



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน
(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	2
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)	27
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	27
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	29
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	31
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	37

	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	43
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	43
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	43
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	44
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	44
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
การกำกับมาตรฐาน	45
บัณฑิต	45
นิสิต	46
อาจารย์	46
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	47
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	47
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	48
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	50
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	50
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	51
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	51
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	53
ภาคผนวก ข เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	64
ภาคผนวก ค รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและรายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร	70
ภาคผนวก ง ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	73
ภาคผนวก จ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	77
ภาคผนวก ฉ ประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่องเกณฑ์คะแนนสอบ ภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญา ดุซงึ่บัณฑิต และหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต พ.ศ. 2560	112

- 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. 114
- ภาคผนวก ซ สัญญาความร่วมมือระหว่าง The Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand และ Institut Français du Pétrole (IFP School), Rueil-Malmaison, France 116

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ ปริญญาโท แบบ ก 2

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

เป็นหลักสูตรที่จัดทำความร่วมมือกับสถาบันอื่นในต่างประเทศ 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, Oklahoma, U.S.A.

3. Institut Français du Pétrole (IFP), Rueil-Malmaison, France

ร่วมมือในลักษณะ เชิญอาจารย์ประจำในภาควิชามาทำการสอน ให้สัมมนา และเป็นอาจารย์ที่
ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ปริญญาร่วม ร่วมกับมหาวิทยาลัย University of Michigan, University of Oklahoma และ
Institut Français du Pétrole (IFP)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาคนานาชาติ

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน

ปรับปรุงครั้งสุดท้าย เมื่อปีการศึกษา 2561

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.2.1 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการของมหาวิทยาลัย

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

6.2.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ

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

6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ในการประชุมครั้งที่ 868/2565 วันที่ 27 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐาน

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรเฉพาะทาง (Specialized Engineer)

นักวิจัย (Researcher) or นักวิทยาศาสตร์ (Scientist) ในองค์กรรัฐและเอกชน

ผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

นักพัฒนา (Innovator) หรือ นักประดิษฐ์ (Inventor)

ผู้ให้บริการด้านเทคนิค (Technical Service Provider)

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)					
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม
1.	ศาสตราจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100501690135	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering เคมีเทคนิค เคมีวิศวกรรม	The University of New Brunswick, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540	3					
					2533						
					2530						
2.	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จงผาดิวุฒิ เลขประจำตัวประชาชน 3730300824091	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีวิศวกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545	3					
					2541						
					2539						
3.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิตติพัฒน์ สีมานนท์ เลขประจำตัวประชาชน 5101499037635	Doctor of Engineering Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Chemical & Natural Gas Engineering เคมีวิศวกรรม	Lamar University, USA Texas A&M University- Kingsville, US จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540	4					
					2536						
					2534						

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การค้นพบแหล่งปิโตรเลียมในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 เป็นต้นมา ก่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมสำรวจ การขนส่ง การกลั่นน้ำมันและแยกก๊าซธรรมชาติในประเทศ ตลอดจนอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมพลาสติก และอุตสาหกรรมต่อเนื่อง ตามแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) ที่เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ส่งผลให้ประเทศไทยก้าวขึ้นสู่การเป็นผู้นำการผลิตปิโตรเคมีของภูมิภาค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นความจำเป็นในการสร้างกำลังบุคลากรระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ จึงได้ก่อตั้งวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมีขึ้นในปี พ.ศ. 2532 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของประเทศ โดยวิทยาลัยฯ ได้เปิดหลักสูตรมหาบัณฑิตนานาชาติสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียมในปีการศึกษา 2545 มีมหาบัณฑิตรวมทั้งสิ้น 312 คน และหลักสูตรมหาบัณฑิตนานาชาติสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานในปีการศึกษา 2561 มีมหาบัณฑิตรวมทั้งสิ้น 22 คน และมีนิสิตที่กำลังศึกษารวม 8 คน ทั้งนี้ เพื่อให้มีองค์ความรู้ที่ทันสมัย สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและการพัฒนาอุตสาหกรรม และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 ที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรในทุกระดับมหาวิทยาลัยมีมาตรฐานที่เทียบกันทั้งในระดับชาติและระดับสากล วิทยาลัยฯ จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยหลักสูตรที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ในการปรับปรุงหลักสูตรในปี พ.ศ. 2566 นี้ วิทยาลัยฯ ได้พิจารณาทิศทางการใช้ปิโตรเลียมและพลังงานของโลก นโยบายสิ่งแวดล้อมระดับสากล รวมถึงนโยบายของประเทศโดยเฉพาะการสนับสนุนให้มีการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor) ตามแผนยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 ที่คาดว่าจะมีการใช้พลังงานในการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายอีกมหาศาล วิทยาลัยฯ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ด้านปิโตรเลียมควบคู่กับความรู้ด้านพลังงานประเภทอื่น โดยเฉพาะพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก รวมถึงความรู้ด้านการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน ที่มีความรู้ลึกในศาสตร์ด้านปิโตรเลียมและพลังงานที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัย เพื่อสามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลักการเหตุผลและความถูกต้อง โดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของผู้

มีส่วนได้ส่วนเสีย จึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตผู้เชี่ยวชาญที่จะสามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาการไปใช้ในการตัดสินใจให้เข้ากับบริบทของสังคมและวัฒนธรรมของประเทศต่อไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี มีแผนการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร และคุณภาพบัณฑิตให้มีความรู้ทัดเทียมกับผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ รวมทั้งผลิตผลงานวิจัยทั้งองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน ซึ่งจะก่อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงานของประเทศ และตอบสนองความต้องการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรนี้สอดคล้องกับพันธกิจของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมีและของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในด้านการสร้างบัณฑิตด้านปิโตรเลียมและพลังงานที่มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะเทียบเท่าบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยชั้นนำระดับโลก และเสริมสร้างบัณฑิตให้เป็นคนดี มีคุณธรรม มีจิตอาสา และเป็นผู้นำ สามารถพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการและสังคมต่อไปได้อย่างยั่งยืนในประชาคมโลก

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้

ไม่มี

13.2 รายวิชาของหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรทางด้านเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานที่ทันสมัยที่สุดของประเทศและเทียบเท่าในมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้แก่อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงาน และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรซึ่งผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงาน และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (คงเดิม)

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน ที่มีความรู้ความสามารถเชิงวิชาการไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าผู้จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ มีความเข้าใจในกระบวนการวิจัยเพื่อนำไปพัฒนาและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อสังคม มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อผลิตผลงานวิจัยทั้งที่เป็นองค์ความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้งานวิจัยกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงานของประเทศ

*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 หลักการ และพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงาน และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงาน ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ เป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาดูงานหลักสูตรที่ใกล้เคียงในระดับสากล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร - มีกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการดำเนินการของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ทำ Benchmarking เพื่อพัฒนาหลักสูตร 	<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"> - แสวงหาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานสรุปการใช้งบประมาณประจำปี

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

*1.4 การลงทะเบียนเรียน

ระดับบัณฑิตศึกษา ภาคการศึกษาปกติไม่เกิน 15 หน่วยกิต ภาคฤดูร้อน ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาต้น: กรกฎาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย: มกราคม – มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมปิโตรเลียม หรือ วิศวกรรมเคมี หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีวิศวกรรม หรือในสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่า

2.2.2 มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่วิทยาลัยกำหนด

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามระเบียบซึ่งวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

*การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ดำเนินการโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนิสิต พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 ปัญหาการเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน มุ่งเรียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน และมีข้อกำหนดให้นิสิตต้องทำวิจัย ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นหากผู้เข้าศึกษามีพื้นฐานและทักษะภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้การเรียนไม่เต็มประสิทธิภาพ

2.3.2 ปัญหาของวิทยาลัยฯ มีงบประมาณไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนทุนการศึกษาได้อย่างทั่วถึง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 วิทยาลัยฯ กำหนดให้ 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
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	0	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	33,780,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000	36,000,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	21,068,400	28,200,000	28,700,000	29,200,000	29,700,000
รวมรายรับ	54,848,400	64,200,000	64,700,000	65,200,000	65,700,000

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. ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน* (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. อุดหนุนดำเนินงาน อื่นๆ	3,098,800.00	3,408,680.00	3,749,548.00	4,124,502.80	4,536,953.08
5. ใช้จ่ายระดับ มหาวิทยาลัย*	-	-	-	-	-
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 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา ไม่เกิน 4 ปี

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน 24 หน่วยกิต

- รายวิชาบังคับ 1 หน่วยกิต

- รายวิชาบังคับเลือก 9 หน่วยกิต

- รายวิชาเลือก 14 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รายวิชาที่ต้องเรียนรวม	24	หน่วยกิต
3.1.3.1 <u>รายวิชาบังคับ</u>	1	หน่วยกิต
6303606	สัมมนา Seminar	1(1-0-3)
3.1.3.2 <u>รายวิชาบังคับเลือก</u>	9	หน่วยกิต
6301603	อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3(3-0-9)
6303604	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3(3-0-9)
6303607	เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม Petroleum Refining Technology	3(3-0-9)
6303639	พลังงานทางเลือก: เทคโนโลยี การประยุกต์ และแนวโน้มโลก Alternative Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3(3-0-9)
3.1.3.3 <u>รายวิชาเลือก</u>	14	หน่วยกิต
6303502	ปริทัศน์ทางเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน Perspectives in Petroleum and Energy Technology	1(1-0-3)
6303602	กระบวนการก๊าซธรรมชาติ Natural Gas Processing	3(3-0-9)
6303612	การออกแบบโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม Petroleum Refinery Design	3(3-0-9)
6303613	ความปลอดภัยและสภาวะแวดล้อมในกระบวนการ ผลิตน้ำมันและก๊าซ Oil and Gas Processing Safety and Environment	3(3-0-9)
6303616	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเลียม Selected Topics in Petroleum Technology	3(3-0-9)
6303617	การออกแบบและการจำลองกระบวนการ Process Simulation and Design	3(3-0-9)

6303620	การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม Petroleum Exploration and Production	3(3-0-9)
6303624	การเพิ่มประสิทธิภาพการกักน้ำมัน Enhanced Oil Recovery	3(3-0-9)
6303626	ระบบกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3(3-0-9)
6303627	การกักน้ำมันและก๊าซจากแหล่งที่มีการไหลซึมต่ำ Unconventional Oil and Gas Recovery	3(3-0-9)
6303628	การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced Management in Research and Innovations	1(1-0-3)
6303629	วิศวกรรมระบบประมวลผลกระบวนการผลิต Process Systems Engineering	3(3-0-9)
6303631	ความยั่งยืนของกระบวนการทางอุตสาหกรรม Sustainability of Industrial Processes	3(3-0-9)
6303632	หลักการพื้นฐานทางธุรกิจด้านอุตสาหกรรม พลังงาน Business Fundamentals in Energy Industries	3(3-0-9)
6303635	เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน Selected Topics in Energy Technology	3(3-0-9)
6303636	เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพและการประยุกต์ใช้ Biorefinery Technology and Applications	3(3-0-9)
6303637	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม Information and Communication Technologies for Industrial Processing	3(3-0-9)
6303638	การบริหารโครงการ Project Management	3(3-0-9)
3.1.3.4	<u>วิทยานิพนธ์</u>	12 หน่วยกิต
6303811	วิทยานิพนธ์ Thesis	12(0-48-0)

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รายวิชาเรียน

หน่วยกิต

13

รวม

13ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รายวิชาเรียน

หน่วยกิต

10

รวม

10ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

6303606

สัมมนา

1

6303811

วิทยานิพนธ์

6

รวม

7ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

6303811

วิทยานิพนธ์

6

รวม

6

รวมตลอดหลักสูตร

36

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. ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100501690135	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering เคมีเทคนิค	The University of New Brunswick, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540	3						22.5	22.5	22.5	22.5
					2533										
					2530										
2	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จงผาดูดี เลขประจำตัวประชาชน 3730300824091	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีวิศวกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545	3						22.5	22.5	22.5	22.5
					2541										
					2539										
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติพัฒน์ สีมานนท์ เลขประจำตัวประชาชน 5101499037635	Doctor of Engineering Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Chemical & Natural Gas Engineering เคมีวิศวกรรม	Lamar University, USA Texas A&M University- Kingsville, US จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540	4						22.5	22.5	22.5	22.5
					2536										
					2534										
4	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 The University of New South Wales, Australia มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2542	3						22.5	22.5	22.5	22.5
					2532										
					2529										

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	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุทัยพร สุริยประภา ดิลก 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 The Pennsylvania State University, USA มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551	5						22.5	22.5	22.5	22.5
					2546										
					2542										
					2540										
6	ศาสตราจารย์ ดร. อาภาณี เหลืองนฤมิตชัย เลขประจำตัวประชาชน 3100100293194	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์	2546	20						22.5	22.5	22.5	22.5
					2537										
					2533										
7	ศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ จิตการคำ เลขประจำตัวประชาชน 3160100875533	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Chemical Engineering เคมีอุตสาหกรรม	Texas A&M University, USA University of Southern California, USA มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544	4						22.5	22.5	22.5	22.5
					2539										
					2536										
8	ศาสตราจารย์ ดร. บุญยรัชต์ กิติยานันท์ เลขประจำตัวประชาชน 3100602431844	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค	University of Oklahoma, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543	4						22.5	22.5	22.5	22.5
					2538										
					2536										

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. ปราโมช รั้งสรรคิวิจิตร เลขประจำตัวประชาชน 3100800089654	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering เคมีวิศวกรรม	Texas A&M University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541 2534	9						22.5	22.5	22.5	22.5
10	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัมพิกา เจริญแสง เลขประจำตัวประชาชน 3100503482882	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	การจัดการ สิ่งแวดล้อม การจัดการ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551 2547 2545	8						22.5	22.5	22.5	22.5
11	ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช เลขประจำตัวประชาชน 3101701029051	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Chemical Engineering Public Health Engineering เคมีวิศวกรรม	Monash University, Australia The University of Newcastle upon Tyne, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2528 2521 2514	8						22.5	22.5	22.5	22.5
12	รองศาสตราจารย์ ดร. ธัญญลักษณ์ ฉาย สุวรรณ เลขประจำตัวประชาชน 3101402280339	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Macromolecular Science Macromolecular Science วิทยาศาสตร์ พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์	Case Western Reserve University, USA Case Western Reserve University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550 2545 2540 2538	7						22.5	22.5	22.5	22.5

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
13	รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนา รุจิรวนิช เลขประจำตัวประชาชน 3101403241302	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตร์บัณฑิต	Environmental Earth Science Polymer Science เทคโนโลยีทางอาหาร	Hokkaido University, Japan Hokkaido University, Japan จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539	4						22.5	22.5	22.5	22.5
					2536										
					2533										
14	ศาสตราจารย์ ดร. พิชญ์ ศุภผล เลขประจำตัวประชาชน 3100603279540	Doctor of Philosophy Master of Science วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต	Polymer Engineering Polymer Engineering วิศวกรรมเคมี บัณฑิต	University of Tennessee, USA University of Tennessee, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542	8						22.5	22.5	22.5	22.5
					2539										
					2535										
15	ศาสตราจารย์ ดร. หทัยกานต์ มนัสปิยะ เลขประจำตัวประชาชน 3929900127729	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Materials Engineering วิทยาศาสตร พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์	Pennsylvania State University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546	20						22.5	22.5	22.5	22.5
					2540										
					2537										
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานิตย์ นิธิธนากุล เลขประจำตัวประชาชน 3110401026969	Doctor of Philosophy Bachelor of Science	Polymer Science Textile Chemistry	University of Leeds, England University of Leeds, England	2541	6						22.5	22.5	22.5	22.5
					2536										

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 จิระกาญจชัย 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	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2531										
19	รองศาสตราจารย์ ดร. สเทพาน ที่ ดุเบส 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	วิทยาศาสตร์ดุซมิ 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	ตำแหน่งทาง วิชาการ	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 Ce1-xZrxO2 in a fixed-bed reactor." International Journal of Hydrogen Energy, 44(3): 1686-1700.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	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." <i>Journal of Industrial and Engineering Chemistry</i>, 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." <i>Applied Catalysis B: Environmental</i>, 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." <i>Applied Catalysis B: Environmental</i>, 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." <i>Applied Catalysis B: Environmental</i>, 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." <i>Chemical Engineering Journal</i>, 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." <i>Fluids</i>, 7(2): 66. 2. Foster, K. M., Papavassiliou, D. V., O'Rear, E. A., 2021. "Elongational Stresses and Cells." <i>Cells</i>, 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." <i>Nanomaterials</i>, 11(4): 1003. 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

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					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. Scindirect
4.	Dr. Daniel E. Resasco	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, Yale University, USA	<ol style="list-style-type: none"> 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. Scindirect 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. Scindirect 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. Scindirect 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. Scindirect 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.
5.	Dr. Robert M. Ziff	Professor	Ph.D.	Statistical Physics, The Rockefeller University, USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ziff, R. M., 2021. "Percolation and the pandemic." <i>Physica A: Statistical Mechanics and its Applications</i>, 568: 125723. Scopus 2. Ziff, R. M., 2020. "Universal correlations in percolation." <i>Frontiers of Physics</i>, 15(4): 41502. Scopus 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

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
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. 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." <i>Catalysis Today</i>, 365: 142.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					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." <i>Journal of Catalysis</i> , 372: 382-387.
8.	Dr. Vassilios I. Sikavitsas	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University at Buffalo, US	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." <i>Journal of Functional Biomaterials</i> , 13(1): 30. Scopus 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." <i>Fluids</i> , 5(1): 30. Scopus 3. Richbourg, N. R., Peppas, N. A., Sikavitsas, V. I., 2019. "Tuning the biomimetic behavior of scaffolds for regenerative medicine through surface modifications." <i>Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine</i> , 13(8): 1275-1293. Scopus 4. Karami, D., Richbourg, N., Sikavitsas, V., 2019. "Dynamic in vitro models for tumor tissue engineering." <i>Cancer Letters</i> , 449: 178-185. Scopus 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." <i>Fluids</i> , 3(2): 25. Scopus
9.	Dr. Jan J. A. Verstraete	Dr.	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Ghent, Belgium	1. Ferreira, S., Verstraete, J. J., Jolimaitre, E., Leinekugel-le-Cocq, D., Jallut, C., "Modelling textural and mass transfer properties for gamma-alumina catalysts using randomly generated pore networks." <i>The Canadian Journal of Chemical Engineering</i> , n/a(n/a). Scopus 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." <i>Chemical Engineering Journal</i> , 377: 120144.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
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 กุลประที 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. 3. Junthong, S., Yodpetch, V., Inkong, K., Kulprathipanja, S., Rangsunvigit, P., 2021. "Effects of pyrrolidine on methane hydrate formation: Thermodynamic, kinetic, and morphology perspectives." Journal of Natural Gas Science and Engineering, 96: 104322.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เลขที่บัตรประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่ สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					<p>4. Jeenmuang, 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." Fuel, 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." Energies, 13(24): 6518.</p>
12.	ดร.รักไทย บุรพ์ ภาค	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." Case Studies in Thermal Engineering, 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." Case Studies in Thermal Engineering, 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." Case Studies in Thermal Engineering, 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." Case Studies in Thermal Engineering, 15: 100520.</p>

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

วิทยานิพนธ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุมฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรสอดคล้องตามพันธกิจในการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน กำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรโดยยึดถือแนวปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย องค์ประกอบที่สำคัญของวิทยานิพนธ์ ได้แก่ การวิจัยเชิงวิชาการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบและมีแบบแผน ในการจัดทำวิทยานิพนธ์นิสิตต้องระบุหัวข้อของการศึกษาและทำการวิจัยอย่างละเอียดลึกซึ้ง

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตทุกคนจะได้รับการฝึกปฏิบัติในการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้งานวิจัยเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษา มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถผลิตผลงานวิจัย ทั้งรูปแบบองค์ความรู้ใหม่เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติและมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงาน ปิโตรเคมี พอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องของประเทศ

5.3 ช่วงเวลา

เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก2

5.5 การเตรียมการ

รายวิชาสัมมนา มีเนื้อหาเกี่ยวกับการพัฒนาการด้านการวิจัยทางสาขาวิชาที่ศึกษา ที่จะจุดประกายความสนใจในการทำงานวิจัยให้กับนิสิต และเตรียมความพร้อมให้กับนิสิตในการทำวิทยานิพนธ์ รวมทั้งให้โอกาสนิสิตได้นำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ในรายวิชาดังกล่าวด้วย

5.6 กระบวนการประเมินผล

เมื่อนิสิตเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ในรายวิชาสัมมนาแล้ว นิสิตต้องส่งรายงานโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ฝ่ายวิชาการภายในเวลาที่กำหนด เพื่อขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อทำการวิจัย และเมื่อนิสิตดำเนินการทำวิจัยไปช่วงระยะเวลาที่กำหนด นิสิตต้องส่งรายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์

(Thesis Progress Report) เพื่อที่ฝ่ายวิชาการจะได้จัดส่งให้กรรมการสอบวิทยานิพนธ์จากภายในและภายนอกประเมินผล

เมื่อดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้น นิสิตต้องนำเสนอวิทยานิพนธ์เพื่อสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Oral Examination) ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ประกอบด้วย

1. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 คนหรือ 2 คน
2. อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่ประธาน จำนวน 1 คน
3. ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จำนวน 1 คนหรือ 2 คน

นอกจากนี้ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษากำหนดให้นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุมฉบับสมบูรณ์แก่วิทยาลัยฯ เพื่อดำเนินการขอจบการศึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>1. ทักษะในการนำเสนอ</p> <p>นิสิตมีความสามารถในการถ่ายทอดและสื่อสารกับผู้ฟังในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานที่นำเสนอ แสดงความรู้ ความคิดเห็นของตนภายใต้หัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ผ่านกระบวนการคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ฟัง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องนำเสนอผลงานวิจัยหรือโครงการวิจัยต่อหน้าอาจารย์ นิสิต และบุคคลภายนอก เช่น รายวิชา Graduate Seminar - การสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ - การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ - การนำเสนอรายงานหน้าชั้น (เป็นภาษาอังกฤษ) - การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมทางวิชาการ - ใช้เครื่องมือออนไลน์ในการนำเสนอ เช่น ZOOM, Microsoft Teams
<p>2. ทักษะในการเขียนบทความ/รายงานเชิงวิชาการ</p> <p>นิสิตมีความสามารถในการรวบรวมผลการวิเคราะห์ และประมวลผลเบื้องต้นและนำมาเรียบเรียงผ่านการเขียนบทความหรือรายงานเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องมีผลงานวิชาการตีพิมพ์ในการประชุมทางวิชาการ (Proceedings) อย่างน้อยคนละ 1 เรื่อง - กำหนดให้นิสิตศึกษา วิเคราะห์ และวิจารณ์ผลงานตีพิมพ์ในรายวิชาสัมมนา - กำหนดให้นิสิตจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Thesis Proposal) ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Thesis Progress Report) และสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์ (Oral Presentation) รวมถึง การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
<p>3. ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ</p> <p>มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อได้เป็นอย่างดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนในการเรียนรายวิชา จัดทำวิทยานิพนธ์ การให้สัมมนา การเสนอโครงร่าง และการสอบปากเปล่า - จัดให้มีการสอนเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ เช่น Weekly English Course และ Thesis Writing - จัดให้มี English Zone เพื่อฝึกให้นิสิตใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการติดต่อกับอาจารย์ - มีการกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยใช้ผลคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนด - จัดให้นิสิตมีโอกาสไปเสนอผลงานวิจัย/ทำวิจัยในต่างประเทศ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>4. ทักษะในการดำเนินการวิจัย มีความรู้และทักษะที่ทันสมัย รวมถึงการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานอย่างลึกซึ้ง และสามารถพัฒนาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการทำวิจัย - กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์ โดยเริ่มตั้งแต่จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ - รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ และนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ โดยอยู่ในความควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไปถึงการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการวิเคราะห์ผลการศึกษารวมไปจนถึงการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการวิเคราะห์ผลการศึกษา - จัดให้มีรายวิชา หลักสูตรระยะสั้นที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ เช่น วิชาเครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี I และ II
<p>5. จิตสำนึกด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มการทำวิจัย (Chemical Safety Course) และการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น - มีการสอดแทรกเนื้อหาในการเรียนรายวิชาเลือก อาทิเช่น Perspectives in Petroleum and Energy Technology, Petroleum Refining Technology และ Project Management for Exploration and Production Industries, Circular and sustainability - กำหนดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนผ่านการทำกิจกรรมในงานกิจการนิสิต - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายให้นิสิตฟัง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. มีความรู้</p> <p>1.1 รู้รอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้รอบในหลายศาสตร์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาแกนและรายวิชา เลือกที่มุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้รอบในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน และการพัฒนาใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรง เช่น เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และพอลิเมอร์ ตั้งแต่แหล่งกำเนิด การกลั่น การแปรรูป - กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการ - ในรายวิชา Perspectives in Petroleum and Energy Technology มีการนำเสนอภาพรวมและวางพื้นฐานในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและพลังงาน และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - มีการสอนรายวิชาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา เช่น รายวิชา Selected Topics in Petroleum Technology, Project Management , วิชาเครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี I และวิชาเครื่องมือการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี II 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบข้อเขียน กลางภาคและปลายภาค - การประเมินการร่วมกิจกรรมเยี่ยมชมโรงงาน
<p>1.2 รู้ลึก</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานอย่างลึกซึ้ง สามารถพัฒนาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาแกนและรายวิชาเลือกที่มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้ลึกในสาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน และการพัฒนาใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเชิงลึกและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องประชุม เช่น รายวิชา Graduate Seminar - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและในประเทศจากภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาและวิจัยที่มีชื่อเสียงมาบรรยายและให้สัมมนาแก่นักศึกษา - มีการกำหนดให้นักศึกษาต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ในเชิงลึก 	<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"> - จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ให้ทราบถึงกฎ 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"> - สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงสร้างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีวิสัยทัศน์ในการคิดที่จะพัฒนาความรู้ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการนำเสนอ การสัมภาษณ์ และการสังเกต
<p>3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายในรายวิชา Selected Topics in Energy Technology 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์
<p>4. ทำเป็น</p> <p>4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่และความรับผิดชอบให้ทันตามกำหนดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยใช้การไปทัศนศึกษา (field trip) เช่น การเยี่ยมชมแหล่งอุตสาหกรรมน้ำมัน - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมงานประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมปัจฉิมนิเทศ โดยศิษย์เก่า/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาสัมมนา 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม - ประเมินจากการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นิสิตร่วมการอบรมภาษาอังกฤษ - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
<p>4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้นวิเคราะห์ ติดตาม ความก้าวหน้าในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและนำเสนอผลงานวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีชั่วโมงบรรยายในหัวข้อการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - กำหนดให้นิสิตหาความรู้เพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วนำเสนอในชั่วโมงสัมมนา ตลอดจนนำมาใช้ในการทำงานวิจัยของตนเอง - การสอนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง โดยการสาธิตและปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น Process Simulation and Design - จัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้วิเคราะห์และแปลผล 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินโดยการสังเกตการนำเสนอและการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ - การประเมินผลการเรียนรายวิชา
<p>4.4 ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยการสาธิตและฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> ▪ Advanced Chemical Engineering Thermodynamics ▪ Advanced Fluid Mechanics - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - จัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้วิเคราะห์และแปลผล 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะในด้านบริหารจัดการที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดงานประชุมวิชาการประจำปี เช่น งาน PPC Symposium - กำหนดให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดและเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตร เช่น Farewell and Welcome Party ไหว้ครู PPC Games - การฝึกปฏิบัติโดยการทําวิทยานิพนธ์หรือการทำโครงการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอบวิทยานิพนธ์ - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม
<p>5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้</p> <p>5.1 ใฝ่รู้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการแสวงหา ความรู้เพิ่มเติมและสามารถพัฒนาความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมงานประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - 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 Advances in Petroleum Technology และรายวิชา Process Simulation and Design - การฝึกปฏิบัติโดยการทําวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา และรายวิชาอื่นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม
<p>6. มีภาวะผู้นำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการทำงานร่วมกับบุคลากรในสาขาวิชาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาร่วมกันศึกษา/ฝึกปฏิบัติ ในบางรายวิชา เช่น รายวิชา Project Management 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินผลงานที่กลุ่มได้รับมอบหมาย - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถเป็นผู้นำและสมาชิกกลุ่มที่ดีในการเรียนเป็นกลุ่มและการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น โดยสามารถสื่อสาร วางแผน ดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย และแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น PPC Games, Farewell and Welcome Party - กำหนดให้นิสิตนำเสนอผลงานวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา
<p>7. มีสุขภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - รักการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา - มีสุขภาพทางกาย ทางใจ อารมณ์ และสังคมที่เข้มแข็ง สามารถดูแลป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้ 	<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"> - มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคมสิ่งแวดล้อม 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"> - มีความสำคัญในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวเองและทะลุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระยั่งยืนและสันติสุข 	<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. มีคุณธรรมและจริยธรรม
 - 2.2. มีจรรยาบรรณ
3. คิดเป็น
 - 3.1. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 - 3.2. สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - 3.3. มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา
4. ทำเป็น
 - 4.1. มีทักษะทางวิชาชีพ
 - 4.2. มีทักษะทางการสื่อสาร
 - 4.3. มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 4.4. มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ
 - 4.5. มีทักษะทางการบริหารจัดการ
5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้
 - 5.1. ใฝ่รู้
 - 5.2. รู้จักวิธีการเรียนรู้
6. มีภาวะผู้นำ
7. มีสุขภาพ
8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์



- 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 และด้านกระบวนการที่มีต่อหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2

- 3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3.2 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)
- 3.3 การเผยแพร่วิทยานิพนธ์
ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- 3.4 ผลคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่องเกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ใหม่ทุกคน เพื่อให้เข้าใจว่า อาจารย์เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ นโยบายของมหาวิทยาลัย และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการศึกษาและการให้คำปรึกษาแก่นิสิตและวิทยาลัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน 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

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน ดำเนินการเชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศ ทั้งในและนอกประเทศ มาร่วมสอนกับคณาจารย์วิทยาลัยฯ เพื่อคณาจารย์ได้รับความรู้และประสบการณ์มากขึ้น

งานบริการวิชาการของวิทยาลัยฯ ได้เชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศและในประเทศ เพื่อดำเนินการจัดบริการวิชาการ โดยจัดอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้แก่บุคคลทั่วไปอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้คณาจารย์และนิสิตเข้าร่วมสัมมนาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

วิทยาลัยฯ ได้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียม และพลังงาน 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 (มี

คุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) 3. คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ 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 และพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงานต่างชาติ เป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพและจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

3. นิสิต

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

4. อาจารย์

วิทยาลัยฯ มีระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ตามระเบียบในการรับอาจารย์ใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และข้อปฏิบัติการรับอาจารย์ใหม่ของวิทยาลัยฯ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการกำหนดคุณสมบัติและผู้เข้ารับการคัดเลือก วิธีการสรรหา หลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกตลอดจนการดำเนินการอื่นใด ในการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ

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

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การดำเนินงานของหลักสูตรอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีหน้าที่บริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบายของวิทยาลัยฯ กำกับและดูแลการสอนและการสอบของหลักสูตร กำกับให้การดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพตามระบบ CU-CQA และมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประจำเพื่อติดตามการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยฯ ดำเนินการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งจากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อดำเนินการตามแผนการดำเนินงานประจำปีของหลักสูตร และดำเนินการตามระเบียบและข้อปฏิบัติ ในการบริหารการเงินและงบประมาณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดำเนินการการวางแผนเพื่อจัดทำตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้มีการวางแผนและบริหารจัดการ ได้แก่

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 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา นั้นมีผลการประเมินจากนิสิตระดับ 3.51 ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓	✓
5	หลักเกณฑ์ใน การประเมินผล นักศึกษา	9. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรวิเคราะห์ผลการ ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากระบบ CU-CAS โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน TQF ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำผลการ วิเคราะห์มาปรับปรุงการเรียนการสอน ในปี การศึกษา หรือภาคการศึกษาถัดไป โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ยังไม่เป็นไป ตามเกณฑ์มาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓
6	การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	10. ร้อยละ100 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน มีการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่างๆ ทุกปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

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

ฝ่ายวิชาการจัดให้มีแบบประเมินความเห็นของอาจารย์ผู้สอนและผู้ร่วมสอนทุกรายวิชาภายหลังการสอนรายวิชา เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน 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

วิทยาลัยฯ ใช้มาตรฐานหลักสูตรในระบบ ASEAN University Network Quality Assurance (AUNQA) ในการประเมินหลักสูตรของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และได้ดำเนินการเพื่อสอบถามคุณภาพบัณฑิตและความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต เพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำแบบสอบถามประเมินหลักสูตรสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีต่อหลักสูตรโดยใช้รูปแบบการประเมินแบบซีพีบี (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 กระบวนการวัดผล การเรียนรู้ 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

- 6303502** **ปริทัศน์ทางเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน** 1(1-0-3)
 มโนทัศน์พื้นฐานทางเคมี วิศวกรรมเคมี และวิศวกรรมปิโตรเลียมและเทคโนโลยีด้านพลังงาน
 ทางเลือก ภาพรวมของอุตสาหกรรมปิโตรเลียม และปิโตรเคมี การเสริมความสามารถด้าน
 คอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูล และการติดต่อสื่อสาร
PERS PETROL NRG TECH
Perspectives in Petroleum and Energy Technology
 Basic concepts of chemistry, chemical engineering petroleum engineering and
 energy technology; an overview of the petroleum and petrochemical industry;
 enhancement of competency in computer, scientific database and
 communication skills.
- 6303602** **กระบวนการก๊าซธรรมชาติ** 3(3-0-9)
 รายละเอียดภาพรวมของกระบวนการก๊าซธรรมชาติชนิดต่างๆ ของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซ
 ธรรมชาติจากแหล่งกักเก็บทั่วไป และจากแหล่งกักเก็บทางเลือก คุณสมบัติทางกายภาพของ
 ก๊าซธรรมชาติ พฤติกรรมทางวัฏภาคของแก๊สธรรมชาติ สมดุลของน้ำและสารไฮโดรคาร์บอน
 ไฮเดรต เทคโนโลยีสำหรับการแยก และปรับปรุงคุณภาพก๊าซธรรมชาติ การกู้คืนกำมะถัน
 เทคโนโลยีสำหรับการทำก๊าซธรรมชาติให้เป็นของเหลวและการขนส่งแก๊สธรรมชาติ
NAT GAS PROC
Natural Gas Processing
 A detailed overview of the gas processing; different types of natural gas,
 conventional and unconventional gas, physical properties; phase behavior;
 water-hydrocarbon equilibrium; hydrates; technologies for separation and
 treating natural gas and other related technologies; sulfur recovery,
 technologies for liquefying and transporting natural gas, cryogenic engineering,
 natural gas production and distribution, LNG technology and the LNG chain.

- 6301603 อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง** 3(3-0-9)
 การประยุกต์ใช้กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี คุณสมบัติของของผสมชนิดอุดมคติและไม่เป็นอุดมคติ ซึ่งรวมถึงคุณสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมีและวัฏภาค ระบบการแยกต่างๆ เอกซ์เซอร์จีฟังก์ชันสำหรับประเมินกระบวนการเคมี สมดุลเคมีและวัฏภาคของระบบที่มีหลายองค์ประกอบ การประยุกต์เน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนในกระบวนการผลิต

ADV CHE THERMO

Advanced Chemical Engineering Thermodynamics

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

- 6303604 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง** 3(3-0-9)
 ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้กลศาสตร์ของไหลในการแก้ปัญหาในวิศวกรรมเคมี เทคโนโลยีปิโตรเลียม เทคโนโลยีปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ โดยมองจากระดับจุลภาค สมการอนุพันธ์ของกลศาสตร์ของไหล การไหลแบบมีความหนืด การไหลแบบศักย์ การไหลแบบไม่หมุน การไหลที่บริเวณขอบพื้นผิวและการไหลที่เกือบมีทิศทางเดียว การไหลแบบสองวัฏภาค แก๊ส/ของเหลว การเคลื่อนที่ของฟอง การไหลของฟองฐานก่อกองสภาพของไหล การไหลของของไหลในช่องขนาดไมโคร การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพลวัตของไหล

ADV FLUID MECH

Advanced Fluid Mechanics

Theory and application of fluid mechanics to problems in chemical engineering, petroleum technology, petrochemical technology and polymer science with emphasis on microscopic fluid mechanics; differential equations of fluid mechanics; viscous flow problems; Laplace's equation; irrotational and porous media flows; boundary-layer and other nearly unidirectional flows; turbulent flows; gas/liquid flow, bubble motion, two-phase flow; fluidization; microfluidic; computational fluid dynamic.

- 6303606 **สัมมนา** 1(1-0-3)
 การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ในสาขาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน
SEMINAR
Seminar
 Presentation of and discussion on current research in petroleum and energy technology.
- 6303607 **เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม** 3(3-0-9)
 รายละเอียดภาพรวมกระบวนการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียมจากน้ำมันดิบจนถึงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย วัตถุดิบและการเตรียมวัตถุดิบ หน่วยกลั่นน้ำมันดิบ กระบวนการเติมไฮโดรเจนเพื่อกำจัดสารปนเปื้อนกลุ่มเฮเทอโรอะตอม ทางเลือกต่างๆ ของกระบวนการเพิ่มมูลค่าน้ำมันหนัก สภาวะการผลิต ตัวเร่งปฏิกิริยา ผลผลิต และคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ เชื้อเพลิงชีวมวล อุตสาหกรรมพลังงานและเคมีชีวภาพ
PETROL REFIN TECH
Petroleum Refining Technology
 A detailed overview of the integrated oil refinery from crude oil feed to the finished products; feedstocks, feedstocks preparation, crude oil distillation, hydrotreating, heavy oil conversion options, catalytic reforming, operating conditions, catalysts, yield, and product properties; biofuels and biorefinery.
- 6303612 **การออกแบบโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม** 3(3-0-9)
 การประยุกต์การคำนวณทางวิศวกรรมและการเลือกใช้วัสดุทางวิศวกรรม ในการออกแบบอุปกรณ์ในโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งครอบคลุมเครื่องแยกส่วนน้ำมันดิบ เครื่องปฏิกรณ์ที่ใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องทำความร้อนทำความอุ่น เครื่องแยกผลิตภัณฑ์ อุปกรณ์ที่มีการหมุน ระบบการวางท่อในโรงกลั่น อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
PETROL REFIN DSGN
Petroleum Refinery Design
 Applications of engineering calculations and engineering material selections to the design of refinery equipment including crude fractionators, catalytic reactors; heat exchangers, boilers and pre-heaters; product separators, rotating equipment, refinery piping system, safety and environmental-relating equipment, separation processes.

- 6303613 ความปลอดภัยและสภาวะแวดล้อมในกระบวนการผลิตน้ำมันและก๊าซ** 3(3-0-9)
 ประเด็นความปลอดภัยและความเป็นไปได้ในการเกิดอันตรายหรือเกิดอุบัติเหตุในโรงกลั่นน้ำมัน เช่น การระเบิด ไฟไหม้ และอันตรายอื่นๆ ที่เป็นผลมาจากการเกิดและสลายตัวของสารประกอบไฮเดรต การกัดกร่อน ผลกระทบของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมต่อสิ่งแวดล้อม การขนส่งและการกำจัดของเสียปิโตรเลียมอย่างปลอดภัย อุปกรณ์ความปลอดภัยและมาตรฐานสากลในการออกแบบระบบความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยงและความเป็นไปได้ในการเกิดอันตราย
- OIL GAS PROC SAFE ENV**
Oil and Gas Processing Safety and Environment
 Safety issues and possibilities of hazards or accidents in refinery such as explosions, fire, and other hazards initiated from hydrate formation and decomposition; corrosions; impact of petroleum operations on the environment; safety transportation and disposal of petroleum wastes; safety equipment and international standards of safety design; HAZOP study and risk assessment.
- 6303616 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเลียม** 3(3-0-9)
 เรื่องคัดเฉพาะที่สำคัญและน่าสนใจ ทางเทคโนโลยีปิโตรเลียม รวมถึงการผลิต น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
- SEL TOP PETROL TECH**
Selected Topics in Petroleum Technology
 Important and interesting selected topics in petroleum technology including oil and natural gas production.
- 6303617 การออกแบบและการจำลองกระบวนการ** 3(3-0-9)
 หลักการพื้นฐานการสร้างแบบจำลองกระบวนการสำหรับโรงงานปิโตรเคมี และปิโตรเลียม การออกแบบเครือข่ายเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนร่วมกับการจำลองหอกลิ้นน้ำมันดิบและระบบทำความเย็นร่วมกับการจำลองกระบวนการผลิต ก๊าซธรรมชาติเหลว อย่างเหมาะสมและยั่งยืน
- PROC SIMU DSGN**
Process Simulation and Design
 The fundamental principles of process simulation of petrochemical and petroleum processes; the crude refinery and liquefied natural gas processes with refrigeration system under sustainable design.

- 6303620 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม** 3(3-0-9)
 ธรณีวิทยาปิโตรเลียม การสำรวจปิโตรเลียมและธรณีฟิสิกส์ การเจาะหลุมผลิต การทำหลุมผลิตให้สมบูรณ์และการทดสอบ การสร้างแบบจำลองแหล่งปิโตรเลียม การเพิ่มการผลิตปิโตรเลียมและก๊าซ
PETROL EXPLO PROD
Petroleum Exploration and Production
 Petroleum geology; petroleum exploration and geophysics; drilling, well completion and testing; reservoir simulation; enhanced oil and gas recovery; two-phase flow.
- 6303624 การเพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำมัน** 3(3-0-9)
 หลักการของการเพิ่มการเก็บกักน้ำมัน คุณสมบัติของหิน (ความพรุน ความสามารถซึมผ่าน ความสามารถในการเปียก เป็นต้น) กระบวนการแทนที่ในตัวกลางที่มีรูพรุนด้วยของเหลวที่รวมกันได้ และของเหลวที่รวมกันไม่ได้ เทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำมัน และเทคนิคการเพิ่มประสิทธิภาพแบบอื่น เช่น การขับโดยใช้พอลิเมอร์ การขับโดยใช้สารเคมี และการขับโดยใช้ความร้อน การสกัดโดยใช้ความดันไอ การผลิตน้ำมันหนักอุณหภูมิต่ำโดยทราย
ENHAN OIL RECOVR
Enhanced Oil Recovery
 Fundamental concepts of enhanced oil recovery, rock properties, porosity permeability and wettability. Immiscible and miscible fluid displacement processes in porous media; Enhanced oil recovery (EOR) techniques and other enhanced oil recovery techniques such as polymer flooding, chemical flooding, thermal oil recovery techniques, vapor extraction (VAPEX), and cold heavy oil production with sand (CHOPS); Carbon dioxide capture, sequestration and enhanced oil recovery (CCS-EOR).

6303626 ระบบกักเก็บพลังงาน

3(3-0-9)

ระบบการกักเก็บพลังงานทั้งถังสะสมพลังงานหรือแบตเตอรี่การกักเก็บพลังงานนิวเคลียร์ พลังงานจลน์ พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้าเคมี การใช้งานระบบกักเก็บในภาคส่วนต่างๆ เช่นไฟฟ้า ความร้อน การขนส่ง การพัฒนาระบบกักเก็บพลังงาน ผลกระทบด้านสังคมและ เศรษฐกิจของระบบกักเก็บพลังงาน

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.

6303627 การกักน้ำมันและก๊าซจากแหล่งที่มีการไหลซึมต่ำ

3(3-0-9)

การศึกษาแหล่งกักเก็บน้ำมันดิบ และก๊าซที่มีการไหลซึมต่ำ จากแหล่งกักเก็บแบบหินทราย ชั้นหินเชลล์ที่มีเนื้อหินแข็ง ชั้นถ่านหิน บิทูเมน และไฮเดรต เทคโนโลยี และเศรษฐศาสตร์ ในการกักน้ำมันและก๊าซจากแหล่งกักเก็บที่มีการไหลซึมต่ำ

UNCON OIL GAS RCY**Unconventional Oil and Gas Recovery**

Unconventional resources, including oil and gas from low-permeability sandstones, fractured shales, coal bed, oil sand and hydrates; recovery technologies and economics of unconventional hydrocarbon resources.

- 6303628 การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม** 1(1-0-3)
 การตีความเป้าหมายกับโจทย์วิจัย การกำหนดตัวแปร หลักการออกแบบการทดลอง การ
 จำแนกการตรวจวิเคราะห์ (การวิเคราะห์จำเป็นที่ชี้้นำความสำเร็จ การวิเคราะห์โครงสร้าง
 พื้นฐานและเชิงประยุกต์) การพัฒนาการเขียนรายงาน การอภิปราย หลักการเขียนบทความ
 เผยแพร่ และการเขียนสิทธิบัตร
ADV MGMT RES INNOV
Advanced Management in Research 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.
- 6303629 วิศวกรรมระบบประมวลผลกระบวนการผลิต** 3(3-0-9)
 การพัฒนากระบวนการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงเชิงพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยการเขียน
 โปรแกรมทางคณิตศาสตร์ โรงงานผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ และกระบวนการดักจับก๊าซ
 คาร์บอนไดออกไซด์ การบูรณาการกระบวนการผลิตเพื่อการประหยัดพลังงานและน้ำ การ
 ออกแบบห่วงโซ่อุปทานของกระบวนการผลิต 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.
- 6303631 ความยั่งยืนของกระบวนการทางอุตสาหกรรม** 3(3-0-9)
 หลักการการศึกษาวงจรชีวิตและการออกแบบพัฒนากระบวนการผลิตเพื่อความยั่งยืน การ
 พัฒนาวัตถุดิบที่ใช้ในอุตสาหกรรมพลังงานและปิโตรเคมี แหล่งผลิตพลังงานใหม่และระบบ
 กักเก็บพลังงาน เคมีและ กระบวนการผลิต เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การเพิ่มประสิทธิภาพใน
 กระบวนการผลิต รวมถึงการประหยัดพลังงาน และเทคโนโลยีด้านการเพิ่มประสิทธิภาพ
 เทคโนโลยีการจัดการของเสียเมื่อหมดอายุใช้งาน การลดการปล่อยมลพิษให้เป็นศูนย์ การดัก
 จับและกักเก็บก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 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.

- 6303632 **หลักการพื้นฐานทางธุรกิจด้านอุตสาหกรรมพลังงาน** 3(3-0-9)
 เศรษฐศาสตร์ของอุตสาหกรรมพลังงานและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การตลาด อุปสงค์ อุปทาน และโลจิสติกส์ ปัจจัยในการกำหนดราคาและผลกระทบ สถานการณ์และความเคลื่อนไหวทางการตลาดระดับสากล

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.

- 6303635 **เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน** 3(3-0-9)
 เรื่องคัดเฉพาะที่สำคัญและน่าสนใจทางเทคโนโลยีพลังงาน

SEL TOP ENERG TECH**Selected Topics in Energy Technology**

Important and interesting selected topics in energy technology.

- 6303636 **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

- 6303637 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.

- 6303638 การบริหารโครงการ 3(3-0-9)**
 สภาพแวดล้อมและกิจกรรมด้านการสำรวจและผลิตปิโตรเลียม เริ่มจากการสำรวจ ด้วยระบบคลื่นเสียงผ่านชั้นหิน การขุดเจาะ การบำบัด และการผลิต การจัดการโครงการการสำรวจและผลิตปิโตรเลียมประกอบด้วยขั้นตอนหลัก และขั้นตอนบริหาร ซึ่งได้แก่ กลยุทธ์ในการทำสัญญาและการจัดตั้งโครงการ การวางแผน และควบคุมค่าใช้จ่าย การควบคุมเชิงเทคนิค การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย โลจิสติกส์และการก่อสร้าง การบริหารความเสี่ยงของโครงการ

PROJ MGMT

Project Management

Oil and gas exploration and production environment and activities from seismic, drilling, treatment, and production; the management of large industrial exploration & production project; project main phases; project execution phase; contract strategy and project organization; planning; cost control, technical control, QC and HSE, logistics and construction; risk management.

- 6303639 พลังงานทางเลือก: เทคโนโลยี การประยุกต์ และแนวโน้มโลก** 3(3-0-9)
 ระบบการผลิต เทคโนโลยีการผลิต และ การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนและพลังงาน
 ทางเลือก อุปสงค์และอุปทานการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกในระดับสากล
 เทคโนโลยีการอนุรักษ์พลังงาน กระแสการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกใน
 อนาคต นโยบายการลดการปล่อยมลพิษที่มีผลต่อสภาพภูมิอากาศ ประเด็นเชิงสังคมและ
 เศรษฐศาสตร์ การหันมาใช้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก
- ALT ENER TAGT**
- Alternative 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)
- 6303811 วิทยานิพนธ์** 12(0-48-0)
 การวิจัยในเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงานเพื่อความก้าวหน้าขององค์ความรู้ใหม่หรือ
 ความรู้ความเข้าใจที่ดีขึ้นเกี่ยวกับการค้นพบที่มีอยู่เดิม
- THESIS**
- Thesis**
- Research in petroleum and energy technology for the advancement of
 knowledge or better understanding of existing findings.

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและ
หลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2566		เหตุผล
ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียม และพลังงาน		ชื่อหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียม และพลังงาน		คงเดิม
1. โครงสร้างหลักสูตร		1. โครงสร้างหลักสูตร		
- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตร	36 หน่วยกิต	} คงเดิม
- จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	24 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	24 หน่วยกิต	
- รายวิชาบังคับ	1 หน่วยกิต	- รายวิชาบังคับ	1 หน่วยกิต	
- รายวิชาบังคับเลือก	9 หน่วยกิต	- รายวิชาบังคับเลือก	9 หน่วยกิต	
- รายวิชาเลือก	14 หน่วยกิต	- รายวิชาเลือก	14 หน่วยกิต	
- จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	- จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
2. รายวิชา		2. รายวิชา		
2.1 รายวิชาบังคับ 1 หน่วยกิต				
6303606 สัมมนา Seminar	1 หน่วยกิต	6303606 สัมมนา Seminar	1 หน่วยกิต	คงเดิม
2.2 รายวิชาบังคับเลือก 9 หน่วยกิต		2.2 รายวิชาบังคับเลือก 9 หน่วยกิต		
6303607 เทคโนโลยีการกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม Petroleum Refining Technology	3 หน่วยกิต	6303607 เทคโนโลยีการกลั่น น้ำมันปิโตรเลียม Petroleum Refining Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303633 เทคโนโลยีการผลิต การ ประยุกต์ใช้ และอนาคต ของพลังงานทดแทน Unconventional Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3 หน่วยกิต			ปิดรายวิชา
		6303639 พลังงานทางเลือก: เทคโนโลยีการประยุกต์ และแนวโน้มโลก Alternative Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3 หน่วยกิต	รายวิชาบังคับเลือก ใหม่
6303604 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3 หน่วยกิต	6303604 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6301603 อุณหพลศาสตร์ทาง วิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3 หน่วยกิต	6301603 อุณหพลศาสตร์ทาง วิศวกรรมเคมีขั้นสูง Advanced Chemical Engineering Thermodynamics	3 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2565		เหตุผล
2.3 รายวิชาเลือก 14 หน่วยกิต		2.3 รายวิชาเลือก 14 หน่วยกิต		
6303502 ปริทัศน์ทางเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน Perspectives in Petroleum and Energy Technology	1 หน่วยกิต	6303502 ปริทัศน์ทางเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน Perspectives in Petroleum and Energy Technology	1 หน่วยกิต	คงเดิม
6303602 กระบวนการก๊าซธรรมชาติ Natural Gas Processing	3 หน่วยกิต	6303602 กระบวนการก๊าซธรรมชาติ Natural Gas Processing	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303612 การออกแบบโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม Petroleum Refinery Design	3 หน่วยกิต	6303612 การออกแบบโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม Petroleum Refinery Design	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303613 ความปลอดภัยและสภาวะแวดล้อมในกระบวนการผลิตน้ำมันและก๊าซ Oil and Gas Processing Safety and Environment	3 หน่วยกิต	6303613 ความปลอดภัยและสภาวะแวดล้อมในกระบวนการผลิตน้ำมันและก๊าซ Oil and Gas Processing Safety and Environment	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303616 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเลียม Selected Topics in Petroleum Technology	3 หน่วยกิต	6303616 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีปิโตรเลียม Selected Topics in Petroleum Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303617 การออกแบบและการจำลองกระบวนการ Process Simulation and Design	3 หน่วยกิต	6303617 การออกแบบและการจำลองกระบวนการ Process Simulation and Design	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303618 การค้นคว้าอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต			ปิดรายวิชา
6303620 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม Petroleum Exploration and Production	3 หน่วยกิต	6303620 การสำรวจและการผลิตปิโตรเลียม Petroleum Exploration and Production	3 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2565		เหตุผล
6303624 การเพิ่มประสิทธิภาพการ เก็บกู้น้ำมัน Enhanced Oil Recovery	3 หน่วยกิต	6303624 การเพิ่มประสิทธิภาพ การเก็บกู้น้ำมัน Enhanced Oil Recovery	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303626 ระบบกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3 หน่วยกิต	6303626 ระบบกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303627 การกู้้ำมันและก๊าซจาก แหล่งที่มีการไหลซึมต่ำ Unconventional Oil and Gas Recovery	3 หน่วยกิต	6303627 การกู้น้ำมันและก๊าซจาก แหล่งที่มีการไหลซึม Unconventional Oil and Gas Recovery	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303628 การวางแผน การบริหาร และการเผยแพร่เชิง เอกสารขั้นสูง สำหรับ งานวิจัยและนวัตกรรม Advanced Research Planning, Management and Publications in Researches and Innovations	1 หน่วยกิต	6303628 การจัดการขั้นสูง สำหรับงานวิจัยและ นวัตกรรม Advanced Management in Research and Innovations	1 หน่วยกิต	เปลี่ยนชื่อรายวิชา
6303629 วิศวกรรมระบบประมวลผล กระบวนการผลิต Process Systems Engineering	3 หน่วยกิต	6303629 วิศวกรรมระบบ ประมวลผล กระบวนการผลิต Process Systems Engineering	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303630 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ กระบวนการผลิตทาง อุตสาหกรรม Information Technology for Industrial Processing	3 หน่วยกิต			ปิดรายวิชา
6303631 ความยั่งยืนของกระบวนการ ทางอุตสาหกรรม Sustainability of Industrial Processes	3 หน่วยกิต	6303631 ความยั่งยืนของ กระบวนการ ทางอุตสาหกรรม Sustainability of Industrial Processes	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303632 หลักการพื้นฐานทางธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรมพลังงาน Business Fundamentals In Energy Industries	3 หน่วยกิต	6303632 หลักการพื้นฐานทาง ธุรกิจด้านอุตสาหกรรม พลังงาน Business Fundamentals In Energy Industries	3 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2565		เหตุผล
6303633 เทคโนโลยีการผลิต การประยุกต์ใช้ และอนาคตของพลังงานทดแทน Unconventional Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3 หน่วยกิต			ปิดรายวิชา
6303634 การบริหารโครงการอุตสาหกรรมสำรวจ และผลิตปิโตรเลียม Project Management for Petroleum Exploration and Production Industries	3 หน่วยกิต			ปิดรายวิชา
6303635 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน Selected Topics in Energy Technology	3 หน่วยกิต	6303635 เรื่องคัดเฉพาะทางเทคโนโลยีพลังงาน Selected Topics in Energy Technology	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303636 เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพและการประยุกต์ใช้ Biorefinery Technology And Applications	3 หน่วยกิต	6303636 เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพและการประยุกต์ใช้ Biorefinery Technology And Applications	3 หน่วยกิต	คงเดิม
6303637 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม Information and Communication Technologies for Industrial Processing	3 หน่วยกิต	6303637 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม Information and Communication Technologies for Industrial Processing	3 หน่วยกิต	คงเดิม
		6303638 การบริหารโครงการ Project Management	3 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกใหม่
		6303639 พลังงานทางเลือก: เทคโนโลยีการประยุกต์และแนวโน้มโลก Alternative Energy: Technology, Applications, and Global Trend	3 หน่วยกิต	รายวิชาบังคับเลือกใหม่

หลักสูตร พ.ศ. 2561		หลักสูตร พ.ศ. 2565		เหตุผล
2.4 วิทยานิพนธ์ 6303811 วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	2.4 วิทยานิพนธ์ 6303811 วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	คงเดิม

ภาคผนวก ค

รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและ
รายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี



คำสั่ง วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่ ๒๖.๑ /2563
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ศาสตราจารย์ ดร. อธิศักดิ์ อุทัยสมบุญ	ประธานกรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติพัฒน์ สีมานนท์	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จงผาดาวดี	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยะ อุไรโพธิ์วัน	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุทัยพร สุริยประภาติลก	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสนธิ	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี

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

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

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

สั่ง ณ วันที่ ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

(ศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช ริงสรรคิวิจิตร)
คณบดี

**รายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร
(ผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์หลักสูตร)**

ดร. พิสิฐพงษ์ อินทรพงษ์

การศึกษา

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

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

สถานที่ติดต่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ราชบุรี

ผศ. ดร. รักไทย บุรพภาค

การศึกษา

Doctoral of Philosophy, Petroleum Engineering (Drilling & Completion Engineering), Texas A&M University (College Station), 2009

Master of Science, Sloan School of Management and School of Engineering in Management and System Engineering, Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), 2011

Minor, Energy & Environment Policy from Harvard University (John F. Kennedy School of Government), 2010

Master of Engineering, Petroleum Economics, Texas A&M University (College Station), 2005

Bachelor of Engineering, Chemical Engineering, Chulalongkorn University, Thailand, 2004

สถานที่ติดต่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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

ภาคผนวก จ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

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)

1. 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
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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.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

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

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.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., Vacharametevoranun, 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 รุจิรวณิช
(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. Boonyeon, 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. Boonyeon, 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)

Pennsylvania State University, USA, 2546

วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540

วท.บ. (วัสดุศาสตร์)

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. Viratchaiboot, 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**

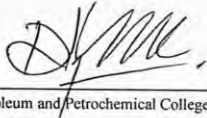
among

**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

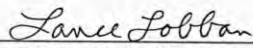
Provost and Executive Vice President Date

The University of Michigan

The University of Oklahoma

 8/13/12

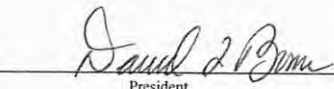
Chairman, Department of Chemical Engineering Date

 4/1/2013

Director, School of Chemical, Biological and Materials Engineering Date

 6/28/13

President Date



President Date

ภาคผนวก ซ

สัญญาความร่วมมือระหว่าง

The Petroleum and Petrochemical College,
Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand และ
Institut Français du Pétrole (IFP School),
Rueil-Malmaison, France

MEMORANDUM OF UNDERSTANDING

BETWEEN

**THE PETROLEUM AND PETROCHEMICAL COLLEGE,
CHULALONGKORN UNIVERSITY, BANGKOK, THAILAND**

AND

**INSTITUT FRANÇAIS DU PÉTROLE (IFP SCHOOL),
RUEIL-MALMAISON, FRANCE**

The above institutes agree to work in academic partnership in the graduate program leading to a Master of Science degree in Petroleum Technology at the Petroleum and Petrochemical College, Chulalongkorn University.

Course instruction in the graduate program will be in the English language and students will be required to complete a thesis research project. Lecturers for courses offered in the program will be invited from IFP School. Lecturers from IFP School will also assist in identifying research topics, co-advising students' research work. It is expected that, in later phase, IFP School management will assist in the development of researchers at the College in the Field of petroleum technology.


The degree program will be administered by the Petroleum and Petrochemical College, and degrees will be granted by Chulalongkorn University.


This Memorandum of Understanding prescribes the more general aspects of the graduate program and partnership participation. The participating academic institutes will develop mutually agreeable organizational and operational procedures. The arrangements are subject to refinement and modification in accordance with needs and experience as the collaboration evolves. Financial arrangement for IFP School participation will be negotiated and will depend on the availability of funds.

This Memorandum of Understanding becomes effective on the date of signing by the authorized representatives of the institutes. It shall remain in effect for a period of three (3) years and is renewable. A partner may withdraw from the program upon giving one-year advance notice and fulfilling remaining obligations.



Dean
The Petroleum and Petrochemical College
Chulalongkorn University

Dean
IFP School
Institut Français du Pétrole




Witness
Date



Witness
Date 20 Decembru 2012