมสังคมไทยสู่การพัฒนาที่สร้างสรรค์ โดยมีพันธกิจที่สำคัญประการหนึ่งคือ สร้างบัณฑิตที่มีความสามารถด้านวิชาการ มีทักษะทันสมัย มีจิตสาธารณะ และมีความเป็นผู้นำ และได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ สร้างคน ที่ต้องการผลสัมฤทธิ์คือ บัณฑิต ที่ได้รับการพัฒนาเต็มศักยภาพ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายจึงเห็นควรให้มีการพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอนในทุกระดับเข้าสู่รูปแบบใหม่ที่เน้น Learning Outcomes หรือการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้โดยให้ทุกหลักสูตรในทุกระดับกำหนด Learning Outcomes ให้ครอบคลุมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะมีส่วนช่วยในการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตยิ่งขึ้น อีกทั้งความจำเป็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าสูงขึ้น อุตสาหกรรมจำเป็นต้องยกระดับความสามารถการแข่งขันและทำให้มีความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพสูงขึ้น นอกจากนี้เพื่อเป็นการเตรียมตัวรองรับระเบียบเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และทิศทางการยุทธศาสตร์ของประเทศในอีก 20 ปีข้างหน้า (New S-Curve) และการเข้าสู่ Thailand 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ที่มีความรู้ลึกในศาสตร์ด้านปิโตรเคมีที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัย เพื่อสามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลักการเหตุผลและความถูกต้อง โดยคำนึงถึงอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือทางสังคมที่เกี่ยวข้อง จึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการผู้เชี่ยวชาญที่สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาการที่เป็นผลงานวิจัยเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจให้กับเข้าสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี มีแผนการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร และคุณภาพบัณฑิตให้มีความรู้ทัดเทียมกับผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ รวมทั้งผลิตผลงานวิจัยทั้งองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี ซึ่งจะก่อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมีของประเทศ และตอบสนองความต้องการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรนี้สอดคล้องกับพันธกิจของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในด้านการสร้างบัณฑิตด้านปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ที่มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะเทียบเท่าบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลก และเสริมสร้างบัณฑิตให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีจิตอาสา และเป็นผู้ นำ สามารถพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการและสังคมต่อไปได้อย่างยั่งยืนในประชาคมโลก

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้

ไม่มี

13.2 รายวิชาของหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ทันสมัยที่สุดของประเทศและเทียบเท่าในมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตให้กับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมของประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรซึ่งผลิตคณาจารย์บัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเคมี และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (คงเดิม)

เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ที่มีความรู้ความสามารถเชิงวิชาการไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าผู้จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ มีความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเพื่อนำไปพัฒนาและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อสังคม มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อผลิตผลงานวิจัยทั้งที่เป็นองค์ความรู้ใหม่เพื่อเผยแพร่ในวารสารนานาชาติและการประยุกต์ใช้งานวิจัยกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมี พอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องของประเทศ

*1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ บัณฑิตจุฬาฯ เป็นผู้ที่มีคุณค่าของสังคมโลก ซึ่งประกอบด้วย 9 ด้าน 14 ประเด็น ดังนี้ 1. มีความรู้ (รู้รอบ รู้ลึก) 2. มีคุณธรรม (มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) 3. คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา) 4. ทำเป็น (มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) 6. มีภาวะผู้นำ 7. มีสุขภาพ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรมีลักษณะเด่น คือ เป็นผู้มีความรู้ทันสมัยอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการและพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงานต่างชาติเป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาดูงานในหลักสูตรที่ใกล้เคียงในระดับสากล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร - มีกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการดำเนินการของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาหลักสูตรโดยแสวงหาข้อมูลเพื่อทำ Benchmarking 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน (อาจารย์และบุคลากร)	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาอาจารย์ - มีการแลกเปลี่ยนอาจารย์กับมหาวิทยาลัยต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนผลงานวิชาการ - จำนวนโครงการวิจัยที่ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
การพัฒนาทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> - เสาะหาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสรุปการใช้งบประมาณประจำปี

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

*1.4 การลงทะเบียนเรียน

ระดับบัณฑิตศึกษา ภาคการศึกษาปกติไม่เกิน 15 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อนไม่เกิน 6 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาต้น: กรกฎาคม – ธันวาคม
ภาคการศึกษาปลาย: มกราคม – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 2.1: สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หรือสำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม หรือปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตในสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่า

2.2.2 แบบ 2.2: สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี หรือสำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม หรือปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่า โดยมีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาเกียรตินิยม

2.2.3 มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่วิทยาลัยฯ กำหนด

2.2.4 มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามระเบียบซึ่งวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

*การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ดำเนินการโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนิสิต พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 การเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี มุ่งเรียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี และมีข้อกำหนดให้นิสิตต้องทำวิจัย ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นหากผู้เข้าศึกษามีพื้นฐานและทักษะภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้การเรียนไม่เต็มประสิทธิภาพ

2.3.2 ปัญหาของวิทยาลัยฯ มีงบประมาณไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนทุนการศึกษาได้อย่างทั่วถึง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 วิทยาลัยฯกำหนดให้ ผู้สมัครทุกคนต้องมีผลสอบภาษาอังกฤษ TOEFL/CU-TEP/IELTS ประกอบการสมัคร โดยร่วมกับศูนย์ทดสอบทางวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการจัดสอบ CU-TEP ให้กับผู้สมัครที่ไม่มีผลคะแนนดังกล่าว และโดยผู้สมัครต้องมีผลคะแนนภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะผ่านการคัดเลือก

2.4.2 แสวงหาทุนการศึกษา ความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนด้านทุนการศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

สถานภาพนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา									
	2566		2567		2568		2569		2570	
	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
แบบ 2.1 ระยะเวลาเรียน 3 ปี										
แบบ 2.2 ระยะเวลาเรียน 4 ปี										
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
รวม	1	1	2	2	3	4	3	4	3	4
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	33,780,000.00	36,000,000.00	36,000,000.00	36,000,000.00	36,000,000.00
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	21,068,400.00	28,200,000.00	28,700,000.00	29,200,000.00	29,700,000.00
รวมรายรับ	54,848,400.00	64,200,000.00	64,700,000.00	65,200,000.00	65,700,000.00

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร*	1,130,400.00	1,243,440.00	1,367,784.00	1,504,562.40	1,655,018.64
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน* (ไม่รวม 3)	23,396,300.00	30,496,800.00	30,760,800.00	31,051,200.00	32,603,760.00
3. ทุนการศึกษา	22,384,000.00	22,800,000.00	22,800,000.00	22,800,000.00	22,800,000.00
4. อุดหนุนดำเนินงานอื่นๆ	3,098,800.00	3,408,680.00	3,749,548.00	4,124,502.80	4,536,953.08
5. ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย*	-	-	-	-	-
รวม (ก)	50,009,500.00	57,948,920.00	58,678,132.00	59,480,265.20	61,595,731.72

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์*	18,628,900.00	21,000,000.00	21,500,000.00	22,000,000.00	22,500,000.00
รวม (ข)	18,628,900.00	21,000,000.00	21,500,000.00	22,000,000.00	22,500,000.00
รวม (ก) + (ข)	68,638,400.00	78,948,920.00	80,178,132.00	81,480,265.20	84,095,731.72
จำนวนนิสิต*	110	120	120	120	120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	623,985.45	657,907.67	668,151.10	679,002.21	700,797.76

* จำนวนนิสิตเป็นจำนวนรวมทั้ง 5 หลักสูตร จึงเป็นค่าเฉลี่ยของ 5 หลักสูตร เนื่องจากหลักสูตรของวิทยาลัยฯ มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทรัพยากรร่วมกัน ไม่สามารถแบ่งแยกเป็นรายหลักสูตรได้ แม้ว่าค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิตค่อนข้างสูง แต่ในการดำเนินการ 5 ปีที่ผ่านมา บางปีสามารถรับนิสิตได้มากกว่าแผน อีกทั้งการผลิตนิสิตของหลักสูตรนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อรองรับการดำเนินการและการเติบโตของอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมหลักที่สำคัญต่อเศรษฐกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการผลิตของประเทศอย่างสูง ในแง่ของความยั่งยืนของภาคอุตสาหกรรมดังกล่าวจึงมีความจำเป็นที่จะต้องผลิตบุคลากรด้านนี้ต่อไป

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ไม่มี และในกรณีมีความร่วมมือระหว่างสถาบันต่างประเทศ ให้เป็นไปตามข้อตกลงเรื่องการเทียบโอนหน่วยกิตที่เกิดขึ้น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และไม่ขัดต่อข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

3.1.1.1 ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา ไม่เกิน 8 ปี (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาบัณฑิต)

3.1.1.2 ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา ไม่เกิน 6 ปี (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิมหาบัณฑิต)

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

นิสิตเข้าศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี แบ่งเป็น 2 แบบ คือแบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษามีวุฒิปริญญาโทบัณฑิต และแบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษามีวุฒิปริญญาบัณฑิต

	แบบ 2.1	แบบ 2.2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	60	84
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	12	36
- รายวิชาบังคับ	1	2
- รายวิชาบังคับเลือก	-	9
- รายวิชาเลือก	11	25
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	48	48

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 <u>รายวิชาบังคับ</u>	แบบ 2.1	1 หน่วยกิต
	แบบ 2.2	2 หน่วยกิต
6301701	สัมมนา 1 Seminar I	1(1-0-3)
6301702	สัมมนา 2 Seminar II	1(1-0-3)
6301703*	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต Doctoral Dissertation Seminar	0(0-0-0)

*รายวิชาที่ต้องลงทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา เมื่อผ่านรายวิชาสัมมนา 2 แล้ว

3.1.3.2 <u>รายวิชาบังคับเลือก</u>	แบบ 2.1	- หน่วยกิต
	แบบ 2.2	9 หน่วยกิต
6301601	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน Transport Phenomena	3(3-0-9)
6301602	การคำนวณทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Calculations	3(3-0-9)

6301603	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3(3-0-9)
6301604	วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมี Chemical Reaction Engineering	3(3-0-9)
3.1.3.3 <u>รายวิชาเลือก</u>	แบบ 2.1	11 หน่วยกิต
	แบบ 2.2	25 หน่วยกิต
6301617	การควบคุมมลภาวะ Pollution Control	3(3-0-9)
6301618	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเคมี Selected Topics in Petrochemical Technology	3(3-0-9)
6301619	วิทยาศาสตร์พื้นผิวและคอลลอยด์ Colloid and Surface Science	3(3-0-9)
6301620	วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering	3(3-0-9)
6301621	การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	3(3-0-9)
6301625	เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ของ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี Petrochemical Industry: Technology and Economics	3(3-0-9)
6301631	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารลดแรงตึงผิว Surfactant Science and Technology	3(3-0-9)
6301632	แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Sources	3(3-0-9)
6301635	วิธีการวิจัยและความปลอดภัย ในห้องปฏิบัติการ Research Methodology and Laboratory Safety	1(1-0-3)

6301636	ความยั่งยืนเชิงสิ่งแวดล้อม Environmental Sustainability	1(1-0-3)
6301637	การควบคุมและพลวัตกระบวนการขั้นสูง Advanced Process Dynamics and Control	3(3-0-9)
6301638	การจัดการโครงการทางวิศวกรรมเคมี Chemical Engineering Project Management	3(3-0-9)
6301639	การจัดการและควบคุมคุณภาพ กระบวนการ Process Quality Control and Management	3(3-0-9)
6301640	กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Strategies for Creative Problem Solving	1(1-0-3)
6301641	การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการ อุตสาหกรรม Energy Conservation in Industrial Processes	3(3-0-9)
6301642	การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์ Heterogeneous Catalysis	3(3-0-9)
6301643	การผลิตอย่างยั่งยืน Sustainable Production	3(3-0-9)
6301644	ระบบกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3(3-0-9)
6301645	การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัย และนวัตกรรม Advanced Management in Researches and Innovations	1(1-0-3)
6301646	วิศวกรรมระบบประมวลผลกระบวนการ การผลิต Process Systems Engineering	3(3-0-9)

6301648	ความยั่งยืนของกระบวนการ ทางอุตสาหกรรม	3(3-0-9)
	Sustainability of Industrial Processes	
6301649	หลักการพื้นฐานทางธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรมพลังงาน	3(3-0-9)
	Business Fundamentals in Energy Industries	
6301650	เทคโนโลยีการผลิต การประยุกต์ใช้ และอนาคตของพลังงานทดแทน	3(3-0-9)
	Unconventional Energy: Technology, Applications, and Global Trend	
6301651	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน	3(3-0-9)
	Selected Topics in Energy Technology	
6301652	เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพและ การประยุกต์ใช้	3(3-0-9)
	Biorefinery Technology and Applications	
6301653	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม	3(3-0-9)
	Information and Communication Technologies for Industrial Processing	
6301654	การวางแผนเชิงกลยุทธ์ในงานวิจัยพัฒนา ของนวัตกรรมอุตสาหกรรม	2(2-0-6)
	Strategic Planning in Innovative Industrial R&D	
6301655	เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี I	3(3-0-9)
	Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries I	

6301656	เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับ อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี II Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries II	3(3-0-9)
6301709	กระบวนการแยกขั้นสูง Advanced Separation Process	3(3-0-9)
6301711	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง โดยใช้หลักการทางสถิติ Statistical Design and Analysis of Experiments	1(1-0-3)
6301713	ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี Advances in Petrochemical Technology	3(3-0-9)
6301714	การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์ขั้นสูง Advanced Heterogeneous Catalysis	3(3-0-9)
6301715	การสอบวัดคุณสมบัติ Quyalifying Examination	0(0-0-0)
3.1.3.4 <u>วิทยานิพนธ์</u>		
6301828	วิทยานิพนธ์ (แบบ 2.1 และ 2.2) Dissertation	48(0-192-0)
3.1.4 แผนการศึกษา		
แบบ 2.1		
<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1</u>		
6301715	รายวิชาเรียน การสอบวัดคุณสมบัติ	หน่วยกิต 6 -
6301828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	12
<u>ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2</u>		
6301828	รายวิชาเรียน วิทยานิพนธ์	หน่วยกิต 5 6
	รวม	11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

6301702	สัมมนา 2	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	1
		<u>12</u>
	รวม	<u>13</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>
	รวมตลอดหลักสูตร	60

แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รายวิชาเรียน	หน่วยกิต
	12
รวม	<u>12</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รายวิชาเรียน	หน่วยกิต
	12
รวม	<u>12</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รายวิชาเรียน	หน่วยกิต
6301701	สัมมนา 1
6301715	การสอบวัดคุณสมบัติ
	10
	1
	=
รวม	<u>11</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

6301828	วิทยานิพนธ์	หน่วยกิต
		12
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

6301702	สัมมนา 2	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	1
		<u>12</u>
	รวม	<u>13</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

6301703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต	หน่วยกิต
6301828	วิทยานิพนธ์	-
		<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>
	รวมตลอดหลักสูตร	84

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

*3.1.6 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ ปีการศึกษา			
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569
1	ศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช รั้งสรณ์วิจิตร เลขประจำตัวประชาชน 3100800089654	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering เคมีวิศวกรรม	Texas A&M University, USA	2541	9						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2534										
2	ศาสตราจารย์ ดร. บุญรัชต์ กิตยานันท์ เลขประจำตัวประชาชน 3100602431844	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค	University of Oklahoma, USA	2543	4						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536										
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัมพิรา เจริญแสง เลขประจำตัวประชาชน 3100503482882	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	การจัดการ สิ่งแวดล้อม การจัดการ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551	8						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545										
4	ศาสตราจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100501690135	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering เคมีเทคนิค เคมีวิศวกรรม	The University of New Brunswick, Canada	2540	3						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2533										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530										

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)					ภาระการสอน ชม./ ปีการศึกษา				
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569
5	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จงผาดิวุฒิ เลขประจำตัวประชาชน 3730300824091	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีวิศวกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545	3						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539										
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติพัฒน์ สีมานนท์ เลขประจำตัวประชาชน 5101499037635	Doctor of Engineering Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Chemical & Natural Gas Engineering เคมีวิศวกรรม	Lamar University, USA	2540	4						22.5	22.5	22.5	22.5
				Texas A&M University- Kingsville, USA	2536										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2534										
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา เลขประจำตัวประชาชน 3100900046256	Doctor of Philosophy Master of Applied Science วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต	Chemical Engineering Biotechnology วิศวกรรมเคมี	The University of Michigan, USA	2542	3						22.5	22.5	22.5	22.5
				The University of New South Wales, Australia	2532										
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2529										
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุทัยพร สุริยประภา ติลก เลขประจำตัวประชาชน 3100500332774	Doctor of Philosophy Master of Science วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต	Materials Science and Engineering Chemical Engineering วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมเคมี	The Pennsylvania State University, USA	2551	5						22.5	22.5	22.5	22.5
				The Pennsylvania State University, USA	2546										
				มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2542										
				มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540										

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)					ภาระการสอน ชม./ ปีการศึกษา				
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569
9	ศาสตราจารย์ ดร. อาภาณี เหลืองนฤมิตชัย เลขประจำตัวประชาชน 3100100293194	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	20						22.5	22.5	22.5	22.5
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537										
				มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2533										
10	ศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ จิตการคำ เลขประจำตัวประชาชน 3160100875533	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Chemical Engineering เคมีอุตสาหกรรม	Texas A&M University, USA	2544	4						22.5	22.5	22.5	22.5
				University of Southern California, USA	2539										
				มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536										
11	ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช เลขประจำตัวประชาชน 3101701029051	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Public Health Engineering เคมีวิศวกรรม	Monash University, Australia	2528	8						22.5	22.5	22.5	22.5
				The University of Newcastle upon Tyne, UK	2521										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2514										
12	รองศาสตราจารย์ ดร. ธัญญลักษณ์ ฉาย สุวรรณ เลขประจำตัวประชาชน 3101402280339	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Macromolecular Science Macromolecular Science วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์	Case Western Reserve University, USA	2550	7						22.5	22.5	22.5	22.5
				Case Western Reserve University, USA	2545										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540										
				จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538										

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ ปีการศึกษา				
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569	
17	ศาสตราจารย์ ดร. สุวบุญ จิระชาญชัย เลขประจำตัวประชาชน 3100600629841	Doctor of Philosophy	Applied Fine Chem, Functional Polymer	Osaka University, Japan	2538	12						22.5	22.5	22.5	22.5	
		Master of Engineering	Applied Fine Chem, Functional Polymer	Osaka University, Japan	2534											
		Bachelor of Engineering	Applied Fine Chem	Osaka University, Japan	2532											
18	ศาสตราจารย์ ดร. รัตนวรรณ มกรพันธุ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100400209679	Doctor of Philosophy	Polymer Science	University of Akron, USA	2539	3						22.5	22.5	22.5	22.5	
		Master of Science	Engineering Management	University of Akron, USA	2539											
		Master of Science	Polymer Engineering	University of Akron, USA	2536											
		วิทยาศาสตร์บัณฑิต เคมีเทคนิค	เคมีเทคนิค	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2531											
19	รองศาสตราจารย์ ดร. สเตฟาน ที ดูเบส เลขประจำตัวประชาชน 0991003103156	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	วัสดุศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551	8						22.5	22.5	22.5	22.5	
		Master of Engineering	Material Engineering	Mines School of Ales, France	2541											
		Master of Science	Fluid Machanics	Université de Provence, France	2539											

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ ปีการศึกษา					
						งาน วิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569		
20	ศาสตราจารย์ ดร. อนุวัฒน์ ศิริวัฒน์ เลขประจำตัวประชาชน 3101400693521	Postdoctoral Doctor of Philosophy Master of Engineering Bachelor of Science	Chemical Engineering Mechanical Engineering Mechanical Engineering Mechanical Engineering	Johns Hopkins University, USA Cornell University, USA Cornell University, USA Cornell University, USA	2528	20						22.5	22.5	22.5	22.5		
					2526												
					2521												
					2520												
21	อาจารย์ ดร.ศรภัทร นิยมสินธุ์ เลขประจำตัวประชาชน 1309900432687	วิทยาศาสตร์ดุซงกี บัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วิทยาศาสตร์พอลิ เมอร์ เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562	3						22.5	22.5	22.5	22.5		
					2553												

3.2.2. อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1	Dr. Erdogan Gulari	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, California Institute of Technology, US	1. Luengnaruemitchai, A., Pojanavaraphan, C., Kumyam, A., Thunyaratchatanon, C., Gulari, E., 2019. "Hydrogen production from the oxidative steam reforming of methanol over AuCu nanoparticles supported on Ce _{1-x} Zr _x O ₂ in a fixed-bed reactor." International Journal of Hydrogen Energy, 44(3): 1686-1700.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
2	Dr. Johannes W. Schwank	Professor	Ph.D.	Physical Chemistry, University of Innsbruck, Austria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bhat, A., Venkat, M., Chen, X., Ohtani, H., Ellwood, K., Misovski, T., Schwank, J. W., 2021. "Chemical surface modification of beaded activated carbon: A strategy to inhibit heel accumulation from VOC." Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 103: 205-215. 2. Bhat, A., Hill, A. J., Fisher, G. B., Schwank, J. W., 2021. "Improving the thermal stability and n-butanol oxidation activity of Ag-TiO₂ catalysts by controlling the catalyst architecture and reaction conditions." Applied Catalysis B: Environmental, 297: 120476. 3. Zhao, H., Chen, X., Bhat, A., Li, Y., Schwank, J. W., 2021. "Understanding the chemistry during the preparation of Pd/SSZ-13 for the low-temperature NO adsorption: The role of NH₄-SSZ-13 support." Applied Catalysis B: Environmental, 282: 119611. 4. Zhao, H., Chen, X., Bhat, A., Li, Y., Schwank, J. W., 2021. "Insight into hydrothermal aging effect on deactivation of Pd/SSZ-13 as low-temperature NO adsorption catalyst: Effect of dealumination and Pd mobility." Applied Catalysis B: Environmental, 286: 119874. 5. Yu, Q., Chen, X., Bhat, A., Tang, X., Yi, H., Lin, X., Schwank, J. W., 2020. "Activation of passive NO_x adsorbers by pretreatment with reaction gas mixture." Chemical Engineering Journal, 399: 125727.
3	Dr. Edgar A. O'Rear	Professor	Ph.D.	Chemical Biomedical Engineering, Rice University, US	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avci, M., O'Rear, E. A., Foster, K. M., Papavassiliou, D. V., 2022. "Sublethal Damage to Erythrocytes during Blood Flow." Fluids, 7(2): 66. 2. Foster, K. M., Papavassiliou, D. V., O'Rear, E. A., 2021. "Elongational Stresses and Cells." Cells, 10(9): 2352. 3. Kongsat, P., Sinthupinyo, S., O'Rear, E. A., Pongprayoon, T., 2021. "Effect of Morphologically Controlled Hematite Nanoparticles on the Properties of Fly Ash Blended Cement." Nanomaterials, 11(4): 1003.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<p>4. Buerck, J. P., Burke, D. K., Schmidtke, D. W., Snyder, T. A., Papavassiliou, D. V., O'Rear, E. A., 2021. "Production of erythrocyte microparticles in a sub-hemolytic environment." <i>Journal of Artificial Organs</i>, 24(2): 135-145. Springer</p> <p>5. Esteban Florez, F. L., Hiers, R. D., Larson, P., Johnson, M., O'Rear, E., Rondinone, A. J., Khajotia, S. S., 2018. "Antibacterial dental adhesive resins containing nitrogen-doped titanium dioxide nanoparticles." <i>Materials Science and Engineering: C</i>, 93: 931-943. ScienceDirect</p>
4	Dr. Daniel E. Resasco	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, Yale University, USA	<p>1. Dai, Y., Li, G., Resasco, D. E., Yang, Y., 2021. "How do structure and topology of the catalyst affect water promotion or inhibition effects?" <i>Chem Catalysis</i>, 1(5): 962-965. ScienceDirect</p> <p>2. Li, G., Zhao, Z., Mou, T., Tan, Q., Wang, B., Resasco, D., 2021. "Experimental and computational kinetics study of the liquid-phase hydrogenation of CC and CO bonds." <i>Journal of Catalysis</i>, 404: 771-785. ScienceDirect</p> <p>3. Li, G., Wang, B., Kobayashi, T., Pruski, M., Resasco, D. E., 2021. "Optimizing the surface distribution of acid sites for cooperative catalysis in condensation reactions promoted by water." <i>Chem Catalysis</i>, 1(5): 1065-1087. ScienceDirect</p> <p>4. Li, G., Wang, B., Resasco, D. E., 2021. "Solvent effects on catalytic reactions and related phenomena at liquid-solid interfaces." <i>Surface Science Reports</i>, 76(4): 100541. ScienceDirect</p> <p>5. Li, G., Ngo, D. T., Yan, Y., Tan, Q., Wang, B., Resasco, D. E., 2020. "Factors Determining Selectivity of Acid- and Base-Catalyzed Self- and Cross-Condensation of Acetone and Cyclopentanone." <i>ACS Catalysis</i>, 10(21): 12790-12800.</p>
5	Dr. Robert M. Ziff	Professor	Ph.D.	Statistical Physics, The Rockefeller University, USA	<p>1. Ziff, R. M., 2021. "Percolation and the pandemic." <i>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</i>, 568: 125723. Scopus</p> <p>2. Ziff, R. M., 2020. "Universal correlations in percolation." <i>Frontiers of Physics</i>, 15(4): 41502. Scopus</p>

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					3. Manna, S. S., Ziff, R. M., 2020. "Bond percolation between δ separated points on a square lattice." <i>Physical Review E</i> , 101(6): 062143. Scopus
6	Dr. Bor-Jier (Ben) Shiau	Professor	Ph.D.	Civil Engineering, University of Oklahoma, USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Charoensaeng, A. Suriyaphadilok, U., 2021. "Evaluation of Silica-Based Nanofluid Foam in Waxy Oil Recovery and Its Role in Mitigation of Surfactant Loss." <i>Energy & Fuels</i>, 35(22): 18623-18636. 2. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J. B., Harwell, J. H., Suriyaphadilok, U., Charoensaeng, A., 2022. "The study of ultralow interfacial tension SiO₂-surfactant foam for enhanced oil recovery." <i>Journal of Petroleum Science and Engineering</i>, 209: 109898. 3. Chen, C., Shen, H., Harwell, J. H., Shiau, B.-J., 2022. "Characterizing oil mixture and surfactant mixture via hydrophilic-lipophilic deviation (HLD) principle: An insight in consumer products development." <i>Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects</i>, 634: 127599. 4. Chen, C., Wang, S., Harwell, J. H., Shiau, B.-J., 2021. "Polymer-free viscoelastic fluid for improved oil recovery." <i>Fuel</i>, 292: 120331. 5. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyaphadilok, U., Charoensaeng, A., 2021. "Effect of pH on silica nanoparticle-stabilized foam for enhanced oil recovery using carboxylate-based extended surfactants." <i>Journal of Petroleum Science and Engineering</i>, 196: 107729.
7	Dr. Steven P. Crossley	Associate Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Oklahoma, USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gomez, L. A., Bababrik, R., Komarneni, M. R., Marlowe, J., Salavati-fard, T., D'Amico, A. D., Wang, B., Christopher, P., Crossley, S. P., 2022. "Selective Reduction of Carboxylic Acids to Aldehydes with Promoted MoO₃ Catalysts." <i>ACS Catalysis</i>, 12(11): 6313-6324. 2. Chau, H. K., Resasco, D. E., Do, P., Crossley, S. P., 2022. "Acylation of m-cresol with acetic acid supported by in-situ ester formation on H-ZSM-5 zeolites." <i>Journal of Catalysis</i>, 406: 48-55.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<p>3. Zhu, X., Faria, J. A., Crossley, S. P., 2021. "Selected contributions from symposium of catalytic conversion of biomass-derived oxygenates in 258th ACS National Meeting." Catalysis Today, 365: 142.</p> <p>4. Crossley, S. P., Resasco, D. E., Haller, G. L., 2019. "Clarifying the multiple roles of confinement in zeolites: From stabilization of transition states to modification of internal diffusion rates." Journal of Catalysis, 372: 382-387.</p>
8	Dr. Vassilios I. Sikavitsas	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University at Buffalo, US	<p>1. Karami, D., Srivastava, A., Ramesh, R., Sikavitsas, V. I., 2022. "Investigating Cancerous Exosomes's Effects on CD8+ T-Cell IL-2 Production in a 3D Unidirectional Flow Bioreactor Using 3D Printed, RGD-Functionalized PLLA Scaffolds." Journal of Functional Biomaterials, 13(1): 30. Scopus</p> <p>2. Felder, M. L., Simmons, A. D., Shambaugh, R. L., Sikavitsas, V. I., 2020. "Effects of Flow Rate on Mesenchymal Stem Cell Oxygen Consumption Rates in 3D Bone-Tissue-Engineered Constructs Cultured in Perfusion Bioreactor Systems." Fluids, 5(1): 30. Scopus</p> <p>3. Richbourg, N. R., Peppas, N. A., Sikavitsas, V. I., 2019. "Tuning the biomimetic behavior of scaffolds for regenerative medicine through surface modifications." Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine, 13(8): 1275-1293. Scopus</p> <p>4. Karami, D., Richbourg, N., Sikavitsas, V., 2019. "Dynamic in vitro models for tumor tissue engineering." Cancer Letters, 449: 178-185. Scopus</p> <p>5. Williams, C., Kadri, O. E., Voronov, R. S., Sikavitsas, V. I., 2018. "Time-Dependent Shear Stress Distributions during Extended Flow Perfusion Culture of Bone Tissue Engineered Constructs." Fluids, 3(2): 25. Scopus</p>
9	Dr. Jan J. A. Verstraete	Dr.	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Ghent, Belgium	<p>1. Ferreira, S., Verstraete, J. J., Jolimaître, E., Leinekugel-le-Cocq, D., Jallut, C., "Modelling textural and mass transfer properties for gamma-alumina catalysts using randomly generated pore networks." The Canadian Journal of Chemical Engineering, n/a(n/a). Scopus</p>

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					2. Costa da Cruz, A. R., Verstraete, J. J., Charon, N., Joly, J. F., 2019. "A Monte Carlo method for the simulating hydrotreating of bio-oil model compounds." Chemical Engineering Journal, 377: 120144.
10	Dr. Gerhard Pirngruber	Dr.	Ph.D.	Chemistry, University of Twente, Netherlands	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mikhaylova, P., de Oliveira, L. P., Merdrignac, I., Berlioz-Barbier, A., Nemri, M., Giusti, P., Pirngruber, G. D., 2022. "Molecular analysis of nitrogen-containing compounds in vacuum gas oils hydrodenitrogenation by (ESI+/-)-FTICR-MS." Fuel, 323: 124302. 2. Vivas-Báez, J. C., Pirngruber, G. D., Servia, A., Dubreuil, A.-C., Pérez-Martínez, D. J., 2022. "Impact of Metal Content on the Deactivation of a Bifunctional Hydrocracking Catalyst." Energy & Fuels, 36(8): 4491-4501. 3. Vivas-Báez, J. C., Servia, A., Pirngruber, G. D., Dubreuil, A.-C., Pérez-Martínez, D. J., 2021. "Insights in the phenomena involved in deactivation of industrial hydrocracking catalysts through an accelerated deactivation protocol." Fuel, 303: 120681. 4. Brito, L., Pirngruber, G. D., Perez-Pellitero, J., Guillon, E., Albrieux, F., Martens, J. A., 2021. "Shape selectivity effects in the hydroconversion of perhydrophenanthrene over bifunctional catalysts." Catalysis Science & Technology, 11(23): 7667-7682. 5. Vivas-Báez, J. C., Pirngruber, G. D., Servia, A., Dubreuil, A.-C., Pérez-Martínez, D. J., 2021. "Impact of Feedstock Properties on the Deactivation of a Vacuum Gas Oil Hydrocracking Catalyst." Energy & Fuels, 35(15): 12297-12309.
11	ดร.สันติ กุลประทีป ปัญญา	Dr.	Ph.D.	Inorganic Chemistry, Iowa State University, USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inkong, K., Yodpetch, V., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., Linga, P., 2022. "Influences of different co-promoters on the mixed methane hydrate formation with salt water at moderate conditions." Fuel, 316: 123215. 2. Inkong, K., Yodpetch, V., Veluswamy, H. P., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., Linga, P., 2022. "Hydrate-Based Gas Storage Application Using Simulated Seawater in the Presence of a Co-Promoter: Morphology Investigation." Energy & Fuels, 36(2): 1100-1113.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<p>3. Junthong, S., Yodpetch, V., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., 2021. "Effects of pyrrolidine on methane hydrate formation: Thermodynamic, kinetic, and morphology perspectives." <i>Journal of Natural Gas Science and Engineering</i>, 96: 104322.</p> <p>4. Jeenuang, K., Viriyakul, C., Inkong, K., Prakash Veluswamy, H., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., Linga, P., 2021. "Enhanced hydrate formation by natural-like hydrophobic side chain amino acids at ambient temperature: A kinetics and morphology investigation." <i>Fuel</i>, 299: 120828.</p> <p>5. Chanakro, W., Jaikwang, C., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., 2020. "Comparative Study of Tetra-N-Butyl Ammonium Bromide and Cyclopentane on the Methane Hydrate Formation and Dissociation." <i>Energies</i>, 13(24): 6518.</p>
12	ดร.รักไทย บุรุษภาค	Assistant Professor	Ph.D.	Petroleum Engineering, Texas A&M University, USA	<p>1. Naphon, P., Wiriyasart, S., Prurapark, R., Srichat, A., 2021. "Numerical study on the nanofluid flows and temperature behaviors in the spirally coiled tubes with helical ribs." <i>Case Studies in Thermal Engineering</i>, 27: 101204.</p> <p>2. Wiriyasart, S., Hommalee, C., Sirikasemsuk, S., Prurapark, R., Naphon, P., 2020. "Thermal management system with nanofluids for electric vehicle battery cooling modules." <i>Case Studies in Thermal Engineering</i>, 18: 100583.</p> <p>3. Siricharoenpanich, A., Wiriyasart, S., Prurapark, R., Naphon, P., 2019. "Effect of cooling water loop on the thermal performance of air conditioning system." <i>Case Studies in Thermal Engineering</i>, 15: 100518.</p> <p>4. Wiriyasart, S., Hommalee, C., Prurapark, R., Srichat, A., Naphon, P., 2019. "Thermal efficiency enhancement of thermoelectric module system for cold-hot water dispenser; Phase II." <i>Case Studies in Thermal Engineering</i>, 15: 100520.</p>
13	Dr. Goran N. Jovanovic	Professor	Ph.D.	Engineering, Oregon State University, USA	<p>1. Nguyen, C.C., Mohamed, O.M., Coblyn, M.Y., Jovanovic, G.N., Navab-Daneshmand, T., 2022. "Pathogen Inactivation in Drinking Water: A Point-of-Use Microscale Reactor with Ultraviolet Irradiation." <i>Environmental Engineering Science</i>, 39(7): 598-605.</p>

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<ol style="list-style-type: none"> 2. Jovanovic, G.N., Coblyn, M.Y., Plazl, I., 2021. "Time scale analysis & characteristic times in microscale-based chemical and biochemical processes: Part I – Concepts and origins" Chemical Engineering Science, 238: 116502. 3. Theampetch, A., Prapainainar, C., Tungkamani, S., ...Árnadóttir, L., Jovanovic, G.N., 2021. "Detailed microkinetic modelling of syngas to hydrocarbons via Fischer Tropsch synthesis over cobalt catalyst." International Journal of Hydrogen Energy, 46(48): 24721–24741. 4. Jovanovic, G.N., Coblyn, M.Y., Plazl, I., 2021. "Time scale analysis & characteristic times in microscale-based bio-chemical processes: Part II – Bioreactors with immobilized cells, and process flowsheet analysis." Chemical Engineering Science, 236: 116499. 5. Miao, Y., Kreider, P., Reddick, I., ...Jovanovic, G., Yokochi, A., 2021. "Methane Coupling to Ethylene and Longer-Chain Hydrocarbons by Low-Energy Electrical Discharge in Microstructured Reactors." Industrial and Engineering Chemistry Research, 60(19): 6950–6958.
14	Dr. Dong-Shik Kim	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Michigan, USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Baawad A., Dhamera S., Park J., Murphy K., Kim D.-S., 2022. "Rheological properties and decomposition rates of Gellan gum/hyaluronic acid/β-tricalcium phosphate mixtures." International Journal of Biological Macromolecules, 211: 15-25. 2. Baawad A., Rice C., Hamil T., Murphy K., Park J., Kim D.-S., 2021. "Molecular weight effects of low acyl gellan gum on antioxidant capacity and rheological properties." Journal of Food Science, 86(10): 4275-4287. 3. Alolaywi H.Y., Duanghathaipornsuk S., Kim S.S., Li C.-H., Jinschek J.R., Kim D.-S., Alba-Rubio A.C., 2021. "Electrochemical MoOx/Carbon Nanocomposite-Based Gas Sensor for Formaldehyde Detection at Room Temperature." Journal of the Electrochemical Society, 168(6): 67525.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<p>4. Duanghathaipornsuk S., Reaver N.G.F., Cameron B.D., Kim D.-S., 2021. "Adsorption Kinetics of Glycated Hemoglobin on Aptamer Microarrays with Antifouling Surface Modification." <i>Langmuir</i>, 37(15): 4647-4657.</p> <p>5. Duanghathaipornsuk S., Kim D.-S., Phares T.L., Li C.-H., Jinschek J.R., Alba-Rubio A.C., 2021. "Supersensitive CeOx-based nanocomposite sensor for the electrochemical detection of hydroxyl free radicals." <i>Nanoscale</i>, 13(9): 5136-5144.</p>
15	Dr. Jean-Marc Schweitzer	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, Claude Bernard Lyon University, France	<p>1. Urmès C., Daniel C., Schweitzer J.-M., Cabiac A., Julcour C., Schuurman Y., 2022. "Microkinetic Modeling of Acetylene Hydrogenation Under Periodic Reactor Operation." <i>ChemCatChem</i>, 14(8): e202101826.</p> <p>2. Ferri G., Humbert S., Schweitzer J.-M., Digne M., Lefebvre V., Moreaud M., 2022. "Mass fractal dimension from 2D microscopy images via an aggregation model with variable compactness." <i>Journal of Microscopy</i>, 286(1): 31-41.</p> <p>3. Schweitzer J.-M., Rey J., Bignaud C., Bučko T., Raybaud P., Moscovici-Mirande M., Portejoie F., James C., Bouchy C., Chizallet C., 2022. "Multiscale Modeling as a Tool for the Prediction of Catalytic Performances: The Case of n-Heptane Hydroconversion in a Large-Pore Zeolite." <i>ACS Catalysis</i>, 12(2): 1068-1081.</p> <p>4. Schweitzer J.-M., Serval M., Salvatori F., Dandeu A., Minière M., Joly J.-F., Gaubert Q., Barbosa S., Onofri F.R.A., 2021. "Spray drying of colloidal suspensions: Coupling of particle drying and transport models with experimental validations." <i>Chemical Engineering Research and Design</i>, 170: 224-238.</p> <p>5. Ferri G., Humbert S., Digne M., Schweitzer J.-M., Moreaud M., 2021. "Simulation Of Large Aggregate Particles System With A New Morphological Model." <i>Image Analysis and Stereology</i>, 40(2): 71-84.</p>

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

วิทยานิพนธ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกได้ต้องมีบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรสอดคล้องตามพันธกิจในการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี กำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยยึดถือแนวปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย องค์ประกอบที่สำคัญของวิทยานิพนธ์ ได้แก่ การวิจัยเชิงวิชาการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน ในการจัดทำวิทยานิพนธ์นิสิตต้องระบุหัวข้อของการศึกษาและทำการวิจัยอย่างละเอียดลึกซึ้ง

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตทุกคนจะได้รับการฝึกปฏิบัติในการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้งานวิจัยเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษา มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถผลิตผลงานวิจัยทั้งรูปแบบองค์ความรู้ใหม่เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติและมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมปิโตรเคมี พอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องของประเทศ

5.3 ช่วงเวลา

แบบ 2.1 (เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท) เริ่มตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษาที่ 1 ควบคู่ไปกับการเรียนรายวิชา

แบบ 2.2 (เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี) เริ่มตั้งแต่ภาคปลาย ปีการศึกษาที่ 2 และภายหลังจากนิสิตได้เรียนรายวิชาสัมมนาแล้ว

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

นิสิตที่จะเสนอสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Preliminary Examination) จะต้องจัดทำรายงานและขอคำปรึกษาทางวิชาการจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ได้แก่ Introduction, Theoretical Background and Literature Review References, Objectives, Scope of Research, Methodology, Schedule of Research Activities, Budget Estimation and

References เมื่อนิสิตทำการสอบและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบแล้ว ดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น นิสิตจะต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Final Examination)

คุณสมบัติของนิสิตที่จะสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Final Examination) -

1. ต้องมีเกรดเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00
2. ต้องสอบ DQE ผ่านครบทุกวิชาที่กำหนด
3. ต้องผ่านการสอบ Preliminary Examination
4. ต้องมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ที่วิทยาลัยฯ กำหนด
5. ต้องมีผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ ที่เป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 ฉบับ หากฉบับที่ 2 ยังไม่ตีพิมพ์ ให้อยู่ในขั้นตอนที่ได้รับการ Submit แล้ว

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลเริ่มตั้งแต่การสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Preliminary Examination) เพื่อประเมินความเป็นไปได้และความเหมาะสมของโครงร่างวิทยานิพนธ์ องค์กรประกอบของคณะกรรมการสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เมื่อนิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นแล้ว นิสิตต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์อีกครั้งหนึ่ง ตามประกาศกระทรวง ศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รายละเอียดตั้งราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 295 ง หน้า 20 ลงวันที่ 13 พฤศจิกายน 2558 จะต้องมีจำนวนอย่างน้อย 5 คน (ข้อ 1-3) อย่างมากไม่เกิน 7 คน ประกอบด้วย

1. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก คุณวุฒิปริญญาเอกและมีผลงานวิชาการตามเกณฑ์ ไม่น้อยกว่า 1 คน ทำหน้าที่เป็นประธาน จำนวน 1 คน ผู้ทำหน้าที่ประธานต้องมีตำแหน่งทางวิชาการระดับ ศาสตราจารย์หรือรองศาสตราจารย์
2. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต่างประเทศ ไม่น้อยกว่า 1 คน
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 1 คน
4. ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (คณบดี)

กรณีมีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ อาจแต่งตั้งกรรมการสอบให้มีจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้ องค์กรประกอบของคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ข้างต้นให้เป็นไปตาม ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

นอกจากนี้ ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นิสิตต้องส่งบทความวิจัยหรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติแก่วิทยาลัยฯ เพื่อดำเนินการขอจบการศึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>1. ทักษะในการนำเสนอ</p> <p>นิสิตมีความสามารถในการถ่ายทอดและสื่อสารกับผู้ฟังในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีที่นำเสนอ แสดงความรู้ ความคิดเห็นของตนภายใต้หัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ผ่านกระบวนการคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ฟัง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องนำเสนอผลงานวิจัยหรือโครงการวิจัยต่อหน้าอาจารย์ นิสิต และบุคคลภายนอก เช่น รายวิชา Graduate Seminar - การสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ - การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ - การนำเสนอรายงานหน้าชั้น (เป็นภาษาอังกฤษ) - การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมทางวิชาการ
<p>2. ทักษะในการเขียนบทความ/รายงานเชิงวิชาการ</p> <p>นิสิตมีความสามารถในการกำหนดโครงร่างวิทยานิพนธ์หลังจากผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษา การรวบรวมผลการวิเคราะห์ และประมวลผลอย่างละเอียด และนำมาเรียบเรียงผ่านการเขียนบทความหรือรายงานเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องมีผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 ฉบับ ในฐาน ISI - กำหนดให้นิสิตจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Preliminary Examination) สอบป้องกันวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า (Final Examination) รวมถึง การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
<p>3. ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อได้เป็นอย่างดีมาก รวมทั้งสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการในระดับนานาชาติ เช่น การมีบทบาทในการจัดประชุม/ สัมมนาในระดับนานาชาติ - มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนในการเรียนรายวิชา จัดทำวิทยานิพนธ์ การให้สัมมนา การเสนอโครงร่าง และการสอบปากเปล่า - จัดให้มีการสอนเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ เช่น Weekly English Course, Thesis Writing - จัดให้มี English Zone เพื่อฝึกให้นิสิตใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการติดต่อกับอาจารย์ - มีการกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยใช้ผลคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนด - จัดให้นิสิตมีโอกาสไปเสนอผลงานวิจัย/ทำวิจัยในต่างประเทศ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>4. ทักษะในการดำเนินการวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้และทักษะที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีอย่างลุ่มลึก และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ - มีความสามารถในการนำความรู้ที่มีไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในอุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการทำวิจัย - กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์ โดยเริ่มตั้งแต่จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ และนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และกำหนดให้นิสิตต้องมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง ในฐาน ISI โดยอยู่ในควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์
<p>5. จิตสำนึกสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มการทำวิจัย (Chemical Safety Course) และการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น - กำหนดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมผ่านการทำกิจกรรมในงานกิจการนิสิต - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายให้นิสิตฟัง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. มีความรู้</p> <p>1.1 รู้รอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้รอบในหลายศาสตร์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาแกนและรายวิชา เลือกที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้รอบในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีและการพัฒนาใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรง เช่น เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ ตั้งแต่แหล่งกำเนิด การกลั่น การแปรรูป - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการ - ในรายวิชา Perspectives in Technology Petrochemical มีการนำเสนอภาพรวมและปูพื้นฐานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - มีการสอนรายวิชาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา เช่น รายวิชา Strategies for Creative Problem Solving รายวิชา Selected topics in Petrochemical Technology รายวิชา Petrochemical Industry: Technology and Economics 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบข้อเขียน กลางภาคและปลายภาค - การประเมินการร่วมกิจกรรมเยี่ยมชมโรงงาน
<p>1.2 รู้ลึก</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีอย่างลุ่มลึก สามารถนำเสนอแนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาแกนและรายวิชาเลือกที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ลึกในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี และการพัฒนาใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นิสิตได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเชิงลึกและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องประชุม เช่น รายวิชา Graduate Seminar รายวิชา Heterogeneous Catalysis และรายวิชา Alternative Energy Sources - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและในประเทศจากภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาและวิจัยที่มีชื่อเสียงมาบรรยายและให้สัมมนาแก่นิสิต - มีการกำหนดให้นิสิตต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์เพื่อให้นิสิตมีความรู้ในเชิงลึก 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยการสังเกตการร่วมกิจกรรมสัมมนาในห้องเรียนและห้องประชุม - ประเมินการนำเสนอความรู้ในรายวิชาสัมมนาโดยอาจารย์และนิสิตผู้เข้าร่วมสัมมนา - การประเมินวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2. มีคุณธรรม</p> <p>2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - ในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต มีศรัทธาในคุณงามความดี ความซื่อสัตย์สุจริต และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติและเป็นสุข <p>2.2 มีจรรยาบรรณ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาของสังคมมีการประพฤติปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และจรรยาบรรณของนักวิชาการหรือนักวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการประชุมนิเทศนิสิตใหม่ให้ทราบถึงกฎ ระเบียบ รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ของวิทยาลัย รวมทั้งการเรียนการสอน โดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพในทุกรายวิชา - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของวิทยาลัย - กำหนดให้เข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับ Plagiarism 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากความตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน - การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - การประเมินวิทยานิพนธ์
<p>3. คิดเป็น</p> <p>3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินความรู้ เพื่อประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา อาทิเช่น Heterogonous Catalysis และ Alternative Energy Source เป็นต้น - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถพัฒนาแนวคิดทางวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ให้อุตสาหกรรมด้านปิโตรเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในรายวิชา Petrochemical Industry: Technology and Economics - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายในรายวิชา Strategies for Creative Problem Solving และ Selected Topics in Petrochemical Technology 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการนำเสนอ การสัมภาษณ์ และการสังเกต
<p>3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยสังเคราะห์วิธีการที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายในรายวิชา Selected Topics in Technology Petrochemical 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์
<p>4. ทำเป็น</p> <p>4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ</p> <p>มีทักษะในการปฏิบัติงานตามสาขาวิชาซีพีอย่างลึกซึ้ง ติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัย รู้วิธีการพัฒนาในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยการใช้การไปทัศนศึกษา (field trip) เช่น การเยี่ยมชมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมปัจฉิมนิเทศ โดยศิษย์เก่า/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม - ประเมินจากการสังเกตการณ์นำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดีมาก 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นักศึกษาร่วมการอบรมภาษาอังกฤษ - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างดีเยี่ยม ในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลงานวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีชั่วโมงบรรยายในหัวข้อการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - กำหนดให้นักศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วนำเสนอในชั่วโมงสัมมนา ตลอดจนนำมาใช้ในการทำงานวิจัยของตนเอง - การสอนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง โดยการสาธิตและปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น Advanced Chemical Engineering Calculations 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยการสังเกตการนำเสนอและการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ - การประเมินผลการเรียนรายวิชา
4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสม เพื่อการศึกษาวิจัยในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยการสาธิตและฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชา Advanced Chemical Engineering Thermodynamics - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการบริหารจัดการในองค์กร เช่น ความเข้าใจและความสามารถในการบริหารองค์กรต่างๆ ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีปิโตรเคมี 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดจัดประชุมวิชาการประจำปี - กำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตร เช่น Farewell and Welcome Party ไหว้ครู PPC Games - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์หรือการทำโครงการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบวิทยานิพนธ์ - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้</p> <p>5.1 ใฝ่รู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและสามารถพัฒนาความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
<p>5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - รู้จักวิธีการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา Heterogeneous Catalysis และรายวิชา Advanced Chemical Engineering Calculations - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา และรายวิชาอื่น อาทิ เช่น รายวิชา Alternative Energy Sources 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม
<p>6. มีภาวะผู้นำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม 	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันศึกษา/ฝึกปฏิบัติ ในบางรายวิชา เช่น รายวิชา Petrochemical Industry: Technology and Economics - การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น PPC Games, Farewell and Welcome Party - กำหนดให้นักศึกษานำเสนอผลงานวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลงานที่กลุ่มได้รับมอบหมาย - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>7. มีสุขภาพะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - รักการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา - มีสุขภาพทางกาย ทางใจ อารมณ์ และสังคมที่เข้มแข็ง สามารถดูแลป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพให้แก่มองตนเองและผู้อื่นได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น PPC Games - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น การฝึกสมาธิหรือฟังธรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม
<p>8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีจิตสำนักห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา มุ่งทำประโยชน์ส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น การบริจาคสิ่งของ การปลูกป่า กิจกรรมอาสาพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม
<p>9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวเองและทำนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืนและสันติสุข 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น ทำบุญปีใหม่ ไหว้พระ สงกรานต์ ไหว้ครู 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม

Outcome

1. มีความรู้ 1.1. รู้รอบ 1.2. รู้ลึก	2. มีคุณธรรม 2.1. มี คุณธรรมและ จริยธรรม 2.2. มี จรรยาบรรณ	3. คิดเป็น 3.1. สามารถคิด อย่างมี วิจารณญาณ 3.2. สามารถคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ 3.3. มีทักษะใน การคิดแก้ปัญหา	4. ทำเป็น 4.1. มีทักษะทางวิชาชีพ 4.2. มีทักษะทางการสื่อสาร 4.3. มีทักษะทางเทคโนโลยี สารสนเทศ 4.4. มีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ 4.5. มีทักษะทางการบริหาร จัดการ	5. ใฝ่รู้และรู้จัก วิธีการเรียนรู้ 5.1. ใฝ่รู้ 5.2. รู้จัก วิธีการเรียนรู้	6. มีภาวะ ผู้นำ	7. มีสุขภาพ	8. มีจิตอาสาและ สำนึกสาธารณะ	9. ดำรงความ เป็นไทยใน กระแสโลกาภิ วัตน์
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	-------------	---------------------------------	--------------------------------------------------

● - วัตถุประสงค์ที่มีการประเมิน ○ - วัตถุประสงค์ที่ไม่มีการประเมิน

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ระดับบัณฑิตศึกษา การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ส่วนวิทยานิพนธ์ใช้ Very Good, Good, Pass และ Fail

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 สํารวจภาวการณ์ทำงานทำของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.3 การให้เกรดทุกรายวิชาต้องมีการแสดงวิธีการประเมินผลและการให้เกรดในการประกอบการตัดเกรด

2.4 เปรียบเทียบการให้คะแนนข้อสอบในแต่ละข้อในแต่ละรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้สอนมีมาตรฐานการให้คะแนน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีผู้สอนมากกว่า 1 คน

2.5 มีการทำแบบประเมินหลักสูตร เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาประเมินหลักสูตรก่อนสำเร็จการศึกษารอบคลุม ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น และด้านกระบวนการ ที่มีต่อหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 2

3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.2 สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ และผลคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่องเกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต พ.ศ. 2560

3.3 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

3.4 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

3.5 การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและวิทยาศาสตร์กายภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และอยู่ในฐาน ISI อย่างน้อย 2 ฉบับ

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ใหม่ทุกคน เพื่อให้เข้าใจว่าอาจารย์เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ นโยบายของมหาวิทยาลัย และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการศึกษาและการให้คำปรึกษาแก่นิสิตและวิทยาลัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี จัดให้มีระบบประกันคุณภาพตามระบบประกันคุณภาพภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA) ส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพที่สำคัญ ได้แก่ จัดให้มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่ระดับรายวิชา และที่ระดับหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าคณาจารย์มีข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

มหาวิทยาลัยได้จัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาวิชาการและวิชาชีพสำหรับคณาจารย์ เช่น การอบรมปฏิบัติการเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบ Problem Based Learning การอบรมการใช้งานโปรแกรม Blackboard การอบรมปฏิบัติการเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการวิทยาลัยฯ มีการจัดสรรทุนเพื่อให้คณาจารย์ไปเสนอผลงานวิชาการต่างประเทศ ปีงบประมาณละ 1 ครั้ง และจัดสรรทุนสำหรับนิสิตไปเสนอผลงานวิชาการในประเทศและต่างประเทศ แห่งละ 1 ครั้ง ตามวงเงินที่กำหนดไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี ดำเนินการเชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศ ทั้งในและนอกประเทศ มาร่วมสอนกับคณาจารย์วิทยาลัยฯ เพื่อคณาจารย์ได้รับความรู้และประสบการณ์มากขึ้น

งานบริการวิชาการของวิทยาลัยฯ ได้เชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศและในประเทศ เพื่อดำเนินการจัดบริการวิชาการ โดยจัดอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้แก่บุคคลทั่วไปอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้คณาจารย์และนิสิตเข้าร่วมสัมมนาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

วิทยาลัยฯ ได้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี มีการกำหนดประธาน กรรมการ และเลขานุการประจำหลักสูตร

1.2 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 3 คน ต้องมีคุณสมบัติ คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.3 การวางแผน การพัฒนา และการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมีการวางแผน มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา (มคอ.7) และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี

1.4 การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

1.4.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

1.4.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา

1.4.3 มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละรายวิชา

1.4.4 มีประเมินผลการสอนรายวิชา หลักจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละวิชา

1.4.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ บัณฑิตจุฬาฯ เป็นผู้ที่มีคุณค่าของสังคมโลก ซึ่งประกอบด้วย 9 ด้าน 14 ประเด็น ดังนี้ 1. มีความรู้ (รู้รอบ รู้ลึก) 2. มีคุณธรรม (มีคุณธรรม

และจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) 3. คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา) 4. ทำเป็น (มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) 6. มีภาวะผู้นำ 7. มีสุขภาพ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรมีลักษณะเด่น คือ เป็นผู้มีความรู้ทันสมัยอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการ และพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงานต่างชาติ เป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

3. นิสิต

วิทยาลัยฯ มีกระบวนการรับนิสิต การแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนิสิต การจัดสรรทุนการศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อปูพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี (Intensive course) การแนะนำการเรียนการสอน การทำวิจัย การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา การดูแลนิสิต สวัสดิการนิสิต การกำหนดเกณฑ์คะแนนภาษาอังกฤษ และการสำเร็จการศึกษาของนิสิต

4. อาจารย์

วิทยาลัยฯ มีระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ตามระเบียบในการรับอาจารย์ใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และข้อปฏิบัติการรับอาจารย์ใหม่ของวิทยาลัยฯ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการกำหนดคุณสมบัติและผู้เข้ารับการคัดเลือก วิธีการสรรหา หลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกตลอดจนการดำเนินการอื่นใดในการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครเป็นอาจารย์ ผู้สมัครแสดงความจำนงรายวิชาที่สอน พร้อมจัดทำ course syllabus และวิธีการสอน แผนการทำวิจัยทำร่วมหรือทำเดี่ยว ผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ พร้อม Impact factor ส่งให้กรรมการประเมิน ผู้สมัครที่อยู่ในข่ายที่วิทยาลัยฯ จะรับ จะถูกเชิญมาสัมภาษณ์ พบปะอาจารย์วิทยาลัยฯ และทดลองสอนและนำเสนอผลงานวิชาการให้คณาจารย์และนิสิตวิทยาลัย โดยคณาจารย์และนิสิตจะร่วมกันประเมินและส่งผลให้กรรมการ จากนั้นคณะกรรมการจะทำการสัมภาษณ์ผู้สมัคร ด้านความรู้วิชาการ ทักษะภาษาอังกฤษ และทัศนคติของผู้สมัครต่อการเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย เพื่อให้มั่นใจว่าอาจารย์มีคุณสมบัติและประสบการณ์เพียงพอต่อความรับผิดชอบการสอน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การดำเนินงานของหลักสูตรอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีหน้าที่ บริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบายของวิทยาลัยฯ กำกับและดูแลการสอนและการสอบของหลักสูตร กำกับให้การดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพตามระบบ CU-CQA และมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประจำเพื่อติดตามการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยฯ ดำเนินการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งจากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานประจำปีของหลักสูตร และดำเนินการตามระเบียบและข้อปฏิบัติในการบริหารการเงินและงบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดำเนินการการวางแผนเพื่อจัดหาตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้มีการวางแผนและบริหารจัดการได้แก่

1. การสำรวจความต้องการของคณาจารย์ และนิสิตทั้ง 3 สาขา ทั้ง 2 ระดับ คือ บัณฑิตศึกษา และดุขุภักดิ์บัณฑิตศึกษา โดยการสอบถาม การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถามความต้องการใช้หนังสือ
2. การเตรียมพร้อมจัดหาหนังสือ ตำรา โดยประสานงานกับคณาจารย์ที่จะทำการสอนในรายวิชาล่วงหน้าเพื่อดำเนินการหาข้อมูล และเตรียมแผนงบประมาณเพื่อการจัดซื้อล่วงหน้า
3. การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับแนะนำผู้มาใช้บริการ
4. การให้ร้านค้าแนะนำหนังสือมาเสนอให้อาจารย์และนิสิตคัดเลือกที่หน่วยงาน เพื่อช่วยประหยัดเวลาของคณาจารย์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

มคอ.2 หมวดที่	สาระ	Key Performance Indicators	ปีการศึกษา				
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1	ข้อมูลทั่วไป	<p>1. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรจัดกิจกรรมต่อไปนี้ อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้บัณฑิต เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ นอกเหนือจากการเรียนกับอาจารย์ประจำใน มหาวิทยาลัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอนโดย ต้องมีวิทยากรภายนอกเข้าร่วม หรือ - กิจกรรมที่หลักสูตรมีความร่วมมือกับ สถาบันการศึกษาในประเทศ/ต่างประเทศ/ หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือ - กิจกรรมทางวิชาการที่จัดโดยหน่วยงาน ภายนอก ซึ่งหลักสูตรกำหนดให้บัณฑิตเข้าร่วม 	✓	✓	✓	✓	✓
2	ข้อมูลเฉพาะ ของหลักสูตร	2. หลักสูตรจัดให้มีการประเมินแผนการพัฒนา ปรับปรุงตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะ ของหลักสูตร					✓
3	ระบบการจัด การศึกษา การ ดำเนินการ และ โครงสร้างของ หลักสูตร	3. นิสิตทุกคนที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยวิธีปกติ มีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนด	✓	✓	✓	✓	✓
		4. หลักสูตรส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษแก่นิสิตที่มี ข้อจำกัดทางภาษาตามดุลยพินิจของคณะ กรรมการบริหารหลักสูตร โดยอาจจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรหรือกิจกรรมการเตรียมความ พร้อม หรือสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่ จัดโดยหน่วยงานอื่น นอกเหนือจากที่นิสิตต้อง ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับ ตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด	✓	✓	✓	✓	✓

มคอ.2 หมวดที่	สาระ	Key Performance Indicators	ปีการศึกษา				
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		5. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรมีการทบทวนเนื้อหา รายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทัน วิทยาการ ในกรณีจำเป็นอาจเปิดรายวิชาใหม่ หรือปรับปรุงเนื้อหาวิชาเดิมหรือเชิญ อาจารย์/วิทยากรภายนอกที่มีความรู้และ ประสบการณ์สูงมาให้ความรู้แก่นิสิต	✓	✓	✓	✓	✓
		6. ร้อยละ 80 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรใช้สื่อ ประสม (Multimedia) หรือเทคโนโลยีในการ เรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และประเมินผล	7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ปรากฏในรายวิชาบังคับของ หลักสูตรโดยรวมต้องครอบคลุมทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครบถ้วนตามที่กำหนด ในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
		8. ร้อยละ80 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้นมีผลการประเมินจากนิสิตระดับ 3.51 ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓	✓
5	หลักเกณฑ์ใน การประเมินผล นักศึกษา	9. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรวิเคราะห์ผลการ ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากระบบ CU-CAS โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน TQF ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำผลการ วิเคราะห์มาปรับปรุงการเรียนการสอน ในปีการศึกษา หรือภาคการศึกษาถัดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓
6	การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	10. ร้อยละ100 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน มีการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่างๆ ทุกปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : * ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

มีความรู้ : รู้รอบ, รู้ลึก

คิดเป็น : คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา

ทำเป็น : มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการบริหารจัดการ

ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ : รู้จักวิธีการเรียนรู้

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ฝ่ายวิชาการจัดให้มีแบบประเมินความเห็นของอาจารย์ผู้สอนและผู้ร่วมสอนทุกรายวิชาภายหลังการสอนรายวิชาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งนิสิตประเมินอาจารย์ผู้สอนและผู้ร่วมสอนทุกรายวิชาเช่นกัน เกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน วิธีการสอน การนำเสนอ รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนอื่นๆ โดยกลุ่มงานส่งเสริมและพัฒนาวิชาการเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการประมวลผลและพิจารณาโดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณบดี และนำเสนอผลสรุปการประเมินรายปี เสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ ต่อไป ทั้งนี้หากมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขรายวิชาใด จะแจ้งอาจารย์ผู้สอนและหน่วยงานที่รับผิดชอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CAS) ในทุกรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน เพื่อประเมินทักษะความสามารถและความเหมาะสมในการนำกลยุทธ์มาใช้ในแต่ละรายวิชา รวมทั้งประเมินความต้องการการใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนอื่นๆ ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ได้ดำเนินการเพื่อสอบถามคุณภาพบัณฑิตและความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำแบบสอบถามประเมินหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีต่อหลักสูตรโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP Evaluation Model) ครอบคลุมการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่

1. ด้านบริบท (Context) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ได้แก่ โครงสร้างหลักสูตร เนื้อหารายวิชา คุณลักษณะของอาจารย์ คุณลักษณะผู้เข้าศึกษา และปัจจัย/ทรัพยากรเกื้อหนุนให้เกิดคุณภาพการเรียนการสอน
3. ด้านกระบวนการ (Process) ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนการสอน กระบวนการวัดผลการเรียนรู้ การบริหารหลักสูตร และกระบวนการพัฒนานิสิต
4. ด้านผลผลิต (Product) ได้แก่ การประเมินคุณภาพบัณฑิตในด้านประสิทธิภาพของผู้สำเร็จการศึกษา และศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ผลการประเมินหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อประเมินคุณภาพหลักสูตรร่วมกับตัวชี้วัดอื่นๆ ที่หลักสูตรจัดเก็บตลอดเวลาการดำเนินงาน เพื่อใช้ประเมินภาพรวมของการดำเนินงานหลักสูตร นำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประเมินตัวบ่งชี้ของหลักสูตรและติดตามผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบในการทบทวนผลการประเมินและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

- 6301601** **ปรากฏการณ์ถ่ายโอน** 3(3-0-9)
 พื้นฐานของปรากฏการณ์ถ่ายโอน การถ่ายโอนความร้อนและมวลสารพร้อมด้วยปฏิกิริยาเคมี
 ในสามมิติ สมดุลพลังงานและมวลสารที่ไม่คงที่ในสามมิติ การแจกแจงโดยมีตัวแปรมากกว่า
 หนึ่งตัว ทฤษฎีขอบเขต การประเมินค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายโอนระหว่างวัฏภาค การไหลแบบ
 แพร่กระจาย
TRANS PHENO
Transport Phenomena
 Foundations of transport phenomena; heat and mass transfer with chemical
 reaction in three-dimensions; unsteady energy and mass balances in three-
 dimensions; distributions in more than one variable; boundary layer theory;
 estimation of interfacial transport coefficients, dispersive flows.
- 6301602** **การคำนวณทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง** 3(3-0-9)
 วิธีการคำนวณทางคณิตศาสตร์เชิงประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเคมี แบบระบบสมการ
 พีชคณิต อนุพันธ์แบบธรรมดา และ อนุพันธ์ แบบสัดส่วน การวิเคราะห์แบบถดถอย
 โปรแกรมแบบเชิงเส้น
ADV CHEM ENG CAL
Advanced Chemical Engineering Calculations
 Applied mathematical and numerical methods for solving problems in
 chemical engineering. solutions to the system of algebraic; ordinary
 differential, and partial differential equations; regression analysis; linear
 programming.
- 6301603** **อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง** 3(3-0-9)
 การประยุกต์ใช้กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ในอุตสาหกรรมเคมีและอุตสาหกรรม
 ปิโตรเลียม คุณสมบัติของของผสมชนิดอุดมคติและไม่เป็นอุดมคติ รวมทั้งคุณสมบัติคอลลิ
 เกทีฟ สมดุลเคมีและวัฏภาค ระบบการแยกต่างๆ เอกซ์เซอร์จีฟังก์ชันสำหรับประเมิน
 กระบวนการเคมีและกระบวนการที่ผลิตหรือใช้พลังงาน สมดุลเคมีและวัฏภาคของระบบที่มี
 หลายองค์ประกอบ การประยุกต์เน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

ADV CHE THERMO**Advanced Chemical Engineering Thermodynamics**

Applications of the first and second laws of thermodynamics to the chemical and petroleum industries; properties of ideal and non-ideal mixtures, including colligative properties, chemical and phase equilibria; separation systems; exergy function in evaluating chemical and energy producing or utilizing processes; chemical and phase equilibria of multicomponent systems; applications emphasized through extensive problem work relating to practical cases.

6301604 วิศวกรรมปฏิกิริยาเคมี

3(3-0-9)

การวิเคราะห์ปัจจัยทางจลนพลศาสตร์ ความร้อน การแพร่และการไหลต่อสมรรถนะของเครื่องปฏิกรณ์ทางเคมีแบบต่างๆ ได้แก่ เครื่องปฏิกรณ์แบบกะ แบบกึ่งกะ แบบท่อ แบบหมุน กวนต่อเนื่อง และแบบเยื่อเลือกผ่าน การวิเคราะห์เวลาเก็บกัก การวิเคราะห์ข้อมูลอัตราเร็วของปฏิกิริยา ปฏิกิริยาที่ไม่ใช่พื้นฐาน ได้แก่ ปฏิกิริยาที่ใช้เอนไซม์และปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรเซชัน การออกแบบเครื่องปฏิกรณ์ที่สถานะคงตัวและที่สถานะไม่คงตัวทั้งที่มีและไม่มีผลของความร้อนเกี่ยวข้อง รวมถึงเครื่องปฏิกรณ์แบบมีตัวเร่งปฏิกิริยาและการแพร่ในรูพรุนของตัวเร่งปฏิกิริยา

CHEM REACT ENG**Chemical Reaction Engineering**

Analysis of kinetic, thermal, diffusive, and flow factors on the performance of various types of chemical reactors including batch, semi-batch, tubular, CSTR and membrane reactors; residence time analysis; analysis of rate data; non-elementary reactions such as enzymatic and polymerization reactions; steady-state and unsteady-state reactor design with and without heat effects; catalytic reactor and diffusion in porous catalyst.

6301617 การควบคุมมลภาวะ

3(3-0-9)

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ สมการจำลองการกระจายตัวของมลพิษทางอากาศ เทคโนโลยีการกำจัดฝุ่นละออง สารระเหยง่ายและแก๊สพิษ ลักษณะสมบัติน้ำเสีย กระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบกายภาพ เคมี และชีวภาพ การแยกจำแนกของเสียที่เป็นของแข็ง การลดและการนำกลับมาใช้ การรวบรวมและเทคนิคการกำจัดของเสียที่เป็นของแข็ง

POLL CONTR**Pollution Control**

Sources of air pollutants; air pollutant dispersion models; technologies for removing particulates, VOCs and toxic gases; characteristics of wastewaters; physical, chemical and biological wastewater treatment processes; classification of solid wastes; minimization and recycle; collection and disposal techniques for solid wastes.

6301618 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเคมี** 3(3-0-9)

เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเคมีที่สำคัญและน่าสนใจ

SEL TOP PETROC TECH**Selected Topics in Petrochemical Technology**

Important and interesting selected topics in petrochemical technology.

6301619 **วิทยาศาสตร์พื้นผิวและคอลลอยด์** 3(3-0-9)

พื้นฐานของระบบคอลลอยด์ แคพพิลารี อุณหพลศาสตร์ระหว่างวัฏภาคของเหลว ลักษณะทางไฟฟ้าของเคมีพื้นผิว พื้นผิวของของแข็ง การเกิดผลึกและการโตของผลึก การดูดซับ การดูดซับแบบเคมีและการเร่งปฏิกิริยา

COLL SURF SCI**Colloid and Surface Science**

Fundamental of colloidal systems; capillary; thermodynamics of liquid interfaces; electrical aspects of surface chemistry; surface of solids; nucleation and crystal growth, adsorption; chemisorption and catalysis.

6301620 **วิศวกรรมการกัดกร่อน** 3(3-0-9)

การศึกษาเคมีไฟฟ้าของการกัดกร่อน กลไกพื้นฐานการกัดกร่อน รูปแบบการกัดกร่อน วิธีการควบคุมและการป้องกันการกัดกร่อน

CORR ENG**Corrosion Engineering**

Study of electrochemistry of corrosion; fundamental corrosion mechanisms; types of corrosion; methods of corrosion control and protection.

- 6301621 การจัดการของเสียอันตราย** 3(3-0-9)
 ความหมายของของเสียอันตราย การกำหนดลักษณะสมบัติของเสีย การป้องกันมลภาวะ การลดปริมาณของเสีย กระบวนการบำบัด การขนส่ง การเก็บ การปนเปื้อนน้ำใต้ดิน การกำจัดโดยวิธีใช้พื้นที่ การฟื้นฟูพื้นที่
HAZ WST MGT
Hazardous Waste Management
 Definition of hazardous wastes; waste characterization; pollution prevention; waste minimization; treatment processes; transportation; storage; groundwater contamination; land disposal; site remediation.
- 6301625 เทคโนโลยีและเศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี** 3(3-0-9)
 วัตถุดิบสำคัญเจ็ดชนิดในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี (เอทิลีน โพรพิลีน โอลิฟินที่มีคาร์บอนสี่ตัว เบนซีน โทลูอีน ไซลีน และมีเทน) กระบวนการผลิตและการแยกวัสดุแต่ละชนิด ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์
PETROC IND TECH ECON
Petrochemical Industry: Technology and Economics
 Seven important raw materials (ethylene, propylene, C4 olefins, benzene, toluene, xylene and methane) in petrochemical industry; production and separation processes for each material; economic impacts of the raw materials and products.
- 6301631 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารลดแรงตึงผิว** 3(3-0-9)
 คำนำเกี่ยวกับสารลดแรงตึงผิว การเกิดไมเซลล์ การละลาย การดูดซับของสารลดแรงตึงผิวบนพื้นผิวระหว่างวัฏภาค การลดแรงตึงผิว การเปียก การเกิดฟอง แผนภาพวัฏภาค/ผลึกและของเหลว การตกตะกอนสารลดแรงตึงผิว ทฤษฎีสองชั้น/การกระจาย การรวมตัวระหว่างน้ำและน้ำมัน/ไมโครอิมัลชัน การซักทำความสะอาด กระบวนการแยกโดยใช้สารลดแรงตึงผิว
SURFAC SCI TECH
Surfactant Science and Technology
 Introduction to surfactants; micelle formation; solubilization; adsorption of surfactant at interfaces; surface tension reduction; wetting; foaming; phase diagrams/liquid&crystals; surfactant precipitation; double layer theory/dispersion; emulsification and microemulsions; detergency; surfactant-based separation processes.

- 6301632 แหล่งพลังงานทางเลือก** 3(3-0-9)
 บทนำของพลังงานจากการทับถมสิ่งที่มีชีวิตและแหล่งพลังงานทางเลือกอื่น ซึ่งรวมถึงพลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานใต้พื้นพิภพ พลังงานลม พลังงานชีวภาพ เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานน้ำ และพลังงานไฮโดรเจน ประเด็นสำคัญทางเทคนิค และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะสมบัติและการประยุกต์ใช้งานของพลังงานรูปแบบต่าง ๆ การผลิตไฮโดรเจน การผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ การผลิตแก๊สชีวภาพและไฮโดรเจนชีวภาพ
ALT ENER SOUR
Alternative Energy Sources
 Introduction to fossil fuels and alternative energy sources including solar, geothermal, wind, biofuels, fuel cells, nuclear, hydro energy and hydrogen energy; technical and environmental issues related to their characteristics and applications; hydrogen production; biofuels production; biogas and biohydrogen production.
- 6301635 วิธีการวิจัยและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ** 1(1-0-3)
 เนื้อหาวิชาครอบคลุมการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การวางแผน และออกแบบวิธีการโครงการงาน การบริหารงานวิจัย วิธีทางสถิติ ทฤษฎีสันทางปัญญา การใช้ห้องปฏิบัติการ และความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ
REAS METH LAB SAFE
Research Methodology and Laboratory Safety
 The course covers scientific research, planning and design of a research project methodologies, research management, statistical methods, intellectual property, and laboratory procedures and safety.
- 6301636 ความยั่งยืนเชิงสิ่งแวดล้อม** 1(1-0-3)
 กรณีศึกษาที่เน้นการใช้ประโยชน์ของความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมในการใช้งานทั่วไป การพัฒนาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากการศึกษาสถานการณ์สิ่งแวดล้อมจากอดีตถึงปัจจุบัน
ENV SUSTAIN
Environmental Sustainability
 Case studies focusing on utilization of principles of environmental sustainability in professional practice, development of environmental literacy through study of both current and historical environment issues.

- 6301637 การควบคุมและพลวัตกระบวนการขั้นสูง** 3(3-0-9)
 ทฤษฎีเชิงปฏิบัติของอุปกรณ์ควบคุมและการประยุกต์ใช้กับกระบวนการทางอุตสาหกรรมเคมี การควบคุมแบบไม่ต่อเนื่องและกระบวนการรวมทั้งโรงงาน การควบคุมกระบวนการขั้นสูง ระบบการควบคุมแบบแคสเคด และแบบโมเดลพรีดิกทีฟ
ADV PROC DYNA CONTR
Advanced Process Dynamics and Control
 Operation theory of control instruments and their applications to industrial chemical processes; batch process and plant wide control; advanced process control; cascade and model predictive control systems.
- 6301638 การจัดการโครงการทางวิศวกรรมเคมี** 3(3-0-9)
 หลักการในการจัดการโครงการทั่วไปและประโยชน์ต่อโครงการวิศวกรรมเคมี กระบวนการเริ่มต้นโครงการ ซึ่งรวมถึงการกำหนดกรอบระยะต่างๆ และผู้เกี่ยวข้องในโครงการ การวางแผนและกระบวนการวิเคราะห์ โครงการโดยใช้หลักการเอพีแอล ซึ่งประกอบไปด้วยการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการเชิงธุรกิจ การวิเคราะห์ทางเลือกเงินทุน การกำหนดฐานในการออกแบบโครงการ การวางแผนดำเนินโครงการ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการประเมินราคาของโครงการ การดำเนินโครงการซึ่งประกอบด้วยการนำโครงการไปทำให้เป็นรูปธรรม การติดตาม และควบคุมการปิดโครงการ ภาวะผู้นำเชิงปฏิบัติในการจัดการ โครงการกรณีศึกษาการจัดการในโครงการทางด้านวิศวกรรมเคมี
CHEM ENG PROJ MGT
Chemical Engineering Project Management
 General project management concepts and benefits to chemical engineering projects; initiating process including scope making, setting phases, charter; project planning and analyzing processes using front end loading (FEL) concept including business needs definition, capital alternative analysis, project design basis definition, project execution planning, project risk analysis and project cost evaluation; project execution including implementation, monitor and control; project close-out; practical leadership in project management; case studies in chemical engineering project management.

- 6301639 การจัดการและควบคุมคุณภาพกระบวนการ** 3(3-0-9)
 การติดตามคุณภาพการผลิตสมัยใหม่และเทคนิคเชิงสถิติในการควบคุมการผลิตใน
 อุตสาหกรรมปิโตรเคมี พื้นฐานและเทคนิคเชิงปฏิบัติในการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิตและการ
 ควบคุมของกระบวนการผลิตเชิงสถิติ-เวลาโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล การพัฒนา
 การดำเนินการ และการจัดการระบบวิศวกรรม การวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อให้บรรลุถึง
 เป้าหมาย การออกแบบกระบวนการ หรือระบบเพื่อให้เป็นไปตามผลิตภัณฑ์และบริการที่
 ต้องการ
PROC QUAL CONTR MANAG
Process Quality Control and Management
 Comprehensive treatment of modern process quality monitoring and statistical
 process control techniques for petrochemical industries; fundamental and
 practical techniques in process data analysis and real-time statistical process
 control by personal computers; development, implementation and
 management of engineering systems; strategic planning for achieving the goals;
 system/process design to meet products and services required.
- 6301640 กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์** 1(1-0-3)
 วิธีการอย่างเป็นระบบในเทคนิคการแก้ปัญหา เพื่อช่วยระบุปัญหาที่แท้จริง คิดหาคำตอบ
 ต่างๆ ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจเลือกแนวทางของการปฏิบัติ ดำเนินการแก้ปัญหา และ
 ประเมินผลของวิธีการแก้ไขปัญหา
STRAT CREA PROB SOL
Strategies for Creative Problem Solving
 A systematic approach to the problem solving technique that will help to
 identify the real problem, generate solutions, decide the course of action,
 implement and evaluate the solution.
- 6301641 การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการอุตสาหกรรม** 3(3-0-9)
 การใช้กฎทางอุณหพลศาสตร์ในการกระบวนการทางอุตสาหกรรมเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน
 ความหมายของเอนทัลปีและเอนโทรปีและการนำมาใช้ในการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงาน
 ของประเทศอุตสาหกรรมและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน หลักพื้นฐานของการเผา
 ไหม้และการถ่ายโอนความร้อนที่สัมพันธ์กับการอนุรักษ์พลังงาน วงจรสมัยใหม่ที่ใช้เพื่อลดการ
 ใช้พลังงานในกระบวนการอุตสาหกรรม คำอธิบายอุปกรณ์ที่มีใช้ในปัจจุบันเพื่อการใช้พลังงาน
 มีประสิทธิภาพขึ้น

ENER CONSER IND PROC**Energy Conservation in Industrial Processes**

Industrial processes for energy conservation by the laws of thermodynamics; the definition of the exergy function and its use in determining energy conservation; energy consumption in industrial countries and policies of energy conservation; the fundamental principles of combustion and heat transfer and their relation to energy conservation; modern cycles used to reduce overall energy consumption in the process industries; description of equipment presently available for improved energy use.

6301642 การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์

3(3-0-9)

บทนำเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นผิวและการเร่งปฏิกิริยา การดูดซับบนพื้นผิว แบบจำลองของการคายออกจากพื้นผิว แบบจำลองในการเร่งปฏิกิริยาและจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาที่มีตัวเร่ง การเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา หลักการเบื้องต้นในการตรวจสอบลักษณะสมบัติทางกายภาพของตัวเร่งปฏิกิริยา เทคนิคโปรแกรมอุณหภูมิ บทนำของเทคนิคในการตรวจสอบทางสเปกโทรสโกปีในด้านการเร่งปฏิกิริยา หลักการของเครื่องมือ ซึ่งประกอบไปด้วย โฟโตอิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปี เทคนิคการประยุกต์ใช้รังสีเอ็กซ์ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปีแบบสั่น หลักการการเชื่อมโยงเพื่อใช้ผลการทดสอบตัวเร่งปฏิกิริยาในการออกแบบตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมกับปฏิกิริยาเคมี ปรัชญาของการใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาในการประยุกต์ใช้จริง

HET CATAL**Heterogeneous Catalysis**

Introduction to surface science and catalysis; adsorption on the surface; desorption model; surface models in catalysis; rates and kinetics of catalytic reactions; catalyst preparations; principles on physical characterizations of catalysts; temperature programmed techniques; introduction to spectroscopic techniques in catalysis: principles of instrumentations, including photoelectron spectroscopy, X-ray techniques, electron microscopy, vibrational spectroscopy; principle aspects on integrated catalyst characterization in appropriate catalyst design well fit with reactions; overviews of catalyst usages in real applications.

- 6301643 การผลิตอย่างยั่งยืน** 3(3-0-9)
 ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ การประเมินต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การป้องกันการเกิดมลพิษและเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกระบวนการต่าง ๆ การประเมินวัฏจักรชีวิต และเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่เพื่อการผลิตที่สะอาดและการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- SUSTAIN PROD**
- Sustainable Production**
- Environmental issues resulting from human activities, environmental performance evaluation, pollution prevention and cleaner production/technologies; assessment of impact of various processes on environment; life cycle assessment (LCA) as well as new/emerging technologies for clean production and sustainable development.
- 6301644 ระบบกักเก็บพลังงาน** 3(3-0-9)
 ระบบการกักเก็บพลังงานทั้งถึงสะสมพลังงานหรือแบตเตอรี่ การกักเก็บพลังงานนิวเคลียร์ พลังงานจลน์ พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้าเคมี การใช้ระบบกักเก็บในภาคส่วนต่างๆ เช่น ไฟฟ้า ความร้อน การขนส่ง การพัฒนาระบบกักเก็บ พลังงานผลกระทบต่อด้านสังคมและเศรษฐกิจของระบบกักเก็บพลังงาน
- NRG STO**
- Energy Storage**
- Available energy storage systems including accumulator or battery, fossil and nuclear fuel storage, mechanical storage, thermal storage, electrochemical storage; applications of energy storage in different sectors, e.g. electricity, heat, and transportation; new development in energy storage; social and economic impacts of energy storage.
- 6301645 การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม** 1(1-0-3)
 การตีความเป้าหมายกับโจทย์วิจัย การกำหนดตัวแปร หลักการออกแบบการทดลอง การจำแนกการตรวจวิเคราะห์ (การวิเคราะห์จำเป็นที่ขึ้นความสำเร็จ การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานและเชิงประยุกต์) การพัฒนาการเขียนรายงาน การอภิปราย หลักการเขียนบทความเผยแพร่ และการเขียนสิทธิบัตร

ADV MGMT RES INNOV**Advanced Management in Researches and Innovations**

Interpretation of aiming results into research problems, setting of variables, principles of experimental planning, design of experiment (DOE), categories of experimental testing and analysis (determined, structural, and application analysis), advanced report writing, discussion, and writing manuscripts.

6301646 วิศวกรรมระบบประมวลผลกระบวนการผลิต 3(3-0-9)

การพัฒนากระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงเชิงพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยการเขียนโปรแกรมทางคณิตศาสตร์ โรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ และกระบวนการดักจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การบูรณาการกระบวนการผลิตเพื่อการประหยัดพลังงานและน้ำ การออกแบบห่วงโซ่อุปทานของกระบวนการผลิต เพื่อผลกำไรที่มากที่สุด

PROC SYS ENG**Process Systems Engineering**

Computer-aided design/optimization of chemical processes; development of systematic decision-making processes for the sustainable and environmentally benign processes like biofuel plant and carbon-capture systems; energy and process water integration; supply chain management.

6301648 ความยั่งยืนของกระบวนการทางอุตสาหกรรม 3(3-0-9)

หลักการการศึกษาวงจรชีวิตและการออกแบบพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อความยั่งยืน การพัฒนาวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมพลังงานและปิโตรเคมี แหล่งผลิตพลังงานใหม่และระบบกักเก็บพลังงาน เคมีและกระบวนการผลิตเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต รวมถึงการประหยัดพลังงาน และเทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ เทคโนโลยีการจัดการของเสียเมื่อหมดอายุใช้งาน การลดการปล่อยมลพิษให้เป็นศูนย์ การดักจับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การบำบัดน้ำเสียและสารเคมีที่ทิ้งแล้ว

SUST IND PROC**Sustainability of Industrial Processes**

Concept of life cycle analysis and sustainable development; revolution of feedstock for energy and petrochemical industries; new sources of energy and energy storage; green chemistry and process; process efficiency enhancement;

energy saving and optimization technology; end of life treatment and technology, zero discharge, carbon capture and storage, waste treatment.

- 6301649** **หลักการพื้นฐานทางธุรกิจด้านอุตสาหกรรมพลังงาน** 3(3-0-9)
 เศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมพลังงานและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การตลาด อุปสงค์
 อุปทาน และโลจิสติกส์ ปัจจัยในการกำหนดราคาและผลกระทบ สถานการณ์และความ
 เคลื่อนไหวทางการตลาดระดับสากล
BIZ FUND NRG IND
Business Fundamentals in Energy Industries
 Economic feasibility for energy related industries; characteristics of energy
 market; demand, supply and logistics; pricing and impact factors; global
 market movement and situations.
- 6301650** **เทคโนโลยีการผลิต การประยุกต์ใช้ และอนาคตของพลังงานทดแทน** 3(3-0-9)
 ระบบการผลิต เทคโนโลยีการผลิต และ การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนและพลังงาน
 ทางเลือก อุปสงค์และอุปทานการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในระดับสากล
 เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน กระแสการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกใน
 อนาคต นโยบายการลดการปล่อยมลพิษที่มีผลต่อสภาพภูมิอากาศ ประเด็นเชิงสังคมและ
 เศรษฐศาสตร์ การหันมาใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
UNCON NRG TAGT
Unconventional Energy: Technology, Applications, and Global Trend
 Introduction to energy systems, resources, technology and application
 (conventional and unconventional energy); analysis of global energy demand
 and supply; energy conservation technology; discussion on future energy
 trends (climate policy, socio-economic issues, and energy disruption).
- 6301651** **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน** 3(3-0-9)
 เรื่องคัดเฉพาะที่สำคัญและน่าสนใจทางเทคโนโลยีพลังงาน
SEL TOP ENERG TECH
Selected Topics in Energy Technology
 Important and interesting selected topics in energy technology.

- 6301652 **เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพและการประยุกต์ใช้** 3(3-0-9)
 หลักการของโรงกลั่นชีวภาพ การเปรียบเทียบกับโรงกลั่นปิโตรเลียม กระบวนการและเทคโนโลยีการผลิต หลักการทางเศรษฐศาสตร์และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
BIOREFINERY T&A
Biorefinery Technology and Applications
 Principle of biorefinery technology; comparison with conventional petroleum refinery; production process and technology; economic and ecological aspects.
- 6301653 **เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม** 3(3-0-9)
 การเขียนโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมเพื่อการทำงานแบบอัตโนมัติ การควบคุม และความปลอดภัย การจัดการระบบฐานข้อมูล เทคนิคในการแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ จรรยาบรรณในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
IT IND PROC
Information and Communication Technologies for Industrial Processing
 Introduction to programming, analysis and design of industrial work flows and processes; information technology systems and their applications in industrial process e.g. automation, control and safety; database management; problem solving techniques to real-world scenarios; professional and ethic in IT management.
- 6301654 **การวางแผนเชิงกลยุทธ์ในงานวิจัยพัฒนาของนวัตกรรมการผลิต** 2(2-0-6)
 รายวิชานี้เกี่ยวกับงานนวัตกรรมและกระบวนการวิเคราะห์ความพร้อมของสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินการต่อจนเสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยการวางแผนที่ดี มีการวิเคราะห์หรือกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา เป็นการฝึกให้นักศึกษาได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตหรือแก้ปัญหาทางเทคนิคจากความคิดที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิเคราะห์ความพร้อมของสถานการณ์ที่สอนในชั้นเรียน

STR PL INNO IND RD**Strategic Planning in Innovative Industrial R&D**

The course involves with innovation and stage gate process. It will train to hand on work as a team to develop process or solve technical problem from idea generation using stage gate process that is taught in the class

6301655 **เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม** 3(3-0-9)

และปิโตรเคมี I

ส่วนที่ 1 การแนะนำโปรแกรมแอสเพนวัน การเลือกองค์ประกอบทางเคมีและคุณสมบัติของวิธีการที่เลือก การประเมินสมบัติทางเคมี องค์ประกอบในผังการผลิต องค์ประกอบของกระบวนการ เช่น เครื่องสูบ ตัวแยก เครื่องผสม อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องปฏิกรณ์ กระบวนการแยก เช่น การแยกของเหลว-ของเหลว การแยกแบบแฟลช หอกกลั่น เครื่องปฏิกรณ์ เช่น การแปลงผัน กิบป์ส จลนพลศาสตร์อย่างง่าย จลนพลศาสตร์เชิงซ้อน ขนาดอุปกรณ์และเศรษฐศาสตร์ อรรถประโยชน์ เช่น ระบบพลังงาน การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การควบคุมกรรมวิธี กรณีศึกษาและโครงการ

ส่วนที่ 2 การแนะนำโปรแกรมไพทอน ตัวแปรและชนิดข้อมูล ลิสต์และการวนซ้ำ การแนะนำไลบรารีนั้นมไพ การพล็อตกราฟโดยใช้ Matplotlib การจัดการรูปภาพโดยใช้ Scikit library Function- and object-oriented programming กรณีศึกษาและโครงการ เช่น การใช้สมการต่างๆ การเลียนแบบทางสถิติมอนติคาร์โล

DT TT PL/PC ID I**Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries I**

Part 1: Induction to AspenONE, Chemical selection and property method selection, Chemical property estimation, Components in a flowsheet, Process elements (pumps, splitters, mixers, heat exchangers, reactors, etc.), Separation processes (liquid-liquid separation, flash separation and distillation columns, etc.), Reactors (conversion, Gibbs, simple kinetics, complex kinetics, etc.), Equipment sizing and economics, Utilities (Energy integration, Heat exchanger design), Process control, Case studies and projects.

Part 2: Introduction to Python, Variables and data types, List and loops, Introduction to Numpy library, Graph plotting with Matplotlib, Image manipulation with Scikit library, Function- and object-oriented programming,

Case studies and projects (differential equation solving, Monte-Carlo simulation, etc.).

6301656 เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และปิโตรเคมี II 3(3-0-9)

ส่วนที่ 1 การคำนวณขั้นสูงโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอกซ์เซล เช่น การค้นหาค่าเป้าหมาย, solver, การวิเคราะห์ข้อมูล, การเลือกสมการที่เหมาะสมกับข้อมูล, การคำนวณทางสถิติ แนวคิดการหาค่าที่เหมาะสมและการแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอกซ์เซลและส่วนชุดคำสั่งอื่นๆ เช่น General Algebraic Modelling System (GAMS) กรณีศึกษาและโครงการ

ส่วนที่ 2 การแนะนำการใช้อาตูโยโนและไมโครคอนโทรลเลอร์ หน้าจอแบบแอลอีดี ขั้นตอนการทำงานของระบบแอลอีดี เซอร์โวมอเตอร์ เซนเซอร์อุณหภูมิ เซนเซอร์เคมีและเปลวไฟ เซนเซอร์ความดัน ส่วนต่อประสาน Python-Arduino ชิพ ESP32 การตรวจจับด้วยใบหน้า และวัตถุ ฝาแฝดดิจิทัลโดยใช้ไอโอที Linux webserver โดยใช้ Raspberry Pi การใช้ CAD การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ กรณีศึกษาและโครงการ

DT TT PL/PC ID II

Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries II

Part 1: Advance calculations using Microsoft Excel (goal seek, solver, data analysis, equation fitting, statistical calculations, etc.), Optimization concept and optimization problem solving using Microsoft Excel and other software tools, e.g., the General Algebraic Modelling System (GAMS), Case studies and projects.

Part 2: Introduction to Arduino and micro-controllers, Introduction to LED display, Introduction to LED step and servo motors, Introduction to thermo-sensors, Introduction to chemical and flame sensors, Introduction to pressure sensors, Python-Arduino interface, Introduction to ESP32 chip, Webcam and object recognition, Introduction to digital twin with IOT dashboard, Introduction to Linux webserver using a Raspberry Pi, Introduction to CAD and additive manufacturing, Case studies and projects.

- 6301701 **สัมมนา 1** 1(1-0-3)
 การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยปัจจุบันในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
SEMINAR I
Seminar I
 Presentation of and discussion on current research in petrochemical technology.
- 6301702 **สัมมนา 2** 1(1-0-3)
 การเสนอและวิจารณ์ผลงานวิจัยปัจจุบันในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเคมี
SEMINAR II
Seminar II
 Presentation and discussion on current research in petrochemical technology.
- 6301703 **สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต** 0(0-0-0)
 นำเสนอผลงานและอภิปรายหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีปิโตรเคมี
DOC DISSERT SEM
Doctoral Dissertation Seminar
 Presentation of and discussion on current research in petrochemical technology
- 6301709 **กระบวนการแยกขั้นสูง** 3(3-0-9)
 แรงพื้นฐานของการดูดซับ การวิเคราะห์การกระจายตัวของขนาดรูพรุน สภาวะสมดุลของการดูดซับที่อุณหภูมิคงที่ อัตราการดูดซับ พลศาสตร์ของหอดูดซับที่มีตัวดูดซับอัดแน่น การฟื้นฟูตัวดูดซับ การดูดซับที่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิและความดัน กระบวนการดูดซับแบบวัฏจักรอื่น ๆ วัสดุใหม่ที่ใช้ในการดูดซับ การแยกโดยใช้เยื่อเลือกผ่าน การแลกเปลี่ยนประจุ กระบวนการทำให้ลอย และการแยกโดยใช้สารลดแรงตึงผิว
ADV SEP PROC
Advanced Separation Process
 Fundamental forces for adsorption; pore size distribution analysis; equilibrium adsorption isotherms; rates of adsorption; fixed-bed adsorber dynamics; regeneration of sorbents; temperature and pressure swing adsorption; other cyclic adsorption processes; new sorbent materials; membrane separations; ion exchange; flotation operations; surfactant-based separations.

- 6301711 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลองโดยใช้หลักการทางสถิติ** 1(1-0-3)
 ภาพรวมวิธีการในการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ในการประยุกต์ในสาขาวิศวกรรมและเทคโนโลยี หลักการออกแบบการทดลองและเครื่องมือแบบจำลองทางสถิติของการวิเคราะห์ข้อมูล บทบาทของการออกแบบการทดลองในการศึกษาทางวิศวกรรม หลักการทางสถิติพื้นฐาน วิธีการเปรียบเทียบ การออกแบบเฟคตอรี การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการถดถอย การทดสอบการทดลองด้วยมือสำหรับการประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรม
STAT DSGN ANAL EXP
Statistical Design and Analysis of Experiments
 An overview of efficient methods of data collection and analysis in fields of engineering and technology applications; exposition of experimental design concepts and statistical modeling tools of data analysis; role of experimental design in engineering studies; fundamental statistical concepts; comparison methods; factorial designs; regression and correlation analysis; hands-on experimental tests on engineering applications.
- 6301713 ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมี** 3(3-0-9)
 ความก้าวหน้าล่าสุดด้านเทคโนโลยีปิโตรเคมีที่น่าสนใจที่มีความสัมพันธ์กับทิศทางการวิจัยของวิทยาลัย
ADV PETROCHEM TECH
Advances in Petrochemical Technology
 The latest advancements in petrochemical technology which are interesting and relevant to the college's research areas.
- 6301714 การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์ขั้นสูง** 3(3-0-9)
 วิทยาศาสตร์และปรากฏการณ์บนพื้นผิวขั้นสูง ตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีความซับซ้อน เทคนิคขั้นสูงในการเตรียมตัวเร่งปฏิกิริยา เทคนิคขั้นสูงในการประยุกต์ใช้หลักการทางสเปกโตรสโคปีหลายประเภทในการวิเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาจากผลการตรวจสอบตัวเร่งปฏิกิริยา การเชื่อมโยงเพื่อใช้ผลการทดสอบตัวเร่งปฏิกิริยาในการออกแบบตัวเร่งปฏิกิริยาที่เหมาะสมกับปฏิกิริยาเคมีและผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ กรณีศึกษาในการทำวิจัยตัวเร่งปฏิกิริยาที่มีศักยภาพ การพัฒนาตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับอุตสาหกรรม

ADV HET CATAL**Advanced Heterogeneous Catalysis**

Advances in surface science and surface phenomena; complex catalysts; advanced catalyst preparation techniques; advanced techniques in the implementation of various spectroscopic techniques for catalyst analysis from characterization results: integration of catalyst characterizations in appropriate catalyst design well fit with reactions and desired products; research case studies on potential catalysts; development of catalysts for industries.

- | | | |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 6301715 | การสอบวัดคุณสมบัติ
การสอบวัดคุณสมบัติสำหรับนิสิตระดับดุขฎฐิบัถนจติ
QUALIFYING EXAM
Qualifying Examination
Comprehensive examination | 0(0-0-0) |
| 6301828 | วิทยานิพนธ์
การศึกษาค้นคว้ในเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีปิโตรเคมี เพื่อความก้าวหน้าขององค์ความรู้ใหม่
หรือ ปรับปรุงความรู้ที่มีอยู่เดิม
DISSERTATION
Dissertation
Research in petrochemical technology for the advancement of knowledge or
better understanding of existing findings. | 48(0-192-0) |

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม
และหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2566		เหตุผล
2.3 รายวิชาเลือก แบบ 2.1	11 หน่วยกิต	2.3 รายวิชาเลือก แบบ 2.1	11 หน่วยกิต	
แบบ 2.2	25 หน่วยกิต	แบบ 2.2	25 หน่วยกิต	
6301617 การควบคุมมลภาวะ Pollution Control	3 หน่วยกิต	6301617 การควบคุมมลภาวะ Pollution Control	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301618 เรื่องคัดเฉพาะทาง เทคโนโลยีปิโตรเคมี Selected Topics in Petrochemical Technology	3 หน่วยกิต	6301618 เรื่องคัดเฉพาะทาง เทคโนโลยีปิโตรเคมี Selected Topics in Petrochemical Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301619 วิทยาศาสตร์พื้นผิวและ คอลลอยด์ Colloid and Surface Science	3 หน่วยกิต	6301619 วิทยาศาสตร์พื้นผิวและ คอลลอยด์ Colloid and Surface Science	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301620 วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering	3 หน่วยกิต	6301620 วิศวกรรมการกัดกร่อน Corrosion Engineering	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301621 การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	3 หน่วยกิต	6301621 การจัดการของเสียอันตราย Hazardous Waste Management	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301625 เทคโนโลยีและ เศรษฐศาสตร์ของ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี Petrochemical Industry: Technology and Economics	3 หน่วยกิต	6301625 เทคโนโลยีและ เศรษฐศาสตร์ของ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี Petrochemical Industry: Technology and Economics	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301631 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารลดแรงตึงผิว Surfactant Science and Technology	3 หน่วยกิต	6301631 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สารลดแรงตึงผิว Surfactant Science and Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301632 แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Sources	3 หน่วยกิต	6301632 แหล่งพลังงานทางเลือก Alternative Energy Sources	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301635 วิธีการวิจัยและความ ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ Research Methodology and Laboratory Safety	1 หน่วยกิต	6301635 วิธีการวิจัยและความ ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ Research Methodology and Laboratory Safety	1 หน่วยกิต	คงเดิม
6301636 ความยั่งยืนเชิงสิ่งแวดล้อม Environmental Sustainability	1 หน่วยกิต	6301636 ความยั่งยืนเชิงสิ่งแวดล้อม Environmental Sustainability	1 หน่วยกิต	คงเดิม
6301637 การควบคุมและพลวัต กระบวนการขั้นสูง Advanced Process Dynamics and Control	3 หน่วยกิต	6301637 การควบคุมและพลวัต กระบวนการขั้นสูง Advanced Process Dynamics and Control	3 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2566		เหตุผล
6301638	การจัดการโครงการทางวิศวกรรมเคมี Chemical Engineering Project Management 3 หน่วยกิต	6301638	การจัดการโครงการทางวิศวกรรมเคมี Chemical Engineering Project Management 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301639	การจัดการและควบคุมคุณภาพกระบวนการ Process Quality Control and Management 3 หน่วยกิต	6301639	การจัดการและควบคุมคุณภาพกระบวนการ Process Quality Control and Management 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301640	กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Strategies for Creative Problem Solving 1 หน่วยกิต	6301640	กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ Strategies for Creative Problem Solving 1 หน่วยกิต	คงเดิม
6301641	การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการอุตสาหกรรม Energy Conservation in Industrial Processes 3 หน่วยกิต	6301641	การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการอุตสาหกรรม Energy Conservation in Industrial Processes 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301642	การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์ Heterogeneous Catalysis 3 หน่วยกิต	6301642	การเร่งปฏิกิริยาแบบวิวิธพันธุ์ Heterogeneous Catalysis 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301643	การผลิตอย่างยั่งยืน Sustainable Production 3 หน่วยกิต	6301643	การผลิตอย่างยั่งยืน Sustainable Production 3 หน่วยกิต	คงเดิม
		6301644	ระบบกักเก็บพลังงาน Energy Storage 3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301645	การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced Management in Researches and Innovaions 1 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301646	วิศวกรรมระบบประมวลผลกระบวนการผลิต Process Systems Engineering 3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301648	ความยั่งยืนของกระบวนการทางอุตสาหกรรม Sustainability of Industrial Processes 3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301649	หลักการพื้นฐานทางธุรกิจด้านอุตสาหกรรมพลังงาน Business Fundamentals In Energy Industries 3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2566		เหตุผล
		6301650 เทคโนโลยีการผลิต การประยุกต์ใช้ และอนาคต ของพลังงานทดแทน Unconventional Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301651 เรื่องคัดเฉพาะทาง เทคโนโลยีพลังงาน Selected Topics in Energy Technology	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301652 เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ Biorefinery Technology And Applications	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301653 เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อกระบวนการ ผลิตทางอุตสาหกรรม Information and Communication Technologies for Industrial Processing	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301654 การวางแผนเชิงกลยุทธ์ใน งานวิจัยพัฒนาของ นวัตกรรม Strategic Planning in Innovative Industrial R&D	2 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301655 เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรม ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี I (Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries I)	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6301656 เครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรม ปิโตรเลียมและปิโตรเคมี II (Digital Transformation Tools for Petroleum and Petrochemical Industries II)	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2566		เหตุผล
6301709 กระบวนการแยกชั้นสูง Advanced Separation Process	3 หน่วยกิต	6301709 กระบวนการแยกชั้นสูง Advanced Separation Process	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301711 การออกแบบและวิเคราะห์ การทดลองโดยใช้หลักการ ทางสถิติ Statistical Design and Analysis of Experiments	1 หน่วยกิต	6301711 การออกแบบและวิเคราะห์ การทดลองโดยใช้หลักการ ทางสถิติ Statistical Design and Analysis of Experiments	1 หน่วยกิต	คงเดิม
6301713 ความก้าวหน้าด้าน เทคโนโลยีปิโตรเคมี Advances in Petrochemical Technology	3 หน่วยกิต	6301713 ความก้าวหน้าด้าน เทคโนโลยีปิโตรเคมี Advances in Petrochemical Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301714 การเร่งปฏิกิริยาแบบ วิวิธพันธุ์ชั้นสูง Advanced Heterogeneous Catalysis	3 หน่วยกิต	6301714 การเร่งปฏิกิริยาแบบ วิวิธพันธุ์ชั้นสูง Advanced Heterogeneous Catalysis	3 หน่วยกิต	คงเดิม
		6301715 การสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	0 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
2.4 วิทยานิพนธ์ 6301828 วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	2.4 วิทยานิพนธ์ 6301828 วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	คงเดิม

ภาคผนวก ค

รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ
รายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร

รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร



คำสั่ง วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่ ร.บ. 1 /2563
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

โดยมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ครั้งที่ 11/2563 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563 เพื่อให้การบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี และสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ดำเนินไปด้วยดี อย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพ จึงขอแต่งตั้งผู้มีนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการดังกล่าว เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย กำกับและดูแลการสอนและการสอบ กำกับให้การดำเนินงานของหลักสูตรเป็นไปตามระบบประกันคุณภาพ ควบคุมมาตรฐานของหลักสูตรสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปตามข้อบังคับและตามมาตรฐานวิชาชีพ (ถ้ามี) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่มอบหมาย และคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ มอบหมาย โดยมีวาระ 2 ปี ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ศาสตราจารย์ ดร. ชีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์	ประธานกรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติพัฒน์ สิมานนท์	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จงผาดูดี	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยะ อุไรไพรวัง	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาติลก	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสุนิต	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ศาสตราจารย์ ดร.บุญรัชต์ กิตยานันท์	ประธานกรรมการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.อาภาณี เหลืองนฤมิตชัย	กรรมการ
4. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จิตการคำ	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรา เจริญแสง	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาติลก	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสุนิต	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานิตย์ นิธิธนากุล	ประธานกรรมการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ศุภผล	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา รุจิรวณิช	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ ฉายสุวรรณ	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.หทัยกานต์ มั่นสปียะ	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสุนิต	ผู้ช่วยเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

(ศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช ริงสรรควิจิตร)
คณบดี

รายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร
(ผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์หลักสูตร)

1. รศ.ดร.ประเสริฐ เรียบร้อยเจริญ

การศึกษา

Ph.D. (Chem.Eng.) Toyama Univ, Japan

วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.บ. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สถานที่ติดต่อ

ภาควิชาเคมีเทคนิค คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ดร. พิสิฐพงษ์ อินทรพงษ์

การศึกษา

Ph.D. (Petrochemical Technology), The Petroleum and Petrochemical College

B. Eng (Petrochemicals and Polymeric Materials), Silpakorn University

สถานที่ติดต่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ราชบุรี

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช รังสรรค์วิจิตร
(Prof. Pramoch Rangsunvigit)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)

Texas A&M University, USA, 2541

วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Inkong, K., Yodpetch, V., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Influences of different co-promoters on the mixed methane hydrate formation with salt water at moderate conditions." *Fuel* 15 May 2022 2022 316: 123215 Scopus
2. Inkong, K., Anh, L. T., Yodpetch, V., Kulprathipanja, S.,Rangsunvigit, P. "An insight on effects of activated carbon and a co-promoter on carbon dioxide hydrate formation and dissociation." *Chemical Engineering Science* 2 February 2022 2022 248: 117100 Scopus
3. Inkong, K., Yodpetch, V., Veluswamy, H. P., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Hydrate-Based Gas Storage Application Using Simulated Seawater in the Presence of a Co-Promoter: Morphology Investigation." *Energy & Fuels* 20 January 2022 2022 36(2): 1100-1113 Scopus
4. Junthong, S., Yodpetch, V., Inkong, K., Kulprathipanja, S.,Rangsunvigit, P. "Effects of pyrrolidine on methane hydrate formation: Thermodynamic, kinetic, and morphology perspectives." *Journal of Natural Gas Science and Engineering* December 2021 2021 96: 104322 Scopus
5. Jeenmuang, K., Viriyakul, C., Inkong, K., Prakash Veluswamy, H., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Enhanced hydrate formation by natural-like hydrophobic side chain amino acids at ambient temperature: A kinetics and morphology investigation." *Fuel* 1 September 2021 2021 299: 120828 Scopus
6. Seneesrisakul, K., Jantaruksa, T., Jiraprasertwong, A., Pornmai, K., Rangsunvigit, P.,Chavadej, S. "Effects of the reactor volumetric ratio and recycle ratio on the methane and energy productivity of a three-step anaerobic sequencing batch reactor (3S-ASBR) treating ethanol wastewater." *Energy* 15 July 2021 2021 227: 120512 Scopus

7. Viriyakul, C., Jeenuang, K., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P. "A detailed morphology investigation on the effects of mixed anionic and nonionic surfactants on methane hydrate formation and dissociation." **Journal of Natural Gas Science and Engineering** June 2021 2021 90: 103904 Scopus
8. Jiraprasertwong, A., Karnchanapaisal, P., Seneesrisakul, K., Rangsunvigit, P., Chavadej, S. "High process activity of a two-phase UASB (upflow anaerobic sludge blanket) receiving ethanol wastewater: Operational conditions in relation to granulation development." **Biomass and Bioenergy** May 2021 2021 148: 106012 Scopus
9. Chanakro, W., Jaikwang, C., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P. "Comparative Study of Tetra-N-Butyl Ammonium Bromide and Cyclopentane on the Methane Hydrate Formation and Dissociation." **Energies** 2 December 2020 2020 13(24): 6518 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.บุญยรัชต์ กิติยานันท์
(Prof. Boonyarach Kitiyanan)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)	University of Oklahoma, USA, 2543
วท.ม. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538
วท.บ. (เคมีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Sun, Z., Unruean, P., Aoki, H., Kitiyanan, B., Nomura, K. "Phenoxide-Modified Half-Titanocenes Supported on Star-Shaped ROMP Polymers as Catalyst Precursors for Ethylene Copolymerization." *Organometallics* **24 August 2020** 2020 39(16): 2998-3009 Scopus
2. Nomura, K., Kitiyanan, B. "Catalysis and Fine Chemicals." *Catalysts* **May 2020** 2020 10(5): 516 Scopus
3. Unruean, P., Plianwong, T., Pruksawan, S., Kitiyanan, B., Ziff, R. M. "Kinetic Monte-Carlo Simulation of Methane Steam Reforming over a Nickel Surface." *Catalysts* **November 2019** 2019 9(11): 946 Scopus
4. Unruean, P., Apisuk, W., Kawabata, Y., Murayama, T., Kitiyanan, B., Nomura, K. "Effect of supported MAO cocatalysts in ethylene polymerization and ethylene/1-hexene copolymerization using Cp*TiCl₂(O-2,6-iPr₂C₆H₃) catalyst." *Molecular Catalysis* **October 2019** 2019 475: 110490 Scopus

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิรา เจริญแสง
(Asst. Prof. Ampira Charoensaeng)

คุณวุฒิ

ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547
วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J. B., Harwell, J. H., Suriyapraphadilok, U., Charoensaeng, A. "The study of ultralow interfacial tension SiO₂-surfactant foam for enhanced oil recovery." **Journal of Petroleum Science and Engineering February 2022** 2022 209: 109898 Scopus
2. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Charoensaeng, A., Suriyapraphadilok, U. "Evaluation of Silica-Based Nanofluid Foam in Waxy Oil Recovery and Its Role in Mitigation of Surfactant Loss." **Energy & Fuels 18 November 2021** 2021 35(22): 18623-18636 Scopus
3. Panumonwatee, G., Charoensaeng, A., Arpornpong, N. "Application of hydrophilic-Lipophilic Deviation Equations to the Formulation of a Mixed-Surfactant Washing Agent for Crude Rice Bran Oil Removal from Spent Bleaching Earth." **Journal of Surfactants and Detergents November 2021** 2021 24(6): 949-962 Scopus
4. Kittithammavong, V., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "A Normalized HLD (HLDN) Tool for Optimal Salt-Concentration Prediction of Microemulsions." **Applied Sciences 1 October 2021** 2021 11(19): 9151 Scopus
5. Ponghiran, W., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "The environmental impact assessment of gold extraction processes for discarded computer RAM: a comparative study of two leaching chemicals." **Journal of Material Cycles and Waste Management July 2021** 2021 23(4): 1412-1422 Scopus
6. Kittithammavong, V., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "Effect of Ethylene Oxide Group in the Anionic-Nonionic Mixed Surfactant System on Microemulsion Phase Behavior." **Journal of Surfactants and Detergents July 2021** 2021 24(4): 631-648 Scopus
7. Seneesrisakul, K., Kanokkarn, P., Charoensaeng, A., Chavadej, S. "Motor oil removal from water by continuous froth flotation: The influence of surfactant structure on interfacial adsorption and foam properties." **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 5 June 2021** 2021 618: 126499 Scopus

8. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyaphadilok, U.,Charoensaeng, A. "Effect of pH on silica nanoparticle-stabilized foam for enhanced oil recovery using carboxylate-based extended surfactants." **Journal of Petroleum Science and Engineering** January 2021 2021 196: 107729
Scopus

ภาคผนวก จ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช รังสรรค์วิจิตร
(Prof. Pramoch Rangsunvigit)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)

Texas A&M University, USA, 2541

วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Inkong, K., Yodpetch, V., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Influences of different co-promoters on the mixed methane hydrate formation with salt water at moderate conditions." **Fuel** 15 May 2022 2022 316: 123215 Scopus
2. Inkong, K., Anh, L. T., Yodpetch, V., Kulprathipanja, S.,Rangsunvigit, P. "An insight on effects of activated carbon and a co-promoter on carbon dioxide hydrate formation and dissociation." **Chemical Engineering Science** 2 February 2022 2022 248: 117100 Scopus
3. Inkong, K., Yodpetch, V., Veluswamy, H. P., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Hydrate-Based Gas Storage Application Using Simulated Seawater in the Presence of a Co-Promoter: Morphology Investigation." **Energy & Fuels** 20 January 2022 2022 36(2): 1100-1113 Scopus
4. Junthong, S., Yodpetch, V., Inkong, K., Kulprathipanja, S.,Rangsunvigit, P. "Effects of pyrrolidine on methane hydrate formation: Thermodynamic, kinetic, and morphology perspectives." **Journal of Natural Gas Science and Engineering** December 2021 2021 96: 104322 Scopus
5. Jeenmuang, K., Viriyakul, C., Inkong, K., Prakash Veluswamy, H., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P.,Linga, P. "Enhanced hydrate formation by natural-like hydrophobic side chain amino acids at ambient temperature: A kinetics and morphology investigation." **Fuel** 1 September 2021 2021 299: 120828 Scopus
6. Seneesrisakul, K., Jantaruksa, T., Jiraprasertwong, A., Pornmai, K., Rangsunvigit, P.,Chavadej, S. "Effects of the reactor volumetric ratio and recycle ratio on the methane and energy productivity of a three-step anaerobic sequencing batch reactor (3S-ASBR) treating ethanol wastewater." **Energy** 15 July 2021 2021 227: 120512 Scopus

7. Viriyakul, C., Jeenuang, K., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P. "A detailed morphology investigation on the effects of mixed anionic and nonionic surfactants on methane hydrate formation and dissociation." **Journal of Natural Gas Science and Engineering** June 2021 2021 90: 103904 Scopus
8. Jiraprasertwong, A., Karnchanapaisal, P., Seneesrisakul, K., Rangsunvigit, P., Chavadej, S. "High process activity of a two-phase UASB (upflow anaerobic sludge blanket) receiving ethanol wastewater: Operational conditions in relation to granulation development." **Biomass and Bioenergy** May 2021 2021 148: 106012 Scopus
9. Chanakro, W., Jaikwang, C., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P. "Comparative Study of Tetra-N-Butyl Ammonium Bromide and Cyclopentane on the Methane Hydrate Formation and Dissociation." **Energies** 2 December 2020 2020 13(24): 6518 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.บุญยรัชต์ กิติยานันท์
(Prof. Boonyarach Kitiyanan)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)	University of Oklahoma, USA, 2543
วท.ม. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538
วท.บ. (เคมีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Sun, Z., Unruean, P., Aoki, H., Kitiyanan, B., Nomura, K. "Phenoxide-Modified Half-Titanocenes Supported on Star-Shaped ROMP Polymers as Catalyst Precursors for Ethylene Copolymerization." *Organometallics* **24 August 2020** 2020 39(16): 2998-3009 Scopus
2. Nomura, K., Kitiyanan, B. "Catalysis and Fine Chemicals." *Catalysts* **May 2020** 2020 10(5): 516 Scopus
3. Unruean, P., Plianwong, T., Pruksawan, S., Kitiyanan, B., Ziff, R. M. "Kinetic Monte-Carlo Simulation of Methane Steam Reforming over a Nickel Surface." *Catalysts* **November 2019** 2019 9(11): 946 Scopus
4. Unruean, P., Apisuk, W., Kawabata, Y., Murayama, T., Kitiyanan, B., Nomura, K. "Effect of supported MAO cocatalysts in ethylene polymerization and ethylene/1-hexene copolymerization using Cp*TiCl₂(O-2,6-iPr₂C₆H₃) catalyst." *Molecular Catalysis* **October 2019** 2019 475: 110490 Scopus

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิรา เจริญแสง
(Asst. Prof. Ampira Charoensaeng)

คุณวุฒิ

ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
วท.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547
วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J. B., Harwell, J. H., Suriyapraphadilok, U., Charoensaeng, A. "The study of ultralow interfacial tension SiO₂-surfactant foam for enhanced oil recovery." **Journal of Petroleum Science and Engineering February 2022** 2022 209: 109898 Scopus
2. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Charoensaeng, A., Suriyapraphadilok, U. "Evaluation of Silica-Based Nanofluid Foam in Waxy Oil Recovery and Its Role in Mitigation of Surfactant Loss." **Energy & Fuels 18 November 2021** 2021 35(22): 18623-18636 Scopus
3. Panumonwatee, G., Charoensaeng, A., Arpornpong, N. "Application of hydrophilic-Lipophilic Deviation Equations to the Formulation of a Mixed-Surfactant Washing Agent for Crude Rice Bran Oil Removal from Spent Bleaching Earth." **Journal of Surfactants and Detergents November 2021** 2021 24(6): 949-962 Scopus
4. Kittithammavong, V., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "A Normalized HLD (HLDN) Tool for Optimal Salt-Concentration Prediction of Microemulsions." **Applied Sciences 1 October 2021** 2021 11(19): 9151 Scopus
5. Ponghiran, W., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "The environmental impact assessment of gold extraction processes for discarded computer RAM: a comparative study of two leaching chemicals." **Journal of Material Cycles and Waste Management July 2021** 2021 23(4): 1412-1422 Scopus
6. Kittithammavong, V., Charoensaeng, A., Khaodhiar, S. "Effect of Ethylene Oxide Group in the Anionic-Nonionic Mixed Surfactant System on Microemulsion Phase Behavior." **Journal of Surfactants and Detergents July 2021** 2021 24(4): 631-648 Scopus
7. Seneesrisakul, K., Kanokkarn, P., Charoensaeng, A., Chavadej, S. "Motor oil removal from water by continuous froth flotation: The influence of surfactant structure on interfacial adsorption and foam properties." **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 5 June 2021** 2021 618: 126499 Scopus

8. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyaphadilok, U.,Charoensaeng, A. "Effect of pH on silica nanoparticle-stabilized foam for enhanced oil recovery using carboxylate-based extended surfactants." **Journal of Petroleum Science and Engineering** January 2021 2021 196: 107729
Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์
(Prof. Thirasak Rirksomboon)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)

The University of New Brunswick, Canada, 2540

วท.ม. (เคมีเทคนิค)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533

วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Meeyoo, V., Panchan, N., Phongprueksathat, N., Traitangwong, A., Guo, X., Li, C., Rirksomboon, T., "Low Temperature Methanation of CO₂ on High Ni Content Ni-Ce-ZrO₂ Catalysts Prepared via One-Pot Hydrothermal Synthesis." *Catalysts* January 2020 2020 10(1): 32 Scopus
2. Pornmai, K., Ngamkala, W., Rirksomboon, T., Ouraipryvan, P., Chavadej, S. "Re-forming of CO₂-Containing Natural Gas with Steam and Partial Oxidation over Ni Catalysts in Corona Discharge for Synthesis Gas Production" *Industrial and Engineering Chemistry Research* 24 April 2019 2019 58(16): 6203-6217 Scopus
3. Phongprueksathat, N., Meeyoo, V., Rirksomboon, T., "Steam reforming of acetic acid for hydrogen production: Catalytic performances of Ni and Co supported on Ce_{0.75}Zr_{0.25}O₂ catalysts." *International Journal of Hydrogen Energy* 5 April 2019 2019 44(18): 9359-9367 Scopus

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จงผาทิวุฒิ
(Assoc. Prof. Siriporn Jongpatiwut)

คุณวุฒิ

วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
วท.ม. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541
วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Rivoira, L.P.| Valles, V.A.| Martínez, M.L.| Sa-ngasaeng, Y.| Jongpatiwut, S.| Beltramone, A.R., “Catalytic oxidation of sulfur compounds over Ce-SBA-15 and Ce-Zr-SBA-15” *Catalysis Today* 15 January 2021 2021 360: 116-128 Scopus
2. Sa-ngasaeng, Y.| Sirimungkalakul, N.| Boonyongmaneerat, Y.| Jongpatiwut, S., “Pd/TiO₂ Coated in a Microscale-Based Reactor by Electrophoretic Deposition for” *Chemical Engineering and Technology* July 2021 2021 44(7): 1206-1213 Scopus
3. Valles, V.A., Sa-ngasaeng, Y., Martínez, M.L., Jongpatiwut, S., Beltramone, A.R., “HDT of the model diesel feed over Ir-modified Zr-SBA-15 catalysts” *Fuel* 15 March 2019 2019 240: 138-152 Scopus

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติพัฒน์ สีมานนท์
(Asst. Prof. Kitipat Siemanond)

คุณวุฒิ

D.Eng. (Chemical Engineering)	Lamar University, USA, 2540
M.S. (Chemical & Natural Gas Engineering)	Texas A&M University-Kingsville, USA, 2536
วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Kaewsongpol, K., Changkhamchom, S., Thummarungsan, N., Siemanond, K., Sirivat, A. "Simulation and optimization of direct glucose fuel cell." *Journal of Renewable and Sustainable Energy* 1 July 2021 2021 13(4): 044301 Scopus
2. Angsutorn, N., Siemanond, K., Chuvaree, R. "A robust design method for retrofit of industrial heat exchanger networks using modified stage-wise model." *Chemical Engineering Science* 16 January 2021 2021 229: 116005 Scopus
3. Bubpha, C., Siemanond, K. "Circular integration of crude distillation process" *Chemical Engineering Transactions* 15 June 2021 2021 86: 955-960 Scopus
4. Siemanond, K., Eleonora A., "The Evaluation of Combined Heat and Mass Exchanger Network Synthesis using Novel Stage-Wise Superstructure" *Computer Aided Chemical Engineering* January 2020 2020 48: 943-948 Scopus

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา
(Asst. Prof. Pomthong Malakul)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)	The University of Michigan, USA, 2542
M. App. Sc. (Biotechnology)	The University of New South Wales, Australia, 2532
วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2529

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Mongkhonsiri, G., Gani, R., Malakul, P., Assabumrungrat, S. " Integration of the biorefinery concept for the development of sustainable processes for pulp and paper industry." **Computers & Chemical Engineering** 2 November 2018 2018 119: 70-84 Scopus

ข. บทความวิจัยใน Monograph, Book Series

1. Rattanatum, T., Frauzem, R., Malakul, P., Gani, R. "LCSoft as a Tool for LCA: New LCIA Methodologies and Interpretation." **Computer Aided Chemical Engineering** July 2018 2018 43: 13-18 Scopus
2. Mongkhonsiri, G., Gani, R., Malakul, P., Assabumrungrat, S. " Integration of the Biorefinery Concept for Development of Sustainable Processes for the Pulp and Paper Industry." **Computer Aided Chemical Engineering** August 2018 2018 44: 1135-1140 Scopus

รางวัล

ข้าราชการพลเรือนดีเด่น (ครูทองคำ) ประจำปี พ.ศ. 2563, 2020

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาติลก
(Asst. Prof. Uthaiporn Suriyaphadilok)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Materials Science and Engineering)	The Pennsylvania State University, USA, 2551
M.S. (Chemical Engineering)	The Pennsylvania State University, USA, 2546
วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2542
วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J. B., Harwell, J. H., Suriyaphadilok, U., Charoensaeng, A. "The study of ultralow interfacial tension SiO₂-surfactant foam for enhanced oil recovery." **Journal of Petroleum Science and Engineering February 2022** 2022 209: 109898 Scopus
2. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Charoensaeng, A., Suriyaphadilok, U. "Evaluation of Silica-Based Nanofluid Foam in Waxy Oil Recovery and Its Role in Mitigation of Surfactant Loss." **Energy & Fuels 18 November 2021** 2021 35(22): 18623-18636 Scopus
3. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyaphadilok, U., Charoensaeng, A. "Effect of pH on silica nanoparticle-stabilized foam for enhanced oil recovery using carboxylate-based extended surfactants." **Journal of Petroleum Science and Engineering January 2021** 2021 196: 107729 Scopus
4. Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyaphadilok, U., Charoensaeng, A. "Aqueous Foam Stabilized by Hydrophobic SiO₂ Nanoparticles using Mixed Anionic Surfactant Systems under High-Salinity Brine Condition." **Journal of Surfactants and Detergents 1 September 2019** 2019 22(5): 1247-1263 Scopus
5. Chanachichalermwong, W., Charoensaeng, A., Suriyaphadilok, U. "Krafft Point Prediction of Anionic Surfactants Using Group Contribution Method: First-Order and Higher-Order Groups." **Journal of Surfactants and Detergents July 2019** 2019 22(4): 907-919 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.อภาณี เหลืองนฤมิตชัย
(Prof. Apanee Luengnaruemitchai)

คุณวุฒิ

วท.ด. (เทคโนโลยีปิโตรเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546
วท.ม. (เคมีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537
วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2533

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

- Huong, V. T. T., Atjayutpokin, T., Chinwatpaiboon, P., Smith, S. M., Boonyuen, S., Luengnaruemitchai, A. "Two-stage acid-alkali pretreatment of vetiver grass to enhance the subsequent sugar release by cellulase digestion." *Renewable Energy August 2022* 2022 195: 755-765 Scopus
- Champadang, O., Boonsombuti, A., Luengnaruemitchai, A. "Enhanced enzymatic digestibility of water lettuce by liquid hot water pretreatment." *Bioresource Technology Reports June 2022* 2022 18: 101100 Scopus
- Sakuna, P., Ketwong, P., Ohtani, B., Trakulmututa, J., Kobkeatthawin, T., Luengnaruemitchai, A., Smith, S. M. "The Influence of Metal-Doped Graphitic Carbon Nitride on Photocatalytic Conversion of Acetic Acid to Carbon Dioxide." *Frontiers in Chemistry 23 March 2022* 2022 10: 825786 Scopus
- Jitjamnong, J., Thunyaratchatanon, C., Luengnaruemitchai, A., Kongrit, N., Kasetomboon, N., Sopajarn, A., Chuaykarn, N., Khantikulanon, N. "Response surface optimization of biodiesel synthesis over a novel biochar-based heterogeneous catalyst from cultivated (*Musa sapientum*) banana peels." *Biomass Conversion and Biorefinery December 2021* 2021 11(6): 2795-2811 Scopus
- Thunyaratchatanon, C., Sinsakullert, W., Luengnaruemitchai, A., Faungnawakij, K. "5-Hydroxymethylfurfural production from hexose sugars using adjustable acid- and base-functionalized mesoporous SBA-15 catalysts in aqueous media." *Biomass Conversion and Biorefinery October 2021* 2021 11(5): 1733-1747 Scopus
- Srisuk, F., Chinwatpaiboon, P., Atjayutpokin, T., Boonsombuti, A., Savarajara, ., Luengnaruemitchai, A. "Comparison of different Vetiver grass pretreatment techniques and their impact on immobilized butanol

- production by *Clostridium beijerinckii* TISTR 1461." *Cellulose* September 2021 2021 28(14): 9117-9134 Scopus
7. Na Rungsi, A., Truong, T. H., Thunyaratchatanon, C., Luengnaruemitchai, A., Chollacoop, N., Chen, S.-Y., Mochizuki, T., Takagi, H., Yoshimura, Y. "Tuning the porosity of sulfur-resistant Pd-Pt/MCM-41 bimetallic catalysts for partial hydrogenation of soybean oil-derived biodiesel." *Fuel* 15 August 2021 2021 298: 120658 Scopus
 8. Chinwatpaiboon, P., Doolayagovit, I., Boonsombuti, A., Savarajara, A., Luengnaruemitchai, A. "Comparison of acid-, alkaline-, and ionic liquid-treated Napier grass as an immobilization carrier for butanol production by *Clostridium beijerinckii* JCM 8026." *Biomass Conversion and Biorefinery* December 2020 2020 10(4): 1071-1082 Scopus
 9. Eaimsumang, S., Chollacoop, N., Luengnaruemitchai, A., Taylor, S. H. "Ceria nanorod supported gold nanoparticles as structured catalysts for the oxidative steam reforming of methanol: Effect of CTAB concentration on physiochemical properties and catalyst performance." *Journal of Catalysis* December 2020 2020 392: 254-265 Scopus
 10. Chutirat, J., Eaimsumang, S., Luengnaruemitchai, A. "Influence of nitric acid-assisted hydrothermal conditions on the characteristics of TiO₂ catalysts and their activity in the oxidative steam reforming of methanol." *Advanced Powder Technology* December 2020 2020 31(12): 4731-4742 Scopus
 11. Chayaporn, S., Thunyaratchatanon, C., Luengnaruemitchai, A. "Preferential oxidation of carbon monoxide in a hydrogen-rich gas stream over supported gold catalysts: the effect of a mixed ceria-zirconia support composition." *Research on Chemical Intermediates* 1 September 2020 2020 46(9): 4173-4192 Scopus
 12. Chen, S.-Y., Chang, A., Rungsi, A. N., Attanatho, L., Chang, C.-L., Pan, J.-H., Suemanotham, A., Mochizuki, T., Takagi, H., Yang, C.-M., Luengnaruemitchai, A., Chou, H.-H. "Superficial Pd nanoparticles supported on carbonaceous SBA-15 as efficient hydrotreating catalyst for upgrading biodiesel fuel." *Applied Catalysis A: General* 25 July 2020 2020 602: 117707 Scopus
 13. Numwong, N., Prabnasak, P., Prayoonpunratn, P., Triphatthanaphong, P., Thunyaratchatanon, C., Mochizuki, T., Chen, S.-Y., Luengnaruemitchai, A., Sooknoi, T. "Effect of Pd particle size on activity and cis-trans selectivity in partial hydrogenation of soybean oil-derived FAMES over Pd/SiO₂ catalysts." *Fuel Processing Technology* 15 June 2020 2020 203: 106393 Scopus
 14. Boonsombuti, A., Trisinsub, O., Luengnaruemitchai, A. "Comparative Study of Three Chemical Pretreatments and Their Effects on the Structural

- Changes of Rice Straw and Butanol Production." **Waste and Biomass Valorization** 1 June 2020 2020 11(6): 2771-2781 Scopus
15. Luengnaruemitchai, A., Anupapwisetkul, C. "Surface morphology and cellulose structure of Napier grass pretreated with the ionic liquid 1-ethyl-3-methylimidazolium acetate combined with either water or dimethyl sulfoxide as a co-solvent under microwave irradiation." **Biomass Conversion and Biorefinery** 1 June 2020 2020 10(2): 435-446 Scopus
 16. Ongmali, D., Pithakratanayothin, S., Jampa, S., Luengnaruemitchai, A., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S. "Remarkable Activity of Nanoarchitectonics Mesoporous CuO/CeO₂-TiO₂ Prepared by Nanocasting and Deposition Precipitation Techniques." **Journal of nanoscience and nanotechnology** May 2020 2020 20: 2791-2802 Scopus
 17. Jitjamnong, J., Luengnaruemitchai, A., Kongrit, N., Kasetsoomboon, N., Khantikulanon, N. "Efficiency of zinc ions (II) adsorption using activated carbon from palm kernel shell." **IOP Conference Series: Earth and Environmental Science** 6 April 2020 2020 463(1): 012069 Scopus
 18. Dechakhumwat, S., Hongmanorom, P., Thunyaratchatanon, C., Smith, S., Boonyuen, S., Luengnaruemitchai, A. "Catalytic activity of heterogeneous acid catalysts derived from corncob in the esterification of oleic acid with methanol." **Renewable Energy** April 2020 2020 148: 897-906 Scopus
 19. Eaimsumang, S., Prataksanon, P., Pongstabodee, S., Luengnaruemitchai, A. "Effect of acid on the crystalline phase of TiO₂ prepared by hydrothermal treatment and its application in the oxidative steam reforming of methanol." **Research on Chemical Intermediates** 1 February 2020 2020 46(2): 1235-1254 Scopus
 20. Na Rungsi, A., Luengnaruemitchai, A., Chollacoop, N., Chen, S.-Y., Mochizuki, T., Takagi, H., Yoshimura, Y. "Preparation of MCM-41-supported Pd-Pt catalysts with enhanced activity and sulfur resistance for partial hydrogenation of soybean oil-derived biodiesel fuel." **Applied Catalysis A: General** 25 January 2020 2020 590: 117351 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จิตการคำ
(Prof. Sirirat Jitkanka)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)

Texas A&M University, USA, 2544

M.S. (Chemical Engineering)

University of Southern California, USA, 2539

วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2536

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Suwansawat, P., Jitkanka, S. "Impacts of preparation method on catalytic properties and activity of Shell@Core structure of CuO@ZrO₂/FeMgAl-LDO catalyst for ethanol dehydrogenation." **Cleaner Engineering and Technology** June 2021 2021 2: 100088 Scopus
2. Leungcharoenwattana, T., Jitkanka, S. "Bio-based chemical production from glycerol conversion with ethanol co-feeding over Zr-promoted MgAl-layered double oxide catalysts: Impact of zirconium location." **Journal of Cleaner Production** 10 November 2020 2020 273: 123201 Scopus
3. Kuljiraseth, J., Kumpradit, T., Leungcharoenwattana, T., Poo-arporn, Y., Jitkanka, S. "Integrated glycerol- and ethanol-based chemical synthesis routes using Cu-Mg-Al LDH-derived catalysts without external hydrogen: Intervention of bio-ethanol co-fed with glycerol." **Renewable Energy** August 2020 2020 156: 975-985 Scopus
4. Kuljiraseth, J., Wangriya, A., Klysubun, W., Jitkanka, S. "Elucidation of the layered structures of AMO solvent-washed Mg-Al layered double hydroxides using Mg- and Al K-edge XANES and EXAFS: Impacts of washing solvents on structures and catalytic esterification of benzoic acid with 2-ethylhexanol to 2-ethylhexyl benzoate." **Radiation Physics and Chemistry** July 2020 2020 172: 108782 Scopus

รางวัล

1. รางวัลเชิดชูเกียรติเพชรเทพสตรี, 2020
2. อาจารย์แบบอย่างสภาคณาจารย์ ประจำปีการศึกษา 2563 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี, 2020

ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช
(Prof. Sumate Chavadej)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Chemical Engineering)

Monash University, Australia, 2528

M.Sc. (Public Health Engineering)

The University of Newcastle upon Tyne, UK, 2521

วท.บ. (เคมีวิศวกรรม)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Echaroj, S., Asavatesanupap, C., Chavadej, S., Santikunaporn, M. "Kinetic Study on Microwave-Assisted Oligomerization of 1-Decene over a HY Catalyst." **Catalysts September 2021** 2021 11(9): 1105 Scopus
2. Jiraprasertwong, A., Karnchanapaisal, P., Seneesrisakul, K., Rangsunvigit, P., Chavadej, S. "High process activity of a two-phase UASB (upflow anaerobic sludge blanket) receiving ethanol wastewater: Operational conditions in relation to granulation development." **Biomass and Bioenergy May 2021** 2021 148: 106012 Scopus
3. Seneesrisakul, K., Jantaruksa, T., Jiraprasertwong, A., Pornmai, K., Rangsunvigit, P., Chavadej, S. "Effects of the reactor volumetric ratio and recycle ratio on the methane and energy productivity of a three-step anaerobic sequencing batch reactor (3S-ASBR) treating ethanol wastewater." **Energy 15 July 2021** 2021 227: 120512 Scopus
4. Seneesrisakul, K., Kanokkarn, P., Charoensaeng, A., Chavadej, S. "Motor oil removal from water by continuous froth flotation: The influence of surfactant structure on interfacial adsorption and foam properties." **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 5 June 2021** 2021 618: 126499 Scopus
5. Chavadej, S., Suttikul, T. "Ethylene Epoxidation in AC Dielectric Barrier Discharge Over Silver-Based Catalysts with Different Second Metals." **Plasma Chemistry and Plasma Processing January 2021** 2021 41(1): 265-288 Scopus
6. Jiraprasertwong, A., Seneesrisakul, K., Pornmai, K., Chavadej, S. "High methanogenic activity of a three-stage UASB in relation to the granular sludge formation." **Science of The Total Environment 1 July 2020** 2020 724: 138145 Scopus

7. Suttikul, T., Photsathian, T.,Chavadej, S. "Improvement of ethylene epoxidation by palladium-silver catalysts in a low-temperature dielectric barrier discharge system" **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering** 4 March 2020 2020 736(5) Scopus
8. Intanoo, P., Watcharanurak, T.,Chavadej, S. "Evolution of methane and hydrogen from ethanol wastewater with maximization of energy yield by three-stage anaerobic sequencing batch reactor system." **International Journal of Hydrogen Energy** 20 March 2020 2020 45(16): 9469-9483 Scopus

รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ ฉายสุวรรณ
(Assoc. Prof. Thanyalak Chaisuwan)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Macromolecular Science)	Case Western Reserve University, USA, 2550
M.S. (Macromolecular Science)	Case Western Reserve University, USA, 2545
วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540
วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Thepphankulngarm, N., Chaisuwan, T., Tanangteerapong, D.,Kongkachuichay, P. "Porous carbon derived from Surfactant/Polybenzoxazine Blends." **Materials Chemistry and Physics** 1 August 2022 2022 287: 126258 Scopus
2. Sangtong, N., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S., Ishida, H., Redpradit, W., Seneesrisakul, K.,Thubsuang, U. "Ultrahigh-surface-area activated biocarbon based on biomass residue as a supercapacitor electrode material: Tuning pore structure using alkalis with different atom sizes." **Microporous and Mesoporous Materials** October 2021 2021 326: 111383 Scopus
3. Deerattrakul, V., Chukchuan, A., Thepphankulngarm, N., Pornjaturawit, J., Vacharameteevoranun, N., Chaisuwan, T.,Kongkachuichay, P. "Carbon dioxide hydrogenation to methanol over polybenzoxazine-based mesocarbon supported Cu-Zn catalyst." **New Journal of Chemistry** 14 May 2021 2021 45(18): 8283-8290 Scopus
4. Wongvitvichot, W., Pithakratanayothin, S., Wongkasemjit, S.,Chaisuwan, T. "Fast and practical synthesis of carboxymethyl cellulose from office paper waste by ultrasonic-assisted technique at ambient temperature." **Polymer Degradation and Stability** February 2021 2021 184: 109473 Scopus
5. Pithakratanayothin, S., Tongsrri, R., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S., Khemthong, P., Limpijumnong, S., Pharanchai, P.,Malaicharoen, K. "Discovery of mono(u-oxo)dicopper and bis(u-oxo)dicopper in ordered Cu incorporated in SBA-15 via sol-gel process from silatrane at room

- temperature: An in situ XAS investigation." **Microporous and Mesoporous Materials** July 2020 2020 301: 110225 Scopus
6. Thubsuang, U., Chotirut, S., Thongnok, A., Promraksa, A., Nisoa, M., Manmuanpom, N., Wongkasemjit, S., Chaisuwan, T. "Facile preparation of polybenzoxazine-based carbon microspheres with nitrogen functionalities: Effects of mixed solvents on pore structure and supercapacitive performance." **Frontiers of Chemical Science and Engineering** 1 December 2020 2020 14(6): 1072-1086 Scopus
 7. Thubsuang, U., Chotirut, S., Nuithitikul, K., Payaka, A., Manmuanpom, N., Chaisuwan, T., Wongkasemjit, S. "Oxidative upgrade of furfural to succinic acid using SO₃H-carbocatalysts with nitrogen functionalities based on polybenzoxazine." **Journal of Colloid and Interface Science** 1 April 2020 2020 565: 96-109 Scopus

รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา รุจิรวนิช
(Assoc. Prof. Ratana Rujiravanit)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Environmental Earth Science) Hokkaido University, Japan, 2539

M.S. (Polymer Science) Hokkaido University, Japan, 2536

วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Boonyeun, N., Rujiravanit, R., Saito, N. "Deposition of carbon-tungsten carbide on coir pulp to improve its compatibility with polylactic acid." **Cellulose** May 2021 28(7): 4119-4136 **Scopus**
2. Boonyeun, N., Rujiravanit, R., Saito, N. "Plasma-Assisted Synthesis of Multicomponent Nanoparticles Containing Carbon, Tungsten Carbide and Silver as Multifunctional Filler for Polylactic Acid Composite Films." **Polymers** 1 April 2021 2021 13(7): 991 **Scopus**
3. Chokradjaroen, C., Rujiravanit, R., Theeramunkong, S., Saito, N. "Effect of electrical discharge plasma on cytotoxicity against cancer cells of N,O-carboxymethyl chitosan-stabilized gold nanoparticles." **Carbohydrate Polymers** 1 June 2020 2020 237: 116162 **Scopus**
4. Rujiravanit, R., Kantakanun, M., Chokradjaroen, C., Vanichvattanadecha, C., Saito, N. "Simultaneous deacetylation and degradation of chitin hydrogel by electrical discharge plasma using low sodium hydroxide concentrations." **Carbohydrate Polymers** 15 January 2020 2020 228: 115377 **Scopus**

ศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ศุภผล
(Prof. Pitt Supaphol)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Polymer Engineering)	University of Tennessee, USA, 2542
M.S. (Polymer Engineering)	University of Tennessee, USA, 2539
วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Niyompanich, J., Chuysinuan, P., Pavasant, P., Supaphol, P. "Immobilization of osteopontin on poly(ϵ -caprolactone) scaffolds by polyelectrolyte multilayer deposition to improve the osteogenic differentiation of MC3T3-E1 cells." **Polymer Bulletin July 2022** 2022 79(7): 4667-4684 Scopus
2. Jungprasertchai, N., Chuysinuan, P., Ekabutr, P., Niamlang, P., Supaphol, P. "Freeze-Dried Carboxymethyl Chitosan/Starch Foam for Use as a Haemostatic Wound Dressing." **Journal of Polymers and the Environment March 2022** 2022 30(3): 1106-1117 Scopus
3. Chairwut, S., Ekabutr, P., Chuysinuan, P., Chanamuangkon, T., Supaphol, P. "Surface immobilization of PCL electrospun nanofibers with pexiganan for wound dressing." **Journal of Polymer Research September 2021** 2021 28(9): 344 Scopus
4. Buntum, T., Kongprayoon, A., Mungyoi, W., Charoenram, P., Kiti, K., Thanomsilp, C., Supaphol, P., Suwantong, O. "Wound-aided semi-solid poly(vinyl alcohol) hydrogels incorporating essential oil-loaded chitosan nanoparticles." **International Journal of Biological Macromolecules 31 October 2021** 2021 189: 135-141 Scopus
5. Chairwut, S., Niyompanich, J., Ekabutr, P., Chuysinuan, P., Pavasant, P., Supaphol, P. "Development and characterization of antibacterial hydroxyapatite coated with mangosteen extract for bone tissue engineering." **Polymer Bulletin July 2021** 2021 78(7): 3543-3559 Scopus
6. Niyompanich, J., Chuysinuan, P., Pavasant, P., Supaphol, P. "Development of thermoresponsive poloxamer in situ gel loaded with gentamicin sulfate for cavity wounds." **Journal of Polymer Research April 2021** 2021 28(4): 128 Scopus

7. Choipang, C., Buntum, T., Chuysinuan, P., Techasakul, S., Supaphol, P., Suwantong, O. "Gelatin scaffolds loaded with asiaticoside/2-hydroxypropyl- β -cyclodextrin complex for use as wound dressings." *Polymers for Advanced Technologies* March 2021 2021 32(3): 1187-1193 Scopus
8. Baukum, J., Pranjan, J., Kaolaor, A., Chuysinuan, P., Suwantong, O., Supaphol, P. "The potential use of cross-linked alginate/gelatin hydrogels containing silver nanoparticles for wound dressing applications." *Polymer Bulletin* 1 May 2020 2020 77(5): 2679-2695 Scopus

รางวัล

1. เพื่อเชิดชูในฐานะ “นักเรียนเก่าดีเด่น ในวาระที่โรงเรียนก่อตั้งครบรอบ 50 ปี”, สมาคมนักเรียนเก่า บดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี), 2022
2. World Ranking of Top 2% Scientists 2021
3. รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2563 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม, 2020

ศาสตราจารย์ ดร.หทัยกานต์ มนัสปิยะ
(Prof. Hathaikarn Manuspiya)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Materials Engineering)
วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)
วท.บ. (วัสดุศาสตร์)

Pennsylvania State University, USA, 2546
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Paramee, S., Guo, R., Bhalla, A. S., Manuspiya, H. "A comparison of shear-mixing and solvent-induced on phase behavior, thermal and dielectric properties of PVDF-HFP/MOF composites." **Journal of Applied Polymer Science** 20 August 2022 2022 139(32): e52741 Scopus
2. Ajkidkarn, P., Manuspiya, H. "Solution plasma synthesis of bacterial cellulose acetate derived from nata de coco waste incorporated with polyether block amide." **International Journal of Biological Macromolecules** 1 June 2022 2022 209: 1486-1497 Scopus
3. Charoensuk, S., Tan, J., Sain, M., Manuspiya, H. "A Single Crystal Hybrid Ligand Framework of Copper(II) with Stable Intrinsic Blue-Light Luminescence in Aqueous Solution." **Nanomaterials** September 2021 2021 11(9): 2281 Scopus
4. Chueangchayaphan, N., Nithi-Uthai, N., Techakittiroj, K., Manuspiya, H. "In-situ dielectric cure monitoring as a method of measuring the influence of cure temperature on natural rubber vulcanization." **Polymer Bulletin** June 2021 2021 78(6): 3169-3182 Scopus
5. Khamwongsa, P., Pichi, P., Chotiradsirikun, S., Manuspiya, H., Chang, Y.-H., Ummartyotin, S. "Significant increases in the dielectric properties of Zn²⁺-modified porous clay and bacterial cellulose composite sheets." **Journal of Materials Science: Materials in Electronics** April 2021 2021 32(8): 10600-10610 Scopus
6. Bijaisoradat, O., Yue, L., Manas-Zloczower, I., Manuspiya, H. "Wood flour-high density polyethylene composites: Influence of silanization and esterification on mechanical properties." **Journal of Applied Polymer Science** 15 April 2021 2021 138(15): 50197 Scopus
7. Chunarrom, W., Manuspiya, H. "Influence of the polarization enhanced by barium strontium titanate and their surface modified fillers in the organic-

- inorganic composites of polyurethane based polycarbonate diol." **Ferroelectrics** 15 February 2021 2021 573(1): 116-131 Scopus
8. Chotiradsirikun, S., Guo, R., Bhalla, A. S., Manuspiya, H. "Novel synthesis route of porous clay heterostructures via mixed surfactant template and their dielectric behavior." **Journal of Porous Materials** February 2021 2021 28(1): 117-128 Scopus
 9. Chunarrom, W., Manuspiya, H. "The dielectric and polarization behavior of polyurethane-based polycarbonate diols with different content levels of fluorinated hard segments." **Polymer Chemistry** 28 February 2021 2021 12(8): 1136-1146 Scopus
 10. Sukhavattanakul, P., Manuspiya, H. "Influence of hydrogen sulfide gas concentrations on LOD and LOQ of thermal spray coated hybrid-bacterial cellulose film for intelligent meat label." **Carbohydrate Polymers** 15 February 2021 2021 254 Scopus
 11. Wongwirat, T., Zhu, Z., Rui, G., Li, R., Laoratanakul, P., He, H., Manuspiya, H., Zhu, L. "Origins of Electrostriction in Poly(vinylidene fluoride)-Based Ferroelectric Polymers." **Macromolecules** 22 December 2020 2020 53(24): 10942-10954 Scopus
 12. Sittinun, A., Pisitsak, P., Manuspiya, H., Thiangtham, S., Chang, Y.-H., Ummartyotin, S. "Utilization of Palm Olein-Based Polyol for Polyurethane Foam Sponge Synthesis: Potential as a Sorbent Material." **Journal of Polymers and the Environment** 1 December 2020 2020 28(12): 3181-3191 Scopus
 13. Ajkidkarn, P., Manuspiya, H. "Novel bacterial cellulose nanocrystals/polyether block amide microporous membranes as separators for lithium-ion batteries." **International Journal of Biological Macromolecules** 1 December 2020 2020 164: 3580-3588 Scopus
 14. Bijaisoradat, O., Luttapreecha, M., Manuspiya, H. "Eco composites with synergistic combinations of natural rubber latex and wood flour toughened recycled HDPE." **Materials Today Communications** December 2020 2020 25: 101483 Scopus
 15. Chunarrom, W., Manuspiya, H. "Influence of polyurethane-based polycarbonate diols with different structures induced via polymer processing on their dielectric properties." **Journal of Materials Science: Materials in Electronics** 1 August 2020 2020 31(15): 12528-12535 Scopus
 16. Wongsamut, C., Suwanpreedee, R., Manuspiya, H. "Thermoplastic polyurethane-based polycarbonate diol hot melt adhesives: The effect of hard-soft segment ratio on adhesion properties." **International Journal of Adhesion and Adhesives** October 2020 2020 102: 102677 Scopus

17. Panomsuwan, G., Manuspiya, H. "Dielectric properties and discharge energy density of epoxy composites with 3D BaTiO₃ network structure." **Materials Letters 1 July 2020** 2020 270: 127695 **Scopus**
18. Sukhavattanakul, P., Manuspiya, H. "Fabrication of hybrid thin film based on bacterial cellulose nanocrystals and metal nanoparticles with hydrogen sulfide gas sensor ability." **Carbohydrate Polymers 15 February 2020** 2020 230: 115566 **Scopus**
19. Thiangtham, S., Runt, J., Saito, N., Manuspiya, H. "Fabrication of biocomposite membrane with microcrystalline cellulose (MCC) extracted from sugarcane bagasse by phase inversion method." **Cellulose 1 February 2020** 2020 27(3): 1367-1384 **Scopus**
20. Panomsuwan, G., Manuspiya, H. "Morphological and structural properties of barium strontium titanate nanopowders synthesized via a sol-gel method." **Ferroelectrics 2 January 2020** 2020 554(1): 30-37 **Scopus**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานิตย์ นิธิธนากุล
(Asst. Prof. Manit Nithitanakul)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Polymer Science)

University of Leeds, England, 2541

B.S. (Textile Chemistry)

University of Leeds, England, 2536

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Muchan, P., Saiwan, C., Nithitanakul, M. "Carbon dioxide adsorption/desorption performance of single- and blended-amines-impregnated MCM-41 mesoporous silica in post-combustion carbon capture." *Clean Energy* 1 June 2022 2022 6(3): 424-437 Scopus
2. Azman, M. I., Chungprempree, J., Preechawong, J., Sapsrithong, P., Nithitanakul, M. "Layer-by-Layer (LbL) Surface Augmented Modification of Poly(Styrene/Divinylbenzene) High Internal Phase Emulsion for Carbon Dioxide Capture." *Polymers* 2 July 2021 2021 13(14): 2247 Scopus
3. Chungprempree, J., Charoenpongpool, S., Preechawong, J., Atthi, N., Nithitanakul, M. "Simple Preparation of Polydimethylsiloxane and Polyurethane Blend Film for Marine Antibiofouling Application." *Polymers* 2 July 2021 2021 13(14): 2242 Scopus
4. Azman, M. I., Kwangsawart, N., Preechawong, J., Nithitanakul, M., Sapsrithong, P. "Fabrication of Poly(pentaerythritol tetrakis (3-mercaptopropionate)/dipentaerythritol penta-/hexa-acrylate) HIPES Macroporous Scaffold with Alpha Hydroxyapatite via Photopolymerization for Fibroblast Regeneration." *Crystals* September 2020 2020 10(9): 746
5. Muchan, P., Saiwan, C., Nithitanakul, M. "Investigation of adsorption/desorption performance by aminopropyltriethoxysilane grafted onto different mesoporous silica for post-combustion CO₂ capture." *Clean Energy* 8 June 2020 2020 4(2): 120-131 Scopus
6. Sapsrithong, P., Sritapunya, T., Tuampoemsab, S., Rattanapan, A., Nithitanakul, M. "Morphology and Mechanical Properties of Polyamide 6 and Polybutylene Terephthalate Blends Compatibilized with Epoxidized Natural Rubber" *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 13 May 2020 2020 811(1): 012019 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.สุวบุญ จิรชาญชัย
(Prof. Suwanbun Chirachanchai)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Applied Fine Chem, Functional Polymer) Osaka University, Japan, 2538

M.Eng. (Applied Fine Chem, Functional Polymer) Osaka University, Japan, 2534

B.Eng. (Applied Fine Chem) Osaka University, Japan, 2532

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Jariyasakoolroj, P.,Chirachanchai, S. "In Situ Chemical Modification of Thermoplastic Starch with Poly(L-lactide) and Poly(butylene succinate) for an Effectively Miscible Ternary Blend." **Polymers 2 February 2022** 2022 14(4): 825 **Scopus**
2. Niyomsin, S., Thongsima, T., Phongtamrug, S.,Chirachanchai, S. "Synergistic effects of a novel multi-branched polylactide ionomer on polylactide film." **MRS Communications April 2022** 2022 12(2): 160-167 **Scopus**
3. Wiwatsamphan, P.,Chirachanchai, S. "Persistently reversible pH-/thermo-responsive chitosan/poly (N-isopropyl acrylamide) hydrogel through clickable crosslinked interpenetrating network." **Polymer Degradation and Stability April 2022** 2022 198: 109874 **Scopus**
4. Pokprasert, A., Theato, P.,Chirachanchai, S. "Proton donor/acceptor copolymer brushes on sulfonated poly(ether ether ketone) membrane: An approach to construct efficient proton transfer pathway in polymer electrolyte membrane fuel cell." **Polymer 1 February 2022** 2022 240: 124523 **Scopus**
5. Meimoun, J., Sutapin, C., Stoclet, G., Favrelle, A., Roussel, P., Bria, M., Chirachanchai, S., Bonnet, F.,Zinck, P. "Lactide Lactone Chain Shuttling Copolymerization Mediated by an Aminobisphenolate Supported Aluminum Complex and Al(OiPr)₃: Access to New Polylactide Based Block Copolymers." **Journal of the American Chemical Society 22 December 2021** 2021 143(50): 21206-21210 **Scopus**
6. Yoksan, R., Dang, K. M., Boontanimitr, A.,Chirachanchai, S. "Relationship between microstructure and performances of simultaneous biaxially stretched films based on thermoplastic starch and biodegradable

- polyesters." **International Journal of Biological Macromolecules** 1 November 2021 2021 190: 141-150 Scopus
7. Sukpaita, T., Chirachanchai, S., Pimkhaokham, A., Ampornaramveth, R. S. "Chitosan-Based Scaffold for Mineralized Tissues Regeneration." **Marine Drugs** October 2021 2021 19(10): 551 Scopus
 8. Thuekeaw, S., Angkanaporn, K., Chirachanchai, S., Nuengjamnong, C. "Dual pH responsive via double - layered microencapsulation for controlled release of active ingredients in simulated gastrointestinal tract: A model case of chitosan-alginate microcapsules containing basil oil (*Ocimum basilicum* Linn.)." **Polymer Degradation and Stability** September 2021 2021 191: 109660 Scopus
 9. Jariyasakoolroj, P., Supthanyakul, R., Laobuthee, A., Lertworasirikul, A., Yoksan, R., Phongtamrug, S., Chirachanchai, S. "Structure and properties of in situ reactive blend of polylactide and thermoplastic starch." **International Journal of Biological Macromolecules** 1 July 2021 2021 182: 1238-1247 Scopus
 10. Kertsomboon, T., Agarwal, S., Chirachanchai, S. "UCST-Type Copolymer through the Combination of Water-Soluble Polyacrylamide and Polycaprolactone-Like Polyester." **Macromolecular Rapid Communications** 1 November 2020 2020 41(21): 2000243 Scopus
 11. Kertsomboon, T., Chirachanchai, S. "Amphiphilic biodegradable co-networks of Poly(butylene succinate)-Poly(ethylene glycol) chains for nanogelation via Click chemistry and its potential dispersant for multi-walled carbon nanotubes." **Polymer Degradation and Stability** September 2020 2020 179: 109266 Scopus
 12. Pokprasert, A., Chirachanchai, S. "Polymer electrolyte membrane with magnetic nanoparticles containing benzimidazole terminals: An approach to induce proton transfer species on membrane surface." **International Journal of Hydrogen Energy** 20 March 2020 2020 45(16): 9989-9999 Scopus

ศาสตราจารย์ ดร.รัตนวรรณ มกรพันธ์
(Prof. Rathanawan Magaraphan)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Polymer Science)	University of Akron, USA, 2539
M.S. (Engineering Management)	University of Akron, USA, 2539
M.S. (Polymer Engineering)	University of Akron, USA, 2536
วท.บ. (เคมีเทคนิค)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Boonpavanitchakul, K., Kangwansupamonkon, W., Pimpha, N., Magaraphan, R. "Influence of sericin-g-PLA as an organic nucleating agent for preparing biodegradable blend films." *Journal of Applied Polymer Science* 5 July 2022 2022 139(25): e52389 Scopus
2. Boonpavanitchakul, K., Bast, L. K., Bruns, N., Magaraphan, R. "Silk Sericin-Polylactide Protein-Polymer Conjugates as Biodegradable Amphiphilic Materials and Their Application in Drug Release Systems." *Bioconjugate Chemistry* 21 October 2020 2020 31(10): 2312-2324 Scopus
3. Boonpavanitchakul, K., Pimpha, N., Kangwansupamonkon, W., Magaraphan, R. "Processing and antibacterial application of biodegradable sponge nano-composite materials of silver nanoparticles and silk sericin." *European Polymer Journal* 5 May 2020 2020 130: 109649 Scopus

รางวัล

1. รางวัลระดับดี ผลงานเรื่อง 'ยางพารา-อิเล็กทรอนิกส์สถานะแข็งทั้งหมดสู่อิฐเทียมแบบเตอริย์ดีหยุ่นยุคอัจฉริยะ', 2022
2. รางวัลผลงานประดิษฐ์คิดค้น, สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.), 2021

รองศาสตราจารย์ ดร.สเตฟาน ดูเบส
(Assoc. Prof. Stephan Dubas)

คุณวุฒิ

วท.ด. (วัสดุศาสตร์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551

M.Eng. (Material Engineering)

Mines School of Ales, France, 2541

M.S. (Fluid Mechanics)

Université de Provence, France, 2539

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Saikaew, R., Dubas, S. T. "Effect of the composition stoichiometry and salt on the ammonia sensing properties of curcumin-loaded polyelectrolyte complex membranes." **Polymer Bulletin June 2022** 2022 79(6): 4171-4181
Scopus
2. Luangaramvej, P., Wijitsettakun, P., Plengplung, P.-s., Dubas, S. T. "In-situ polymerization of polyaniline in PDADMAC/PSS complex membranes: Effect of the polyelectrolyte stoichiometry." **Journal of Applied Polymer Science February 20, 2022** 2022 139(8): 51684
Scopus
3. Luangaramvej, P., Pongsripong, P., Dubas, S. T. "Synthesis of Janus polyaniline-polyelectrolyte complex membrane via in situ confined polymerization." **Polymer International January 2022** 2022 71(1): 139-145
Scopus
4. Plengplung, P.-s., Ratanatawanate, C., Dubas, S. T. "Improved stability of zeolitic imidazolate framework-8 photocatalytic coating on polyurethane foam via polyelectrolyte multilayer surface modification." **Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 20 November 2021** 2021 629: 127415
Scopus
5. Chavalitkul, J., Sirikoom, P., Thadasri, P., Dubas, S. T. "Study on the Effect of Poly(Styrene 4-Sulfonic Acid-co-Maleic Acid) Toward Metallization and Plasmonic Tuning of Silver Nanoparticle Thin Films." **Plasmonics October 2021** 2021 16(5): 1817-1825
Scopus
6. Luangaramvej, P., Dubas, S. T. "Two-step polyaniline loading in polyelectrolyte complex membranes for improved pseudo-capacitor electrodes." **e-Polymers 1 January 2021** 2021 21(1): 194-199
Scopus
7. Chavalitkul, J., Margeat, O., Ackermann, J., Dubas, S. T. "Robust transparent conducting electrode based on silver nanowire coating on

polyelectrolytes multilayers." *Thin Solid Films* 1 October 2020 2020 711: 138272 Scopus

8. Ben Dkhil, S., Perkhun, P., Luo, C., Müller, D., Alkarsifi, R., Barulina, E., Avalos Quiroz, Y. A., Margeat, O., Dubas, S. T., Koganezawa, T., Kuzuhara, D., Yoshimoto, N., Caddeo, C., Mattoni, A., Zimmermann, B., Würfel, U., Pfannmöller, M., Bals, S., Ackermann, J., Videlot-Ackermann, C. "Direct Correlation of Nanoscale Morphology and Device Performance to Study Photocurrent Generation in Donor-Enriched Phases of Polymer Solar Cells." *ACS Applied Materials & Interfaces* 24 June 2020 2020 12(25): 28404-28415 Scopus

รางวัล

World Ranking of Top 2% Scientists 2021

ศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์ ศิริวัฒน์
(Prof. Anuvat Sirivat)

คุณวุฒิ

Post Doctoral (Chemical Engineering)	Johns Hopkins University, USA, 2528
Ph.D. (Mechanical Engineering)	Cornell University, USA, 2526
M.E. (Mechanical Engineering)	Cornell University, USA, 2521
B.S. (Mechanical Engineering)	Cornell University, USA, 2520

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Sittisanguanphan, N., Paradee, N., Sirivat, A. "Hyaluronic Acid and Graphene Oxide-incorporated Hyaluronic Acid Hydrogels for Electrically Stimulated Release of Anticancer Tamoxifen Citrate." **Journal of Pharmaceutical Sciences** June 2022 2022 111(6): 1633-1641 Scopus
2. Viratchaboott, N., Sakunpongpitiporn, P., Niamlang, S., Sirivat, A. "Release of 5-FU loaded pectin/Fe₃O₄ from porous PBSA matrix under magnetic and electric fields." **Journal of Alloys and Compounds** 15 June 2022 2022 906: 164239 Scopus
3. Rotjanasuworapong, K., Thummarungsan, N., Lerdwijitjarud, W., Sirivat, A. "Electromechanical responses of agarose ionogels as highly soft and compliant actuators." **European Polymer Journal** 15 March 2022 2022 167: 111059 Scopus
4. Thummarungsan, N., Pattavarakorn, D., Sirivat, A. "Electrically responsive materials based on dibutyl phthalate plasticized poly(lactic acid) and spherical fullerene." **Smart Materials and Structures** March 2022 2022 31(3): 035029 Scopus
5. Ruangmak, K., Paradee, N., Niamlang, S., Sakunpongpitiporn, P., Sirivat, A. "Electrically controlled transdermal delivery of naproxen and indomethacin from porous cis-1,4-polyisoprene matrix." **Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials** February 2022 2022 110(2): 478-488 Scopus
6. Direksilp, C., Scheiger, J. M., Ariyasajjamongkol, N., Sirivat, A. "A highly selective and sensitive electrochemical sensor for dopamine based on a functionalized multi-walled carbon nanotube and poly(N-methylaniline) composite." **Analytical Methods** 28 January 2022 2022 14(4): 469-479 Scopus

7. Phasuksom, K., Ouajai, W. P., Sirivat, A. "Graphene oxide/doped polyindole/hydroxypropyl cellulose coated on interdigitated electrode as methanol sensor." *Microchemical Journal* December 2021 2021 171: 106889 Scopus
8. Sakunpongpitiporn, P., Phasuksom, K., Sirivat, A. "Tuning of PEDOT:PSS synthesis via multiple doping for enhanced electrical conductivity." *Polymer International* October 2021 2021 70(10): 1534-1543 Scopus
9. Kaewsongpol, K., Changkhamchom, S., Thummarungsan, N., Siemanond, K., Sirivat, A. "Simulation and optimization of direct glucose fuel cell." *Journal of Renewable and Sustainable Energy* 1 July 2021 2021 13(4) Scopus
10. Rotjanasuworapong, K., Lerdwijitjarud, W., Sirivat, A. "Synthesis and Characterization of Fe_{0.8}Mn_{0.2}Fe₂O₄ Ferrite Nanoparticle with High Saturation Magnetization via the Surfactant Assisted Co-Precipitation." *Nanomaterials* April 2021 2021 11(4): 876 Scopus
11. Changkhamchom, S., Kunanupatham, P., Phasuksom, K., Sirivat, A. "Anion exchange membranes composed of quaternized polybenzimidazole and quaternized graphene oxide for glucose fuel cell." *International Journal of Hydrogen Energy* 27 January 2021 2021 46(7): 5642-5652 Scopus
12. Paradee, N., Thanokiang, J., Sirivat, A. "Conductive poly(2-ethylaniline) dextran-based hydrogels for electrically controlled diclofenac release." *Materials Science and Engineering: C* January 2021 2021 118: 111346 Scopus
13. Sangsuriyonk, K., Paradee, N., Sirivat, A. "Electrically controlled release of anticancer drug 5-fluorouracil from carboxymethyl cellulose hydrogels." *International Journal of Biological Macromolecules* 15 December 2020 2020 165: 865-873 Scopus
14. Rotjanasuworapong, K., Thummarungsan, N., Lerdwijitjarud, W., Sirivat, A. "Facile formation of agarose hydrogel and electromechanical responses as electro-responsive hydrogel materials in actuator applications." *Carbohydrate Polymers* 1 November 2020 2020 247: 116709 Scopus
15. Tangboriboon, N., Teeraroengrit, S., Chawhuaymhak, P., Kamonsawas, J., Changkhamchom, S., Sirivat, A. "Efficient stoneware hand mold for slip casting in natural rubber latex glove preparation." *Progress in Rubber, Plastics and Recycling Technology* 1 November 2020 2020 36(4): 262-283 Scopus
16. Choeichom, P., Sirivat, A. "High sensitivity room temperature sulfur dioxide sensor based on conductive poly(p-phenylene)/ZSM-5 nanocomposite." *Analytica Chimica Acta* 15 September 2020 2020 1130: 80-90 Scopus

17. **Direksilp, C., Sirivat, A.** "Synthesis and Characterization of Hollow-Sphered Poly(N-methylaniline) for Enhanced Electrical Conductivity Based on the Anionic Surfactant Templates and Doping." **Polymers** 1 May 2020 2020 12(5): 1023 **Scopus**
18. **Phasuksom, K., Prissanaroon-Ouajai, W., Sirivat, A.** "A highly responsive methanol sensor based on graphene oxide/polyindole composites." **RSC Advances** 17 April 2020 2020 10(26): 15206-15220 **Scopus**
19. **Thummarungsan, N., Pattavarakorn, D., Sirivat, A.** "Tuning rigidity and negative electrostriction of multi-walled carbon nanotube filled poly(lactic acid)." **Polymer** 20 May 2020 2022 196: 122488 **Scopus**
20. **Soontornworajit, B., Kerdhiri, K., Tungkavet, T., Sirivat, A.** "Aptamer-gelatin composite material for prolonging PDGF-BB release." **Songklanakarin Journal of Science and Technology** January-February 2020 2020 42(1): 180-187 **Scopus**

รางวัล

World Ranking of Top 2% Scientists 2021

อาจารย์ ดร.ศรภัทร นิยมสินธุ์
(Dr.Sorapat Niyomsin)

คุณวุฒิ

วท.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562

วท.บ. (เคมี)

ม.เชียงใหม่, 2554

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

1. Niyomsin, S., Chirachanchai, S., Takata, T. "Multi-responsive rotaxane with tunable fluorescence under azobenzene-based benzoxazine structure. " *Journal of Metals, Materials and Minerals* September 2022 2022 32(3): 60-67. SCOPUS
2. Niyomsin, S.; Thongsima, T.; Phongtamrug, S.; Chirachanchai, S. March "Synergistic effects of a novel multi-branched polylactide ionomer on polylactide film. " *MRS Communications* April 2022 2022 12(2): 160-167. SCOPUS
3. Niyomsin, S., Hirai, T., Takahara, A., Chirachanchai, S. "Incorporation of Benzoxazine Pendants in Polymer Chains: A Simple Approach to Add-Up Multi-Responsive Functions. " *Macromolecular Chemistry and Physics* March 2019 2019 220(5): 1800526. SCOPUS

ภาคผนวก ฉ

ประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

เรื่องเกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษ

สำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

และหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต พ.ศ. 2560



ประกาศ
 วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
 ปีการศึกษา 2560
 เรื่อง เกณฑ์ผลคะแนนสอบภาษาอังกฤษ สำหรับการสำเร็จการศึกษา

ตามที่ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2560 เห็นชอบให้ใช้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา กำหนดไว้ดังนี้

นิสิตรหัส 60 เป็นต้นไป ที่ยื่นผลคะแนนภาษาอังกฤษ สำหรับการสำเร็จการศึกษา ให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

- 1) นิสิตระดับปริญญาโท ใช้คะแนนสอบ
- | | |
|------------------|-----------|
| CU-TEP | ≥ 65 หรือ |
| TOEFL (iBT) | ≥ 46 หรือ |
| IELTS (Academic) | ≥ 5.5 |
- 2) นิสิตระดับปริญญาเอก ใช้คะแนนสอบ
- | | |
|------------------|-----------|
| CU-TEP | ≥ 80 หรือ |
| TOEFL (iBT) | ≥ 79 หรือ |
| IELTS (Academic) | ≥ 6.5 |

ประกาศ ณ วันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2560



ภาคผนวก ข

สัญญาความร่วมมือระหว่าง

Chulalongkorn University

Bangkok, Thailand และ

Case Western Reserve University

Cleveland, Ohio, U.S.A.

The University of Michigan

Ann Arbor, Michigan, U.S.A.

The University of Oklahoma

Norman, Oklahoma, U.S.A.



**RENEWAL OF
MEMORANDUM OF UNDERSTANDING**


among

**Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand
Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, U.S.A.
The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A.
The University of Oklahoma, Norman, Oklahoma, U.S.A.**


The above universities agree to renew the attached Memorandum of Understanding for a further ten years (2013-2022).

Chulalongkorn University

Case Western Reserve University



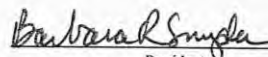
Dean, Petroleum and Petrochemical College Date

 4/7/12

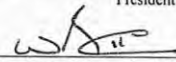
Chairman, Department of Macromolecular Science and Engineering Date



President Date

 13 July 2012

President Date

 7/13/12

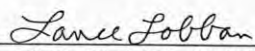
Provost and Executive Vice President Date

The University of Michigan

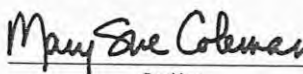
The University of Oklahoma

 8/13/12

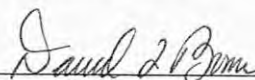
Chairman, Department of Chemical Engineering Date

 4/1/2013

Director, School of Chemical, Biological and Materials Engineering Date

 6/28/13

President Date



President Date