มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
(หลักสูตรนานาชาติ / หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

รหัสและชื่อหลักสูตร 1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 1
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร 1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร 1
รูปแบบของหลักสูตร 1
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 12
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) 33
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย 33

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต 35
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน 37
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) 44

หน้า

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) 52
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต 52
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร 52

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ 53
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ 53

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การกำกับมาตรฐาน 54
บัณฑิต 54
นิสิต 55
อาจารย์ 55
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 55
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 56
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน 56

หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

การประเมินประสิทธิผลของการสอน 59
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 59
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 60
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง 60

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา 62
ภาคผนวก ข เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง 75
ภาคผนวก ค รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและรายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร 79
ภาคผนวก ง ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 83
ภาคผนวก จ ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร 89
ภาคผนวก ฉ ประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่อง เกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตและหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต พ.ศ. 2560 124
ภาคผนวก ช สัญญาความร่วมมือระหว่าง Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand และ Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, U.S.A., The University of Michigan, Ann Prbor, Michigan, U.S.A. The University of Oklahoma, Norman, Oklahoma, U.S.A. 126

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์
(หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25400011101153

ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

(ภาษาอังกฤษ) Doctor of Philosophy Program in Polymer Science (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญา

(ภาษาไทย : ชื่อเต็ม) วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

(ภาษาไทย : อักษรย่อ) วท.ด.

(ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม) Doctor of Philosophy

(ภาษาอังกฤษ : อักษรย่อ) Ph.D.

***2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT**

FIELD OF STUDY : Polymer Science

***3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร**

3.1 ประเภทของหลักสูตร

เชิงการจัดการ หลักสูตรนานาชาติ

เชิงการจัดเก็บเงิน หลักสูตรพิเศษ

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

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ ปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา นิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

เป็นหลักสูตรที่จัดทำความร่วมมือกับสถาบันอื่น

สถาบันการศึกษาต่างประเทศ ได้แก่

1. Department of Chemical Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U.S.A.

2. School of Chemical, Biological and Materials Engineering, University of Oklahoma, Norman, U.S.A.

3. Department of Macromolecular Science and Engineering, Case Western Reserve University, Cleveland, U.S.A.

ร่วมมือในลักษณะ เชิญอาจารย์ประจำในภาควิชามาทำการสอน ให้สัมมนา และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

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

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาคนานาชาติ

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566

ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปี 2561

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

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

6.2.2 ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 10/2565 วันที่ 4 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 868 วันที่ 27 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2565

6.2.4 ได้รับการรับรองหลักสูตรโดยองค์กรวิชาชีพ..... เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ. .....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2568

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) วิศวกรเฉพาะทาง (Specialized Engineers)

(2) นักวิจัย (Researchers) or นักวิทยาศาสตร์ (Scientist) ในองค์กรรัฐและเอกชน

(3) วิสาหกร (Entrepreneurs)

(4) นักพัฒนาเทคโนโลยี (Innovator) ผู้พัฒนานวัตกรรม (Inventors)

(5) วิศวกรชำนาญการ (consultant)

(6) นักวิชาการ (Academician)

(7) วิศวกรชำนาญการ (consultant)

(8) ที่ปรึกษาทางเทคนิค (Technical Consultant)

(9) ผู้ประกอบการยุคใหม่ (Start up)

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)					
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความวิชาการ	ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม
1.	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 2536	6					
2.	รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนา รุจิรวนิช เลขประจำตัวประชาชน 3101403241302	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	Environmental Earth Science Polymer Science เทคโนโลยีทางอาหาร	Hokkaido University, Japan Hokkaido University, Japan จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539 2536 2533	4					
3.	ศาสตราจารย์ ดร. หทัยกานต์ มนัสปิยะ เลขประจำตัวประชาชน 3929900127729	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Materials Engineering วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์	Pennsylvania State University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546 2540 2537	20					

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สืบเนื่องจากการขุดพบก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย อันนำไปสู่โครงการอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก ทำให้มีการลงทุนหลายแสนล้านบาทในการสร้างโรงกลั่นน้ำมัน โรงแยกก๊าซธรรมชาติ โรงงานปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมต่อเนื่องด้านพลาสติก พอลิเมอร์ เส้นใยสังเคราะห์ ฯลฯ โดยที่อุตสาหกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากเหล่านี้มีความต้องการกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนมากในทุกระดับ เป็นสาเหตุให้รัฐบาลมีโครงการเร่งรัดการผลิตบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีด้านปิโตรเคมีและเทคโนโลยีด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างจริงจัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องสร้างกำลังคนระดับสูงเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศดังกล่าว จึงได้กำเนิดวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมีขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2532 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีพอลิเมอร์ของประเทศ โดยวิทยาลัยฯ ได้เปิดหลักสูตรมหาบัณฑิตนานาชาติสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ในปีการศึกษา 2536 ปัจจุบันมีดุษฎีบัณฑิตสำเร็จการศึกษาไปแล้วรวมทั้งสิ้น 150 คน และมีนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่รวม 26 คน วิทยาลัยฯ ได้มีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยทุกๆ 5 ปี และปัจจุบันหลักสูตรที่ใช้อยู่เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 แต่สืบเนื่องจากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 กำหนดให้ทุกหลักสูตรในทุกระดับมหาวิทยาลัยมีมาตรฐานที่เทียบเคียงกันทั้งในระดับชาติและระดับสากล จึงกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาทุกสถาบันพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร โดยมีตัวบ่งชี้ การประกันคุณภาพหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยมาตรฐานคุณวุฒิตามระดับคุณวุฒิของสาขาวิชานั้นๆ ประกอบกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์เป็นแหล่งความรู้และแหล่งอ้างอิงของแผ่นดิน เป็นผู้นำทางปัญญา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีพันธกิจที่สำคัญประการหนึ่งคือ สร้างบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะที่ได้มาตรฐานในระดับนานาชาติและเหมาะสมกับสังคม และได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สำคัญคือ ก้าวหน้าจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในระดับโลกมีมาตรฐานและคุณภาพวิชาการอันเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายจึงเห็นควรให้มีการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนในทุกระดับเข้าสู่รูปแบบใหม่ที่เน้น Learning Outcomes หรือการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้โดยให้ทุกหลักสูตรในทุกระดับกำหนด Learning Outcomes ให้ครอบคลุมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะมีส่วนช่วยในการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตยิ่งขึ้น อีกทั้งความจำเป็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางการค้าสูงขึ้น อุตสาหกรรมจำเป็นต้องยกระดับความสามารถการแข่งขันและทำให้มีความต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพสูงขึ้น นอกจากนี้เพื่อเป็นการเตรียมตัวรองรับระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) และทิศทางยุทธศาสตร์ของประเทศไทยในอีก 20 ปีข้างหน้า (New S-Curve) และการก้าวสู่ Thailand 4.0

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เล็งเห็นความสำคัญของการผลิตผู้เชี่ยวชาญ ในสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ที่มีความรู้ลึกในศาสตร์ด้านพอลิเมอร์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัย เพื่อสามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลักการ เหตุผลและความถูกต้อง โดยคำนึงถึงอรรถประโยชน์สูงสุดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือทางสังคมที่เกี่ยวข้อง จึงได้พัฒนาหลักสูตรเพื่อตอบสนองความต้องการผู้เชี่ยวชาญที่สามารถนำองค์ความรู้ทางวิชาการที่เป็นผลงานวิจัยเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจให้กับเข้าสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี มีแผนการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร และคุณภาพบัณฑิตให้มีความรู้ทัดเทียมกับผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ รวมทั้งผลิตผลงานวิจัยทั้งองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ด้านพอลิเมอร์ ซึ่งจะก่อประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมพอลิเมอร์ของประเทศ และตอบสนองความต้องการด้านสังคมได้เป็นอย่างดี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรนี้สอดคล้องกับพันธกิจของวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในด้านการผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีความสามารถในการวิจัยและมีทักษะตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ มีความเป็นผู้นำ มีคุณธรรม มีจรรยาบรรณ และสามารถพัฒนาตนเองทางด้านวิชาการและสังคมต่อไปได้อย่างยั่งยืนในประชาคมโลก

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้

ไม่มี

13.2 รายวิชาของหลักสูตรนี้ที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรทางด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ที่ทันสมัยที่สุดของประเทศและเทียบเท่าในมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตให้กับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์ และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมของประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรซึ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาอุตสาหกรรมพอลิเมอร์ และผลิตผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (คงเดิม)

1.3.1 เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ที่มีความรู้ความสามารถเชิงวิชาการไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าผู้จบการศึกษาจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงในต่างประเทศ มีความเข้าใจในกระบวนการ วิจัยเพื่อนำไปพัฒนาและตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งมีความตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของตนเองต่อสังคมมีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.3.2 เพื่อผลิตผลงานวิจัยทั้งที่เป็นองค์ความรู้ใหม่และการประยุกต์ใช้งานวิจัยกับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์ของประเทศ

*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. มีสุขภาวะ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรมีลักษณะเด่น คือ เป็นผู้มีความรู้ทันสมัยอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการ และพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงานต่างชาติเป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- ศึกษาดูงานในหลักสูตรที่ใกล้เคียงในระดับสากล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร - มีกรรมการบริหารหลักสูตรติดตามการดำเนินการของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาหลักสูตรโดยแสวงหาข้อมูลเพื่อทำ Benchmarking	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร
พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน (อาจารย์ และ บุคลากร)	- สร้างความร่วมมือกับภาค อุตสาห-กรรมในการพัฒนาอาจารย์ - มีการแลกเปลี่ยนอาจารย์กับมหาวิทยาลัยต่างๆ	- จำนวนผลงานวิชาการ - จำนวนโครงการวิจัยที่ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
การพัฒนาทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอน	- เสาะหาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสนับ สนุนการจัดการเรียนการสอน	- 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 แบบ 2.2 : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ เคมี เคมีวิศวกรรม วัสดุศาสตร์ วัสดุศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีสิ่งทอ หรือปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่า โดยมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าปริญญาเกียรตินิยม

2.2.2 แบบ 2.1 : สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ เคมี เคมีวิศวกรรม วัสดุศาสตร์ วัสดุศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยีสิ่งทอ หรือปริญญามหาบัณฑิตในสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่า

2.2.3 มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่วิทยาลัยฯกำหนด

2.2.4 มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามระเบียบซึ่งวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษาได้

*การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ดำเนินการโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนิสิต พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 การเรียนในหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ มุ่งเรียนทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ และมีข้อกำหนดให้นิสิตต้องทำวิจัย ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ ดังนั้นหากผู้เข้าศึกษามีพื้นฐานและทักษะภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ อาจส่งผลให้การเรียนไม่เต็มประสิทธิภาพ

2.3.2 ปัญหาของวิทยาลัยฯ มีงบประมาณไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนทุนการศึกษาได้อย่างทั่วถึง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

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

2.4.2 แสวงหาทุนการศึกษา ความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมเพื่อสนับสนุนด้านทุนการศึกษา

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

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

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

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

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

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

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

3.1.1.1 แบบ 2.1 60 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา ไม่เกิน 6 ปี (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญามหาบัณฑิต)

3.1.1.2 แบบ 2.2 84 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา ไม่เกิน 8 ปี (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาบัณฑิต)

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

นิสิตเข้าศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ แบ่งเป็น 2 แบบคือ แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญามหาบัณฑิต และแบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาบัณฑิต

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

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 รายวิชาบังคับ แบบ 2.1 1 หน่วยกิต

แบบ 2.2 2 หน่วยกิต

6302701	สัมมนา 1 Seminar I	1(1-0-3)
6302702	สัมมนา 2 Seminar II	1(1-0-3)
6302703*	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต Doctoral Dissertation Seminar	0(0-0-0)

*รายวิชาที่ต้องลงทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา เมื่อผ่านรายวิชาสัมมนา 2 แล้ว

3.1.3.2 <u>รายวิชาบังคับเลือก</u> แบบ 2.1 - หน่วยกิต
แบบ 2.2 9 หน่วยกิต

6302601	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Synthesis	3(3-0-9)
6302602	เคมีฟิสิกัลของพอลิเมอร์ Physical Chemistry of Polymers	3(3-0-9)
6302603	พอลิเมอร์ฟิสิกส์ Polymer Physics	3(3-0-9)
6302604	กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ Polymer Processing	3(3-0-9)

3.1.3.3 <u>รายวิชาเลือก</u> แบบ 2.1 11 หน่วยกิต
แบบ 2.2 25 หน่วยกิต

6302608	สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ของแข็ง Mechanical Properties of Solid Polymers	3(3-0-9)
6302611	การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ Polymer Characterization	3(3-0-9)
6302612	วิทยากระแสพอลิเมอร์ Polymer Rheology	3(3-0-9)
6302613	วัสดุคอมพอสิต Composite Materials	3(3-0-9)
6302615	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Selected Topics in Polymer Science	3(3-0-9)
6302620	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอิลาสโตเมอร์ Science and Technology of Elastomers	3(3-0-9)
6302625	พอลิเมอร์นาโนเทคโนโลยี Polymer Nanotechnology	3(3-0-9)
6302626	พอลิเมอร์นำไฟฟ้าตอบสนองทางไฟฟ้าและเชิงแสง Conductive, Electroactive and Photonic Polymer	3(3-0-9)
6302627	พอลิเมอร์เชิงฟังก์ชัน Functional Polymers	3(3-0-9)

6302628	สมบัติเชิงไฟฟ้า เชิงทรรศน์ และเชิงแม่เหล็กของพอลิเมอร์ Electrical, Optical, and Magnetic Properties of Polymers	3(3-0-9)
6302630	เครื่องมือวิเคราะห์เพื่องานวิจัยปิโตรเลียม ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Instrumental Analysis for Petroleum, Petrochemical and Polymer Science Research	1(1-0-3)
6302631	การคิดแบบสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creativity and Innovation	1(1-0-3)
6302632	วัสดุชีวภาพและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ Biological and Bio-inspired Materials	3(3-0-9)
6302633	วัสดุพอลิเมอร์ในด้านพลังงาน Polymers Materials for Energy Applications	3(3-0-9)
6302634	เส้นใยและเส้นใยนาโน Fiber and Nano Fiber	3(3-0-9)
6302635	พอลิเมอร์เชิงฟังค์ชั่นและวัสดุขั้นสูง Function Polymers and Advanced Materials	3(3-0-9)
6302637	การเสียดทาน สึกหรอ และหล่อลื่น ในพอลิเมอร์ Polymer Tribology	3(3-0-9)
6302638	เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม I Frontiers in Polymer Science and Engineering I	1(1-0-3)
6302639	เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม II Frontiers in Polymer Science and Engineering II	2(2-0-6)
6302640	การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced Management in Researches and Innovations	1(1-0-3)
6302641	เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพสู่พลาสติกสีเขียว Biorefinery Technology to Green Plastics	3(3-0-9)
6302704	วัสดุชีวภาพ Biomaterials	3(3-0-9)
6302705	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	3(3-0-9)

6302706	พอลิเมอร์ฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Polymer Physics	3(3-0-9)
6302710	ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Advanced in Polymer Science	3(3-0-9)
6302711	การสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	0(0-0-0)

3.1.3.4 วิทยานิพนธ์

6302828	วิทยานิพนธ์ (แบบ 2.1 และแบบ 2.2) Dissertation	48(0-192-0)

3.1.4 แผนการศึกษา

แบบ 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
	รายวิชาเรียน	6
6302711	การสอบวัดคุณสมบัติ	-
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**12**

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
	รายวิชาเรียน	5
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**11**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
6302702	สัมมนา 2	1
6302828	วิทยานิพนธ์	12
	รวม	**13**

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-
6302828	วิทยานิพนธ์	12
	รวม	**12**

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**6**
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	**-**
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**6**
รวมตลอดหลักสูตร		**60**

แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
	รายวิชาเรียน	12
	รวม	**12**
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
	รายวิชาเรียน	12
	รวม	**12**
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
	รายวิชาเรียน	10
6302701	สัมมนา 1	1
6302711	การสอบวัดคุณสมบัติ	-
	รวม	**11**
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
6302828	วิทยานิพนธ์	12
	รวม	**12**
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
6302702	สัมมนา 2	1
6302828	วิทยานิพนธ์	12
	รวม	**13**
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-
6302828	วิทยานิพนธ์	12
	รวม	**12**

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	-
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**6**
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		**หน่วยกิต**
6302703	สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต	**-**
6302828	วิทยานิพนธ์	6
	รวม	**6**
รวมตลอดหลักสูตร		**84**

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก)

*3.1.6 เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งทางวิชาการ ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปี พ.ศ.	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)						ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความวิชาการ	ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	2566	2567	2568	2569
1	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 2536	6						22.5	22.5	22.5	22.5
2	รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนา รุจิรวนิช เลขประจำตัวประชาชน 3101403241302	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	Environmental Earth Science Polymer Science เทคโนโลยีทางอาหาร	Hokkaido University, Japan Hokkaido University, Japan จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539 2536 2533	4						22.5	22.5	22.5	22.5
3	ศาสตราจารย์ ดร. หทัยกานต์ มนัสปิยะ เลขประจำตัวประชาชน 3929900127729	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Materials Engineering วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์	Pennsylvania State University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2546 2540 2537	20						22.5	22.5	22.5	22.5
4	ศาสตราจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100501690135	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering เคมีเทคนิค เคมีวิศวกรรม	The University of New Brunswick, Canada จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540 2533 2530	3						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	หนัง สือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569
5	รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริพร จงผาติวุฒิ เลขประจำตัวประชาชน 3730300824091	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีวิศวกรรม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2545 2541 2539	3						22.5	22.5	22.5	22.5
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กิติพัฒน์ สีมานนท์ เลขประจำตัวประชาชน 5101499037635	Doctor of Engineering Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering Chemical & Natural Gas Engineering เคมีวิศวกรรม	Lamar University, USA Texas A&M University- Kingsville, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540 2536 2534	4						22.5	22.5	22.5	22.5
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปมทอง มาลากุล ณ อยุธยา เลขประจำตัวประชาชน 3100900046256	Doctor of Philosophy Master of Applied Science วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต	Chemical Engineering Biotechnology วิศวกรรมเคมี	The University of Michigan, USA The University of New South Wales, Australia มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2542 2532 2529	3						22.5	22.5	22.5	22.5
8	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 2546 2542 2540	5						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			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความวิชาการ	ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	2566	2567	2568	2569
9	ศาสตราจารย์ ดร. อาภาณี เหลืองนฤมิตชัย เลขประจำตัวประชาชน 3100100293194	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546 2537 2533	20						22.5	22.5	22.5	22.5
10	ศาสตราจารย์ ดร. ศิริรัตน์ จิตการค้า เลขประจำตัวประชาชน 3160100875533	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering Chemical Engineering เคมีอุตสาหกรรม	Texas A&M University, USA University of Southern California, USA มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544 2539 2536	4						22.5	22.5	22.5	22.5
11	ศาสตราจารย์ ดร. บุนยรัชต์ กิติยานันท์ เลขประจำตัวประชาชน 3100602431844	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering เทคโนโลยีปิโตรเคมี เคมีเทคนิค	University of Oklahoma, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543 2538 2536	4						22.5	22.5	22.5	22.5
12	ศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช รังสรรค์วิจิตร เลขประจำตัวประชาชน 3100800089654	Doctor of Philosophy วิทยาศาสตรบัณฑิต	Chemical Engineering เคมีวิศวกรรม	Texas A&M University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541 2534	9						22.5	22.5	22.5	22.5
13	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัมพิรา เจริญแสง เลขประจำตัวประชาชน 3100503482882	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทั่วไป	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2551 2547 2545	8						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			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความวิชาการ	ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	2566	2567	2568	2569
14	ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ชวเดช เลขประจำตัวประชาชน 3101701029051	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	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
15	รองศาสตราจารย์ ดร. ธัญญลักษณ์ ฉายสุวรรณ์ เลขประจำตัวประชาชน 3101402280339	Doctor of Philosophy Master of Science วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	Macromolecular Science Macromolecular Science วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 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
16	ศาสตราจารย์ ดร. พิชญ์ ศุภผล เลขประจำตัวประชาชน 3100603279540	Doctor of Philosophy Master of Science วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	Polymer Engineering Polymer Engineering วิศวกรรมเคมี	University of Tennessee, USA University of Tennessee, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542 2539 2535	8						22.5	22.5	22.5	22.5
17	ศาสตราจารย์ ดร. สุวบุญ จิรชาญชัย เลขประจำตัวประชาชน 3100600629841	Doctor of Philosophy	Applied Fine Chem, Functional Polymer	Osaka University, Japan	2538	12						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			
						งานวิจัย	ตำรา	หนังสือ	บทความวิชาการ	ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	2566	2567	2568	2569
		Master of Engineering Bachelor of Engineering	Applied Fine Chem, Functional Polymer Applied Fine Chem	Osaka University, Japan Osaka University, Japan	2534 2532										
18	ศาสตราจารย์ ดร. รัตนวรรณ มกรพันธุ์ เลขประจำตัวประชาชน 3100400209679	Doctor of Philosophy Master of Science Master of Science วิทยาศาสตรบัณฑิต	Polymer Science Engineering Management Polymer Engineering เคมีเทคนิค	University of Akron, USA University of Akron, USA University of Akron, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539 2539 2536 2531	3						22.5	22.5	22.5	22.5
19	รองศาสตราจารย์ ดร. สเตฟาน ที ดูเบส เลขประจำตัวประชาชน 0991003103156	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต Master of Engineering Master of Science	วัสดุศาสตร์ Material Engineering Fluid Machanics	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Mines School of Ales, France Université de Provence, France	2551 2541 2539	8						22.5	22.5	22.5	22.5
20	ศาสตราจารย์ ดร. อนุวัฒน์ ศิริวัฒน์ เลขประจำตัวประชาชน 3101400693521	Postdoctoral Doctor of Philosophy	Chemical Engineering Mechanical Engineering	Johns Hopkins University, USA Cornell University, USA	2528 2526	20						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	หนัง สือ	บทความ วิชาการ	ผลงาน วิชาการ ใน ลักษณะ อื่น	ผลงาน วิชาการ รับใช้ สังคม	2566	2567	2568	2569
		Master of Engineering Bachelor of Science	Mechanical Engineering Mechanical Engineering	Cornell University, USA Cornell University, USA	2521 2520										
21	อาจารย์ ดร.ศรภัทร นิยมสินธุ์ เลขประจำตัวประชาชน 1309900432687	วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต วิทยาศาสตรบัณฑิต	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562 2553	3						22.5	22.5	22.5	22.5

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1.	Dr. Hatsuo Ishida	Professor	Ph.D.	Macromolecular Science, Case Western Reserve University, US	1. Machado, I., Rachita, E., Fuller, E., Calado, V. M. A.,Ishida, H., 2021. “Very High-Char-Yielding Elastomers Based on the Copolymers of a Catechol/Furfurylamine Benzoxazine and Polydimethylsiloxane Oligomers.” ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 9(49): 16637-16650. 2. Shaer, C., Oppenheimer, L., Lin, A.,Ishida, H., 2021. “Advanced Carbon Materials Derived from Polybenzoxazines: A Review.” Polymers, 13(21): 3775.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					3. Machado, I., Shaer, C., Hurdle, K., Calado, V.,Ishida, H., 2021. “Towards the Development of Green Flame Retardancy by Polybenzoxazines.” Progress in Polymer Science, 121: 101435. 4. Machado, I., Hsieh, I., Rachita, E., Salum, M. L., Iguchi, D., Pogharian, N., Pellot, A., Froimowicz, P., Calado, V.,Ishida, H., 2021. "A truly bio-based benzoxazine derived from three natural reactants obtained under environmentally friendly conditions and its polymer properties." Green Chemistry, 23(11): 4051-4064. 5. Machado, I., Hsieh, I., Calado, V., Chapin, T.,Ishida, H., 2020. "Nacre-Mimetic Green Flame Retardant: Ultra-High Nanofiller Content, Thin Nanocomposite as an Effective Flame Retardant." Polymers, 12(10): 2351.
2.	Dr. Ica Manas-Zloczower	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, Technion-Israel Institute of Technology, Israel	1. Yue, L., Ke, K., Amirkhosravi, M., Gray, T. G.,Manas-Zloczower, I., 2021. "Catalyst-Free Mechanochemical Recycling of Biobased Epoxy with Cellulose Nanocrystals." ACS Applied Bio Materials, 4(5): 4176-4183. 2. Ke, K., Yue, L., Shao, H., Yang, M.-B., Yang, W.,Manas-Zloczower, I., 2021. "Boosting electrical and piezoresistive properties of polymer nanocomposites via hybrid carbon fillers: A review." Carbon, 173: 1020-1040. 3. Yue, L., Amirkhosravi, M., Ke, K., Gray, T. G.,Manas-Zloczower, I., 2021. "Cellulose Nanocrystals: Accelerator and Reinforcing Filler for Epoxy Vitrimerization." ACS Applied Materials & Interfaces, 13(2): 3419-3425.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					4. Rohm, K., Solouki Bonab, V.,Manas-Zloczower, I., 2021. "In situ TPU/graphene nanocomposites: Correlation between filler aspect ratio and phase morphology." Polymer Engineering & Science, 61(4): 1018-1027. 5. Amirkhosravi, M., Yue, L., Ju, T.,Manas-Zloczower, I., 2021. "Designing thermal annealing to control mechanical performance of thermoplastic polyurethane elastomers." Polymer, 214: 123254.
3.	Dr. Ronald G. Larson	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Minnesota, US	1. Tan, G.,Larson, R. G., 2022. "Quantitative modeling of threadlike micellar solution rheology." Rheologica Acta, 61(7): 443-457. 2. Travitz, A.,Larson, R. G., 2021. "Brownian Dynamics Simulations of Telechelic Polymers Transitioning between Hydrophobic Surfaces." Macromolecules, 54(18): 8612-8621. 3. Saha Dalal, I., Kumar, P.,Larson, R. G., 2021. "Accurate Closure for the Configuration Dynamics and Rheology of Dilute Polymer Chains in Arbitrary Flows." Macromolecules, 54(13): 6355-6371. 4. Wen, B., Bai, B.,Larson, R. G., 2021. "Surfactant desorption and scission free energies for cylindrical and spherical micelles from umbrella-sampling molecular dynamics simulations." Journal of Colloid and Interface Science, 599: 773-784. 5. Hollingsworth, N.,Larson, R. G., 2021. "Hysteretic Swelling/Deswelling of Polyelectrolyte Brushes and Bilayer Films in Response to Changes in pH and Salt Concentration." Polymers, 13(5): 812.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
4.	Dr. Brian P. Grady	Professor	Ph.D.	Chemical Engineering, University of Wisconsin-Madison, USA	1. Phaodee, P., Adamy, S. T., Zehr, R. T., Harwell, J. H.,Grady, B. P., 2022. "Improved cold-water detergency of malodourous soil correlating with hydrophilic–lipophilic deviation concept." Journal of Surfactants and Detergents, 25(2): 265-273. Scopus 2. Seyni, F. I.,Grady, B. P., 2021. "Janus particles as immiscible polymer blend compatibilizers: a review." Colloid and Polymer Science, 299(4): 585-593. Scopus 3. Seyni, F. I., Barrett, L., Crossley, S.,Grady, B. P., 2021. "Polystyrene and poly(methyl methacrylate) interfaces reinforced with diblock carbon nanotubes." Polymer Engineering & Science, 61(4): 1186-1194. 4. Grady, B. P., 2021. "Waste plastics in asphalt concrete: A review." SPE Polymers, 2(1): 4-18. 5. Hamon, J. J., Tabor, R. F., Striolo, A.,Grady, B. P., 2020. "Directly probing surfactant adsorption on nanoscopic trenches and pillars." Journal of Colloid and Interface Science, 579: 128-139.
5.	Dr. Lei Zhu	Professor	Ph.D.	Polymer Science, University of Akron, USA	1. Ge, K., Zhang, Y., Zhao, Y., Zhang, Z., Wang, S., Cao, J., Yang, Y., Sun, S., Pan, M.,Zhu, L., 2022. "Room Temperature Preparation of Two-Dimensional Black Phosphorus@Metal Organic Framework Heterojunctions and Their Efficient Overall Water-Splitting Electrocatalytic Reactions." ACS Applied Materials & Interfaces, 14(27): 31502-31509. 2. Rui, G., Allahyarov, E., Li, R., Taylor, P. L.,Zhu, L., 2022. "Hard-to-soft transition-enhanced piezoelectricity in poly(vinylidene fluoride) via

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					relaxor-like secondary crystals activated by high-power ultrasonication." Materials Horizons, 9(7): 1992-1998. 3. Ju, T., Chen, X., Langhe, D., Ponting, M., Baer, E.,Zhu, L., 2022. "Enhancing breakdown strength and lifetime of multilayer dielectric films by using high temperature polycarbonate skin layers." Energy Storage Materials, 45: 494-503. 4. Zhu, Z., Rui, G., Li, R., He, H.,Zhu, L., 2021. "Effect of Dipole Mobility in Secondary Crystals on Piezoelectricity of a Poly(vinylidene fluoride-co-trifluoroethylene) 52/48 mol % Random Copolymer with an Extended-Chain Crystal Structure." Macromolecules, 54(21): 9879-9887. 5. Zhu, Z., Rui, G., Li, Q., Allahyarov, E., Li, R., Soulestin, T., Domingues Dos Santos, F., He, H., Taylor, P. L.,Zhu, L., 2021. "Electrostriction-enhanced giant piezoelectricity via relaxor-like secondary crystals in extended-chain ferroelectric polymers." Matter, 4(11): 3696-3709.
6.	Dr. Rigoberto Advincula	Professor	Ph.D.	Chemistry, University of Florida, US	1. Caldona, E. B., Dizon, J. R. C., Viers, R. A., Garcia, V. J., Smith, Z. J.,Advincula, R. C., 2021. "Additively manufactured high-performance polymeric materials and their potential use in the oil and gas industry." MRS Communications, 11(6): 701-715. 2. Advincula, R. C., Dizon, J. R. C., Caldona, E. B., Viers, R. A., Siacor, F. D. C., Maalihan, R. D.,Espera, A. H., 2021. "On the progress of 3D-printed hydrogels for tissue engineering." MRS Communications, 11(5): 539-553.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					3. Gaxiola-López, J. C., Lara-Ceniceros, T. E., Silva-Vidaurri, L. G., Advincula, R. C.,Bonilla-Cruz, J., 2022. "3D Printed Parahydrophobic Surfaces as Multireaction Platforms." Langmuir, 38(25): 7740-7749. 4. Maalihan, R. D., Chen, Q., Tamura, H., Sta. Agueda, J. R. H., Pajarito, B. B., Caldona, E. B.,Advincula, R. C., 2022. "Mechanically and Thermally Enhanced 3D-Printed Photocurable Polymer Nanocomposites Containing Functionalized Chitin Nanowhiskers by Stereolithography." ACS Applied Polymer Materials, 4(4): 2513-2526. 5. Caldona, E. B., Dizon, J. R. C., Viers, R. A., Garcia, V. J., Smith, Z. J.,Advincula, R. C., 2021. "Additively manufactured high-performance polymeric materials and their potential use in the oil and gas industry." MRS Communications, 11(6): 701-715.
7.	Dr. Christoph Weder	Professor	Ph.D.	Natural Sciences, ETH Zurich, (Swiss Federal Institute of Technology in Zurich), Switzerland	1. Mareliati, M., Tadiello, L., Guerra, S., Giannini, L., Schrettl, S.,Weder, C., 2022. "Metal–Ligand Complexes as Dynamic Sacrificial Bonds in Elastic Polymers." Macromolecules, 55(12): 5164-5175. 2. Traeger, H., Ghielmetti, A., Sagara, Y., Schrettl, S.,Weder, C., 2022. "Supramolecular Rings as Building Blocks for Stimuli-Responsive Materials." Gels, 8(6): 350. 3. Cappelletti, C., Olaechea, L. M., Ianiro, A., Prado-Martínez, C., Oveisi, E., Weder, C., Schrettl, S., 2022. "Metallosupramolecular polymers as precursors for platinum nanocomposites." Polymer Chemistry, 13(13): 1880-1890. 4. Traeger, H., Sagara, Y., Berrocal, J. A., Schrettl, S.,Weder, C., 2022. "Strain-correlated mechanochromism in different polyurethanes

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					featuring a supramolecular mechanophore." Polymer Chemistry, 13(19): 2860-2869. 5. Saenz, F., Ronchi, A., Mauri, M., Kiebala, D., Monguzzi, A.,Weder, C., 2021. "Block Copolymer Stabilized Liquid Nanodroplets Facilitate Efficient Triplet Fusion-Based Photon Upconversion in Solid Polymer Matrices." ACS Applied Materials & Interfaces, 13(36): 43314-43322.
8.	Dr. James P. Runt	Professor	Ph.D.	Polymer Science, The Pennsylvania University, US	1. Jenney, C., Millson, P., Grainger, D. W., Grubbs, R., Gunatillake, P., McCarthy, S. J., Runt, J.,Beith, J., 2021. "Assessment of a Siloxane Poly(urethane-urea) Elastomer Designed for Implantable Heart Valve Leaflets." Advanced NanoBiomed Research, 1(2): 2000032. 2. Thiangtham, S., Runt, J., Saito, N.,Manuspiya, H., 2020. "Fabrication of biocomposite membrane with microcrystalline cellulose (MCC) extracted from sugarcane bagasse by phase inversion method." Cellulose, 27(3): 1367-1384. 3. Kuray, P., Noda, T., Matsumoto, A., Iacob, C., Inoue, T., Hickner, M. A.,Runt, J., 2019. "Ion Transport in Pendant and Backbone Polymerized Ionic Liquids." Macromolecules, 52(17): 6438-6448. 4. Yang, L., Runt, J., Kuo, M.-c., Huang, K.-s.,Yeh, J.-t., 2019. "Regeneration and utilization of waste phenolic formaldehyde resin: A performance investigation." Journal of Applied Polymer Science, 136(18): 47445.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
9.	Dr. João Manu Maia	Associate Professor	Ph.D.	Applied Mathematics (Rheology), University of Wales Aberystwyth, UK	1. Maia, J., Fonseca, B. M., Teixeira, N.,Correia-da-Silva, G., 2022. "The endocannabinoids anandamide and 2-arachidonoylglycerol modulate the expression of angiogenic factors on HTR8/SVneo placental cells." Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids, 180: 102440. 2. Maia, J., Fonseca, B., Teixeira, N.,Correia-da-Silva, G., 2021. "Cannabis Δ9-tetrahydrocannabinol impairs the angiogenic capacity of extravillous trophoblasts." Placenta, 112: e70. 3. Maia, J., Fonseca, B. M., Cunha, S. C., Braga, J., Gonçalves, D., Teixeira, N.,Correia-da-Silva, G., 2020. "Impact of tetrahydrocannabinol on the endocannabinoid 2-arachidonoylglycerol metabolism: ABHD6 and ABHD12 as novel players in human placenta." Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular and Cell Biology of Lipids, 1865(12): 158807. 4. Maia, J., Midão, L., Cunha, S. C., Almada, M., Fonseca, B. M., Braga, J., Gonçalves, D., Teixeira, N.,Correia-da-Silva, G., 2019. "Effects of cannabis tetrahydrocannabinol on endocannabinoid homeostasis in human placenta." Archives of Toxicology, 93(3): 649-658.
10.	Dr. Alois K. Schlarb	Professor	Ph.D.	Polymer Science and Engineering/ University of Kassel, Germany	1. Bubmann, T., Shi, S., Brueckner, A., Menzel, T., Ruckdäschel, H., Schlarb, A. K.,Altstädt, V., 2022. "Influence of Sample Wetting Method on ESC-Behavior of PMMA under Dynamic Fatigue Crack Propagation." Materials, 15(12): 4114. 2. Xu, Y., Huang, M.,Schlarb, A. K., 2022. "Print path-dependent contact temperature dependency for 3D printing using fused

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					filament fabrication." Journal of Applied Polymer Science, 139(24): 52337. 3. Huang, M., Xu, Y.,Schlarb, A. K., 2021. "Mechanical performance and supermolecular morphology of void free polypropylene manufactured by fused filament fabrication." Journal of Applied Polymer Science, 138(47): 51409. 4. Huang, M.,Schlarb, A. K., 2021. "Polypropylene/poly(ethylene terephthalate) microfibrillar reinforced composites manufactured by fused filament fabrication." Journal of Applied Polymer Science, 138(23): 50557. 5. Kamerling, S.,Schlarb, A. K., 2020. "Magnesium hydroxide — A new lever for increasing the performance and reliability of PA66/steel tribosystems." Tribology International, 147: 106271.
11.	Dr. G.J.M. (Gert-Jan) Gruter	Professor	Ph.D.	Chemistry, University of Amsterdam, Netherlands	1. Schuler, E., Morana, M., Shiju, N. R.,Gruter, G.-J. M., 2022. "A new way to make oxalic acid from CO2 and alkali formates: Using the active carbonite intermediate." Sustainable Chemistry for Climate Action, 1: 100001. 2. Wang, Y., Murcia Valderrama, M. A., van Putten, R.-J., Davey, C. J. E., Tietema, A., Parsons, J. R., Wang, B.,Gruter, G.-J. M., 2022. "Biodegradation and Non-Enzymatic Hydrolysis of Poly(Lactic-co-Glycolic Acid) (PLGA12/88 and PLGA6/94)." Polymers, 14(1): 15. 3. Weinland, D. H., van Putten, R.-J.,Gruter, G.-J. M., 2022. "Evaluating the commercial application potential of polyesters with 1,4:3,6-dianhydrohexitols (isosorbide, isomannide and

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาและสถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
					isoidide) by reviewing the synthetic challenges in step growth polymerization." European Polymer Journal, 164: 110964. 4. Schuler, E., Stoop, M., Shiju, N. R.,Gruter, G.-J. M., 2021. "Stepping Stones in CO2 Utilization: Optimizing the Formate to Oxalate Coupling Reaction Using Response Surface Modeling." ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 9(44): 14777-14788. 5. Schuler, E., Demetriou, M., Shiju, N. R.,Gruter, G.-J. M., 2021. "Towards Sustainable Oxalic Acid from CO2 and Biomass." ChemSusChem, 14(18): 3636-3664.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

วิทยานิพนธ์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาปริญญาเอกได้ต้องมีบทความวิจัยจากวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติ เพื่อให้การดำเนินงานของหลักสูตรสอดคล้องตามพันธกิจในการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ กำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรโดยยึดถือแนวปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักวิจัย องค์ประกอบที่สำคัญของวิทยานิพนธ์ ได้แก่ การวิจัยเชิงวิชาการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนในการจัดทำวิทยานิพนธ์นิสิตต้องระบุหัวข้อของการศึกษาและทำการวิจัยอย่างละเอียดลึกซึ้ง

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตทุกคนจะได้รับการฝึกปฏิบัติในการทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้งานวิจัยเกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา เมื่อสำเร็จการศึกษา มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และสามารถผลิตผลงานวิจัยทั้งรูปแบบองค์ความรู้ใหม่เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติและมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมด้านพอลิเมอร์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องของประเทศ

5.3 ช่วงเวลา

- แบบ 2.1 (เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท) เริ่มตั้งแต่ภาคต้น ปีการศึกษาที่ 1 ควบคู่ไปกับการเรียนรายวิชา
- แบบ 2.2 (เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาตรี เริ่มตั้งแต่ภาคปลาย ปีการศึกษาที่ 2 และภายหลังจากนิสิตได้เรียนรายวิชาสัมมนาแล้ว

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- แบบ 2.1 จำนวน 48 หน่วยกิต
- แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

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

and References เมื่อนิสิตทำการสอบและได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบแล้ว ดำเนินการวิจัยเสร็จสิ้นนิสิตจะต้องสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Final Examination)

คุณสมบัติของนิสิตที่จะสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Final Examination)

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

5.6 กระบวนการประเมินผล

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

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

กรณีมีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ อาจแต่งตั้งกรรมการสอบให้มีจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้องค์ประกอบของคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ข้างต้นให้เป็นไปตาม ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

นอกจากนี้ ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นิสิตต้องส่งบทความวิจัยหรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติแก่วิทยาลัยฯ เพื่อดำเนินการขอจบการศึกษา

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. ทักษะในการนำเสนอ นิสิตมีความสามารถในการถ่ายทอดและสื่อสารกับผู้ฟังในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ที่นำเสนอ แสดงความรู้ ความคิดเห็นของตนภายใต้หัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ผ่านกระบวนการคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ฟัง	- กำหนดให้นิสิตต้องนำเสนอผลงานวิจัยหรือโครงการวิจัยต่อหน้าอาจารย์ นิสิต และบุคคลภายนอก เช่น รายวิชา Graduate Seminar - การสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ - การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ - การนำเสนอรายงานหน้าชั้น(เป็นภาษาอังกฤษ) - การนำเสนอผลงานวิชาการในการประชุมทางวิชาการ
2. ทักษะในการเขียนบทความ/รายงานเชิงวิชาการ นิสิตมีความสามารถในกำหนดโครงร่างวิทยานิพนธ์หลังจากผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษา การรวบรวมผลการวิเคราะห์และประมวลผล อย่างละเอียด และนำมาเรียบเรียงผ่านการเขียนบทความหรือรายงานเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	- กำหนดให้นิสิตต้องมีผลงานทางวิชาการตีพิมพ์ในระดับนานาชาติเป็นชื่อแรกอย่างน้อย 2 ฉบับ ในฐาน ISI - กำหนดให้นิสิตจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Preliminary Examination) สอบป้องกันวิทยานิพนธ์แบบปากเปล่า (Final Examination) รวมถึง การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์สมบูรณ์
3. ทักษะในการใช้ภาษาต่างประเทศ - มีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อได้เป็นอย่างดีมาก รวมทั้งสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการในระดับนานาชาติ เช่น การมีบทบาทในการจัดประชุม/สัมมนาระดับนานาชาติ - มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษในการผลิตผลงานวิชาการเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการในระดับนานาชาติได้	- การเรียนการสอนใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการเรียนการสอนในการเรียนรายวิชา จัดทำวิทยานิพนธ์ การให้สัมมนาการเสนอโครงร่าง และการสอบปากเปล่า - จัดให้มีการสอนเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษ เช่น Weekly English Course และ Thesis Writing - จัดให้มี English Zone เพื่อฝึกให้นิสิตใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการติดต่อกับอาจารย์ - มีการกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาโดยใช้ผลคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนด - จัดให้นิสิตมีโอกาสไปเสนอผลงานวิจัย/ทำวิจัยในต่างประเทศในระยะยาว

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
4. ทักษะในการดำเนินการวิจัย - มีความรู้และทักษะที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ อย่างลุ่มลึกและสามารถพัฒนาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้ - มีความสามารถในการนำความรู้ที่มีไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ในอุตสาหกรรมด้านพอลิเมอร์	- จัดให้มีการอบรมการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ในการทำวิจัย - กำหนดให้นิสิตทุกคนต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์ โดยเริ่มตั้งแต่จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ สอบปกป้องวิทยานิพนธ์ นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ และกำหนดให้นิสิตต้องมีผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติไม่น้อย กว่า 2 เรื่อง ในฐาน ISI โดยอยู่ในควบควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์
5. จิตสำนึกสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	- กำหนดให้นิสิตต้องผ่านการอบรมด้านความปลอดภัยก่อนเริ่มการทำวิจัย (Chemical Safety Course) และการอบรมการดับเพลิงเบื้องต้น - กำหนดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนผ่านการทำกิจกรรมในงานกิจการนิสิต - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยายให้นิสิตฟัง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้ 1.1 รู้รอบ – มีความรู้รอบในหลายศาสตร์และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้	- การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้รอบในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และการพัฒนาใหม่ๆที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรง เช่น เยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมปิโตรเลียม ปิโตรเคมีและพอลิเมอร์ ตั้งแต่แหล่งกำเนิด การกลั่น การแปรรูป - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการ - ในรายวิชา Perspectives in Polymer Science มีการนำเสนอภาพรวมและปูพื้นฐานในอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - มีการสอนรายวิชาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา เช่น Creativity and Innovation	- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค - การประเมินการร่วมกิจกรรมเยี่ยมชมโรงงาน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
1.2 รู้ลึก – มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์อย่างลึกซึ้ง สามารถพัฒนาความรู้ใหม่และประยุกต์ใช้	- การจัดการเรียนการสอนโดยมีรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกที่มุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ลึกในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ และการพัฒนาใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นิสิตได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมในเชิงลึกและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องประชุม - มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและในประเทศจากภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาและวิจัยที่มีชื่อเสียงมาบรรยายและให้สัมมนาแก่นิสิต - มีการกำหนดให้นิสิตต้องทำงานวิจัยผ่านการทำวิทยานิพนธ์เพื่อให้นิสิตมีความรู้ในเชิงลึก	- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค - ประเมินโดยการสังเกตการร่วมกิจกรรมสัมมนาในห้องเรียนและห้องประชุม - ประเมินการนำเสนอความรู้ในรายวิชาสัมมนาโดยอาจารย์และนิสิตผู้เข้าร่วมสัมมนา - การประเมินวิทยานิพนธ์
2. มีคุณธรรม 2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิต มีศรัทธาในคุณงามความดี ความซื่อสัตย์สุจริต และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติและเป็นสุข 2.2 มีจรรยาบรรณ – มีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาของสังคมมีการประพฤติปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และจรรยาบรรณของนักวิชาการหรือนักวิจัย	- จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ให้ทราบถึงกฎ ระเบียบ รวมทั้งข้อกำหนดต่างๆ ของวิทยาลัย รวมทั้งการเรียนการสอนโดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพในทุกรายวิชา - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของวิทยาลัย - กำหนดให้เข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับ Plagiarism	- ประเมินจากความตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าชั้นเรียนการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - การประเมินวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
3. คิดเป็น 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ – สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์	- กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์	- ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์
3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ – มีวิสัยทัศน์ในการคิดที่จะพัฒนาความรู้ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	- กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและ วิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายในรายวิชา Creativity and Innovation	- ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านการนำเสนอ การสัมภาษณ์ และการสังเกต
3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา – สามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นระบบ	- กำหนดให้นิสิตศึกษาบทความทางวิชาการมานำเสนอและวิจารณ์บทความในการเรียนรายวิชา - การสอนโดยใช้การสัมมนาในรายวิชาบังคับ Graduate Seminar - การสอนโดยการใช้การวิจัยเป็นฐานผ่านการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยการบรรยายและอภิปรายในรายวิชา Selected Topics in Polymer Science	- ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานฉบับสมบูรณ์ - การประเมินวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
4. ทำเป็น 4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ – มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่และความรับผิดชอบให้ทันตามกำหนดเวลา	- การสอนโดยใช้การไปทัศนศึกษา (field trip) เช่น การเยี่ยมชมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - การสอนผ่านประสบการณ์ตรง เช่น การจัดเยี่ยมชมโรงงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมปัจฉิมนิเทศ โดยศิษย์เก่า/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชาสัมมนา	- ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรม - ประเมินจากการสังเกตการณ์นำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร – มีความสามารถในการสื่อสารโดยใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี	- กำหนดให้นิสิตร่วมการอบรมภาษาอังกฤษ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์	- ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ – มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม ในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและนำเสนอผลงานวิชาการ	- จัดให้มีชั่วโมงบรรยายในหัวข้อการสืบค้นข้อมูลโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - กำหนดให้นิสิตหาความรู้เพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศแล้วนำเสนอในชั่วโมงสัมมนาตลอดจนนำมาใช้ในการทำงานวิจัยของตนเอง - การสอนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปขั้นสูง โดยการสาธิต และปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น Selected Topics in Polymer Science	- ประเมินโดยการสังเกตการนำเสนอและการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ - การประเมินผลการเรียนรายวิชา
4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ - มีทักษะทางด้านคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์	- การสอนโดยการสาธิตและฝึกปฏิบัติในรายวิชาต่างๆ เช่น ■Polymer Physics ■Physical Chemistry of Polymer ■Polymer Processing - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์	- การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินผลโดยการตรวจโครงการร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ – มีทักษะในด้านบริหารจัดการที่เหมาะสมในการขับเคลื่อนงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย	- กำหนดให้นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดจัดประชุมวิชาการประจำปี - กำหนดให้นิสิตมีส่วนร่วมในการจัดและเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น Farewell and Welcome Party ไหว้ครู PPC Games - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์หรือการทำ โครงการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม	- การสอบวิทยานิพนธ์ - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ 5.1 ใฝ่รู้ – มีความสามารถในการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมและสามารถพัฒนาความรู้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองได้	- การสอนผ่านประสบการณ์ตรงโดยการจัดให้มีโครงการวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้นิสิตเข้าร่วมประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์	- ประเมินโดยการเข้าร่วมกิจกรรมของนิสิต - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม - ประเมินผลโดยการตรวจโครงร่างการวิจัยและรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ – รู้จักวิธีการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม	- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในรายวิชา Polymer Processing - การฝึกปฏิบัติโดยการทำวิทยานิพนธ์ - การสอนโดยผ่านการอภิปรายและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา	- การประเมินผลการเรียนรายวิชา - ประเมินจากการนำเสนอ - ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม
6. มีภาวะผู้นำ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับบุคลากรในสาขาวิชาชีพ สามารถเป็นผู้นำและสมาชิกกลุ่มที่ดีในการเรียนเป็นกลุ่มและการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น โดยสามารถสื่อสาร วางแผนดำเนินการให้บรรลุ เป้าหมาย และแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน	- การมอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตร่วมกันศึกษา/ฝึกปฏิบัติ ในบางรายวิชา เช่น รายวิชา Selected Topics in Polymer Science - การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น PPC Games Farewell and Welcome Party - กำหนดให้นิสิตนำเสนอผลงานวิชาการ	- ประเมินผลงานที่กลุ่มได้รับมอบหมาย - ประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม - สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน - ประเมินผลโดยการสังเกตการนำเสนอและการมีส่วนร่วมในชั่วโมงสัมมนา

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
7. มีสุขภาวะ 7.1 รักการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา 7.2 มีสุขภาพทางกาย ทางใจ อารมณ์ และสังคมที่เข้มแข็ง สามารถดูแลป้องกันและสร้างเสริมสุขภาพให้แก่ตนเองและผู้อื่นได้	- กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น PPC Games - กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น การฝึกสมาธิหรือฟังธรรม	- การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม
8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ มีจิตสำนักห่วงใยต่อสังคมสิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา มุ่งทำประโยชน์ส่วนรวม	- กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น การบริจาคสิ่งของ การปลูกป่า กิจกรรมอาสาพัฒนา	- การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ มีความสำนักในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย ทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวเองและทะลุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืนและสันติสุข	- กำหนดให้เข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เช่น ทำบุญปีใหม่ ไหว้พระ สงกรานต์ ไหว้ครู	- การประเมินการเข้าร่วมกิจกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
3 - รายวิชาบังคับ/Required Course																		
6302701 – SEMINAR I																		
การเรียนการสอน	●	●			●	●	●			●								
กิจกรรม																		
6302702 – SEMINAR II																		
การเรียนการสอน	●	●					●	●						●	●			
กิจกรรม																		
6302703 – DOC DISSERT SEM																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
กิจกรรม																		
สรุป																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
- รายวิชาบังคับเลือก/Approved Elective Course																		
6302601 – POLYM SYN																		
การเรียนการสอน	●	●			●	●	●						●	●		●		
กิจกรรม																		
6302602 – PHYS CHEM POLYM																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
กิจกรรม																		
6302603 – POLYM PHYS																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302604 – POLYM PROC																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
สรุป																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
7 - รายวิชาเลือก/Elective Course																		
6302608 – MECH PROP SOL POLYM																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●		●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		
6302611 – POLYM CHAR																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
กิจกรรม																		
6302612 – POLYM RHEO																		
การเรียนการสอน	●	●					●	●						●				
กิจกรรม																		
6302613 – COMP MATER																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●			
กิจกรรม																		
6302615 – SEL TOP POLYM SCI																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
กิจกรรม																		
6302620 – SCI TECH ELAS																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●		●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
6302625 – POLYM NANO																		
การเรียนการสอน	●	●																
กิจกรรม																		
6302626 – CON ELEC PHOTO POLYM																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●		●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		
6302627 – FUNC POLYM																		
การเรียนการสอน	●	●			●	●	●											
กิจกรรม																		
6302628 – ELEC OPT MAG PROP POYM																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302630 – INSTRU ANAL RESE																		
การเรียนการสอน	●	●			●	●	●											
กิจกรรม																		
6302631 – CREAT INNO																		
การเรียนการสอน	●	●	●			●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
6302632 – BIOL BIOINS MATER																		
การเรียนการสอน	●	●	●			●		●						●				
กิจกรรม																		
6302633 – POLY MATER ENER																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302634 – FIBER NANO FIBER																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302635 – FUNC POLY																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302637 – POLYMER TRIBOL																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●		●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		
6302638 – FRON POL I																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
6302639 – FRONTIER II																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
กิจกรรม																		
6302640 – ADV MGMT RES INNOV																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302641 – BIOREFIN GR PLAST																		
การเรียนการสอน	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
กิจกรรม																		
6302704 – BIOMAT																		
การเรียนการสอน	●	●		●		●		●					●					
กิจกรรม																		
6302705 – BIO POLYM																		
การเรียนการสอน	●	●		●		●		●					●					
กิจกรรม																		
6302706 – ADV POLYM PHYS																		
การเรียนการสอน	●	●		●		●		●					●					
กิจกรรม																		

รายละเอียด	1		2		3			4					5		6	7	8	9
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2				
6302710 – ADV POLYM SCI																		
การเรียนการสอน	●	●					●	●	●	●	●	●						
กิจกรรม																		
6302711– QUALIFYING EXAM																		
การเรียนการสอน	●	●			●		●	●					●	●				
กิจกรรม																		
สรุป																		
การเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
กิจกรรม																		
11 - รายวิชาวิทยานิพนธ์/ DISSERTATION																		
6302828 – DISSERTATION																		
การเรียนการสอน	●	●	●		●	●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		
สรุป																		
การเรียนการสอน	●	●	●		●	●	●	●						●	●			
กิจกรรม																		

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. มีสุขภาวะ
8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

● - วัตถุประสงค์ที่มีการประเมิน ○ - วัตถุประสงค์ที่ไม่มีการประเมิน

CU CAS

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 สำรวจภาวการณ์หางานทำของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 ประเมินความพึงพอใจของนายจ้างต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.3 การให้เกรดทุกรายวิชาต้องมีการแสดงวิธีการประเมินผลและการให้เกรดในการประกอบการตัดเกรด

2.4 เปรียบเทียบการให้คะแนนข้อสอบในแต่ละข้อในแต่ละรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อให้ผู้สอนมีมาตรฐานการให้คะแนน โดยเฉพาะรายวิชาที่มีผู้สอนมากกว่า 1 คน

2.5 มีการทำแบบประเมินหลักสูตร เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาประเมินหลักสูตรก่อนสำเร็จการศึกษา ครอบคลุม ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น และด้านกระบวนการ ที่มีต่อหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แบบ 2

3.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.2 สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ภาษาอังกฤษ และผลคะแนนภาษาอังกฤษ เป็นไปตามประกาศวิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี เรื่อง เกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต และหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต พ.ศ. 2560

3.3 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

3.4 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (การสอบต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้)

3.5 การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

หลักสูตรกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพและวิทยาศาสตร์ภายภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และอยู่ในฐาน ISI อย่างน้อย 2 ฉบับ

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยดำเนินการปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ใหม่ทุกคน เพื่อให้เข้าใจว่าอาจารย์เข้าใจบทบาทและหน้าที่ของอาจารย์ นโยบายของมหาวิทยาลัย และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการทางการศึกษาและการให้คำปรึกษาแก่นิสิตและวิทยาลัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ จัดให้มีระบบประกันคุณภาพตามระบบประกันคุณภาพภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA) ส่วนหนึ่งของระบบประกันคุณภาพที่สำคัญ ได้แก่ จัดให้มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่ระดับรายวิชา และที่ระดับหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าคณาจารย์มีข้อมูลป้อนกลับเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

มหาวิทยาลัยได้จัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาวิชาการและวิชาชีพสำหรับคณาจารย์ เช่น การอบรมปฏิบัติการเรื่องการจัดการเรียนการสอนแบบ Problem Based Learning การอบรมการใช้งานโปรแกรม Blackboard การอบรมปฏิบัติการเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งผลลัพธ์การเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการวิทยาลัยฯ มีการจัดสรรทุนเพื่อให้คณาจารย์ไปเสนอผลงานวิชาการต่างประเทศปีงบประมาณละ 1 ครั้ง และจัดสรรทุนสำหรับนิสิตไปเสนอผลงานวิชาการในประเทศและต่างประเทศแห่งละ 1 ครั้ง ตามวงเงินที่กำหนดไว้

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ ดำเนินการเชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศ ทั้งในและนอกประเทศ มาร่วมสอนกับคณาอาจารย์วิทยาลัยฯ เพื่อคณาจารย์ได้รับความรู้และประสบการณ์มากขึ้น

งานบริการวิชาการของวิทยาลัยฯ ได้เชิญอาจารย์และนักวิจัยจากต่างประเทศและในประเทศเพื่อดำเนินการจัดบริการวิชาการ โดยจัดอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้แก่บุคคลทั่วไปอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้คณาจารย์และนิสิตเข้าร่วมสัมมนาโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

วิทยาลัยฯ ได้บริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ มีการกำหนดประธาน กรรมการ และเลขานุการประจำหลักสูตร

1.2 การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 3 คน ต้องมีคุณสมบัติคือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

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

1.4 การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

1.4.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

1.4.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา

1.4.3 มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ. 3 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละรายวิชา

1.4.4 มีประเมินผลการสอนรายวิชา หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละวิชา

1.4.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบมคอ. 7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

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 มีทักษะ

ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) 6. มีภาวะผู้นำ 7. มีสุขภาวะ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำหรับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรมีลักษณะเด่น คือ เป็นผู้มีความรู้ทันสมัยอย่างลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการ และพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมพอลิเมอร์และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ด้านเทคนิคและบริหารจัดการ มีทักษะทางการสื่อสารและสามารถทำงานกับเพื่อนร่วมงานต่างชาติเป็นผู้รับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทของตนเองและสังคม เป็นผู้ที่เข้าใจจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการเป็นอย่างดี

3. นิสิต

วิทยาลัยฯ มีกระบวนการรับนิสิต การแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนิสิต การจัดสรรทุนการศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อปูพื้นฐานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ (intensive course) การแนะแนวการเรียนการสอน การทำวิจัย การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา การดูแลนิสิต สวัสดิการนิสิต การกำหนดเกณฑ์คะแนนภาษาอังกฤษ และการสำเร็จการศึกษาของนิสิต

4. อาจารย์

วิทยาลัยฯ มีระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ตามระเบียบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และข้อปฏิบัติการับอาจารย์ใหม่ของวิทยาลัยฯ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการกำหนดคุณสมบัติและผู้เข้ารับการคัดเลือก วิธีการสรรหา หลักเกณฑ์และวิธีการในการคัดเลือกตลอดจนการดำเนินการอื่นใดในการสรรหาและคัดเลือกพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้สมัครเป็นอาจารย์ ผู้สมัครแสดงความจำนงรายวิชาการสอน พร้อมจัดทำ course syllabus และวิธีการสอน แผนการทำวิจัยทำร่วมหรือทำเดี่ยว ผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์พร้อม impact factor ส่งให้กรรมการประเมิน ผู้สมัครที่อยู่ในข่ายที่วิทยาลัยฯ จะรับจะถูกเชิญมาสัมภาษณ์พบปะอาจารย์วิทยาลัยฯ และทดลองสอนและนำเสนอผลงานวิชาการให้คณาจารย์และนิสิตวิทยาลัยฯ โดยคณาจารย์และนิสิตจะร่วมกันประเมินและส่งผลให้กรรมการ จากนั้นคณะกรรมการจะทำการสัมภาษณ์ผู้สมัคร ด้านความรู้วิชาการ ทักษะภาษาอังกฤษ และทัศนคติของผู้สมัครต่อการเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัย เพื่อให้มั่นใจว่าอาจารย์มีคุณสมบัติและประสบการณ์เพียงพอต่อความรับผิดชอบการสอน

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

การดำเนินงานของหลักสูตรอยู่ในความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่มีหน้าที่บริหารหลักสูตรให้สอดคล้องกับนโยบายของวิทยาลัยฯ กำกับและดูแลการสอนและการสอบของหลักสูตร กำกับให้การดำเนินงานของหลักสูตรให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพตามระบบ CU-CQA

และมีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นประจำเพื่อติดตามการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาการบริหารหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ดำเนินการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งจากงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อการดำเนินการตามแผนการดำเนินงานประจำปีของหลักสูตร และดำเนินการตามระเบียบและข้อปฏิบัติในการบริหารการเงินและงบประมาณของจุฬาลงกรณ์ ศูนย์ข้อมูลอัจฉริยะและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดำเนินการ การวางแผนเพื่อจัดหาตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้มีการวางแผนและบริหารจัดการ ได้แก่

1. การสำรวจความต้องการของคณาจารย์ และนิสิตทั้ง 3 สาขา ทั้ง 2 ระดับ คือ บัณฑิตศึกษาและดุษฎีบัณฑิตศึกษา โดยการสอบถาม การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถามความต้องการใช้หนังสือ

2. การเตรียมพร้อมจัดหาหนังสือ ตำรา โดยประสานงานกับคณาจารย์ที่จะทำการสอนในรายวิชาล่วงหน้าเพื่อดำเนินการหาข้อมูล และเตรียมแผนงบประมาณเพื่อการจัดซื้อล่วงหน้า

3. การสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ เพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมี และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับแนะนำผู้มาใช้บริการ

4. การให้ร้านค้านำหนังสือมาเสนอให้อาจารย์และนิสิตคัดเลือกที่หน่วยงาน 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	1. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรจัดกิจกรรมต่อไปนี้อย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง เพื่อให้นิสิตเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้นอกเหนือจากการเรียนกับอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัย - กิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอนโดยต้องมีวิทยากรภายนอกเข้าร่วม หรือ - กิจกรรมที่หลักสูตรมีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในประเทศ/ต่างประเทศ/หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน หรือ - กิจกรรมทางวิชาการที่จัดโดยหน่วยงานภายนอกซึ่งหลักสูตรกำหนดให้นิสิตเข้าร่วม	✓	✓	✓	✓	✓
2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	2. หลักสูตรจัดให้มีการประเมินแผนการพัฒนาปรับปรุงตามที่ระบุไว้ในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร					✓

มคอ.2 หมวดที่	สาระ	Key Performance Indicators	ปีการศึกษา				
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	3. นิสิตทุกคนที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรโดยวิธีปกติมีคะแนนภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด	✓	✓	✓	✓	✓
		4. หลักสูตรส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษแก่นิสิตที่มีข้อจำกัดทางภาษาตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยอาจจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือกิจกรรมการเตรียมความพร้อม หรือสนับสนุนให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น นอกเหนือจากที่นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด	✓	✓	✓	✓	✓
		5. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรมีการทบทวนเนื้อหารายวิชา ในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทันวิทยาการ ในกรณีจำเป็นอาจเปิดรายวิชาใหม่หรือปรับปรุงเนื้อหารายวิชาเดิมหรือเชิญอาจารย์/วิทยากรภายนอกที่มีความรู้และประสบการณ์สูงมาให้ความรู้แก่นิสิต	✓	✓	✓	✓	✓
		6. ร้อยละ 80 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรใช้สื่อประสม (Multimedia) หรือเทคโนโลยีในการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	7. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ปรากฏในรายวิชาบังคับของหลักสูตรโดยรวมต้องครอบคลุมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครบถ้วนตามที่กำหนดในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
		8. ร้อยละ 80 ของรายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษานั้นมีผลการประเมินจากนิสิตระดับ 3.51 ขึ้นไป	✓	✓	✓	✓	✓

มคอ.2 หมวดที่	สาระ	Key Performance Indicators	ปีการศึกษา				
			ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	9. ในทุกปีการศึกษา หลักสูตรวิเคราะห์ผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตจากระบบ CU-CAS โดยเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน TQF ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงการเรียนการสอนในปีการศึกษา หรือภาคการศึกษาถัดไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน	✓	✓	✓	✓	✓
6	การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร	10. ร้อยละ 100 ของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนมีการพัฒนาตนเองในรูปแบบต่าง ๆ ทุกปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : * ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

มีความรู้ : รู้รอบ, รู้ลึก

คิดเป็น : คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา

ทำเป็น : มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะการบริหารจัดการ

ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ : รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to Learn)

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

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

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CAS) ในทุกรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน เพื่อประเมินทักษะความสามารถและความเหมาะสมในการนำกลยุทธ์มาใช้ในแต่ละรายวิชา รวมทั้งประเมินความต้องการการใช้เทคโนโลยีและสื่อการสอนอื่นๆ ในชั้นเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

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

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

ผลการประเมินหลักสูตรเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อประเมินคุณภาพหลักสูตรร่วมกับตัวชี้วัดอื่นๆ ที่หลักสูตรจัดเก็บตลอดเวลาการดำเนินงาน เพื่อใช้ประเมินภาพรวมของการดำเนินงานหลักสูตร นำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประเมินตัวบ่งชี้ของหลักสูตรและติดตามผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบในการทบทวนผลการประเมินและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

6302601 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(3-0-9)

เทคนิคที่ใช้ในการสังเคราะห์พอลิเมอร์และปฏิกิริยาของการเกิดพอลิเมอร์ รวมทั้งปฏิกิริยาเคมีของพอลิเมอร์และการพัฒนาพอลิเมอร์ขั้นสูง

POLYM SYN

Polymer Synthesis

Polymerization techniques and polymerization reactions including chemical reactions of polymers and new development of advanced polymers.

6302602 เคมีฟิสิกัลของพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

เคมีฟิสิกัลของมหโมเลกุลครอบคลุมทฤษฎีและวิธีการทดลองของสารละลายพอลิเมอร์ วิธีการทางกายภาพสำหรับการหาโครงสร้างทางเคมี และการจัดเรียงตัวของสาร

PHYS CHEM POLYM

Physical Chemistry of Polymers

Physical chemistry of macromolecules involving theories and experimental methods of polymer solutions and physical methods for determination of chemical structure and configuration.

6302603 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ 3(3-0-9)

ส่วนของมิติ สถิติของสายโซ่ในอุดมคติ และสายโซ่ในความเป็นจริง เทอร์โมไดนามิกส์ของการผสมสารละลายพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ร่างแหและเจล (การเกิดเจลและมิติการไหล), พลศาสตร์ของพอลิเมอร์ที่เกี่ยวพัน (กลศาสตร์ของการเลื้อย) และไม่เกี่ยวพัน (ทฤษฎีเม็กซ์เวลล์, เราส์, ซิมม์)

POLYM PHYS

Polymer Physics

Fractal, ideal chains statistics, real chains statistic, thermodynamics of mixing, polymer solutions, network and gels (gelation and rheological properties), unentangled polymer dynamics (maxwell, rouse, zimm), entangled polymer dynamics (reptation dynamics).

6302604 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

ปัจจัยของการไหล โมเลกุล โครงสร้าง วิศวกรรม และคอมเปาน์ที่มีผลต่อการขึ้นรูป และสมบัติของพอลิเมอร์ หลักการ และขั้นตอนสำหรับกระบวนการอัดรีด การหลอม การกลิ้ง การฉีดแบบ และวิธีการขึ้นรูปแบบอื่น การพิจารณากลไก และทฤษฎีพร้อมด้วยการเน้นการประยุกต์ทฤษฎีกับการปฏิบัติงาน

POLYM PROC

Polymer Processing

Rheological, molecular, structural, engineering, and compounding factors affecting processibility and properties of polymers; principle and procedures for extrusion, melting, calendering, injection molding, and other primary processing methods. Considerations of pertinent mechanisms and theories with emphasis on the application of theory to practice.

6302608 สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ของแข็ง 3(3-0-9)

พฤติกรรมของของแข็ง ของเหลว และวัสดุวิสโคอีลาสติค การตอบสนองการดึงของวัสดุ การเปลี่ยนรูปและการตอบสนองของพลาสติกวิศวกรรม การแตกหักและกลศาสตร์ของการแตกหัก ปรากฏการณ์ที่อุณหภูมิแทรนซิชัน การทดสอบการกระแทกแบบชาร์ปปี้ การแตกหักโดยสิ่งแวดล้อม การล้าโดยแรงเค้นและการเครียดแบบซ้ำ การเคลื่อนของรอยแตกที่ล้า

MECH PROP SOL POLYM

Mechanical Properties of Solid Polymers

Behaviors of pure solid, fluid and viscoelastic materials; tensile response of materials; deformation and response of engineering plastics; fracture overview; elements of fracture mechanics; transition temperature phenomenon; Charpy impact testing; environmental-assisted cracking; cyclic stress and strain fatigue; fatigue crack propagation.

6302611 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

การวิเคราะห์คุณลักษณะเชิงโมเลกุลของพอลิเมอร์ในสารละลายเพื่อให้ทราบน้ำหนักโมเลกุลเฉลี่ย ขนาดและรูปร่างโมเลกุล การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างทางเคมี การจัดวางโมเลกุล การจัดวางพันธะทางเคมี การเรียงสายโซ่โมเลกุล รูปสัณฐาน และโครงสร้างระดับสูงในชิ้นงานพอลิเมอร์ เทคนิควิเคราะห์ทางความร้อน เทคนิควิเคราะห์ขั้นสูงสำหรับพื้นผิว การวิเคราะห์คุณสมบัติของพอลิเมอร์เหลว พอลิเมอร์ของแข็งรวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงวัฏภาค

POLYM CHAR

Polymer Characterization

Molecular characterization of polymer in solution for average molecular weight, molecular size and shape. Structural characterization of chemistry, conformation, configuration, orientation, morphology and superstructure in bulk polymers. Thermal Analysis, Advanced techniques for surface analysis. Determination of polymer melt and solid properties including phase transition.

6302612 วิทยากระแสพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

การคงอยู่ของมวล โมเมนตัมและพลังงาน การไหลแบบเฉือนและแบบยืดตรง เทนเซอร์ แรงเค้น ความหนืดคงที่ การเปลี่ยนแปลงรูปแบบคืน ค่ามอดูลัสสะสมและมอดูลัสสูญเสีย แบบจำลองของกฎการไหลแบบกำลัง แบบจำลองของ คารู-ยาซูดาและแบบจำลองของบิงแฮม แบบจำลองของแม็กซ์เวลและวิสโคอิลาสติคเชิงเส้น แบบจำลองกฎบัญญัติขั้นสูง การวัดทางวิทยากระแส

POLYM RHEO

Polymer Rheology

Conservations of mass, momentum and energy; simple shear and elongation flows; stress tensors; steady state viscosity, creep, storage and loss moduli; power-law, Carreau-Yasuda, and Bingham models; Maxwell model and linear viscoelastic model; advanced constitutive models; rheometry.

6302613 วัสดุคอมพอสิต 3(3-0-9)

กรอบความคิด คุณสมบัติของวัสดุที่นำมาใช้ในการขึ้นรูปเป็นวัสดุคอมพอสิต เทคนิคการเตรียม และการขึ้นรูป การวิเคราะห์ เชิงกายภาพ เชิงเคมี และเชิงกล การไหลของพอลิเมอร์คอมพอสิต วัสดุคอมพอสิตที่มีสมบัติขั้นสูง วัสดุคอมพอสิตแบบไฮบริค นาโนคอมพอสิต และวิทยาการใหม่ๆ ทางด้านวัสดุคอมพอสิต

COMP MATER

Composite Materials

The concept, properties of materials, preparation and processing; physical, chemical, and mechanical characterization; rheology of composite polymers; manufacturing methodologies of prepregs; high performance composite materials; hybrid composites, nanocomposites, and new development in composite materials.

6302615 เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3(3-0-9)

วิชาที่เปิดให้ศึกษาหัวข้อเฉพาะด้านซึ่งเป็นประเด็นหรือเป็นที่สนใจในขณะนั้นเกี่ยวกับวัสดุพอลิเมอร์ รวมทั้งเรื่องที่น่าสนใจเป็นพิเศษในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

SEL TOP POLYM SCI

Selected Topics in Polymer Science

Comparatively narrow subject which is topical or up to dated polymeric materials, including special interests in polymer science.

6302620 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอิลาสโตเมอร์ 3(3-0-9)

พื้นฐานกลศาสตร์ความเครียดและทฤษฎีโมเลกุลของความยืดหยุ่นแบบยาง การเสียรูป วิทยากระแส สมบัติพลวัตและสมบัติเชิงกลของยาง การบวมของโครงตาข่ายเคมีและลักษณะเฉพาะของยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์ ระบบการวัลคาไนซ์ การเสริมแรงด้วยสารตัวเติม การผสมองค์ประกอบต่างๆ ความแข็งแรงของสารประกอบยาง การประยุกต์ใช้งานและการปรับปรุงสมบัติของยาง

SCI TECH ELAS

Science and Technology of Elastomers

Basic continuum mechanics and molecular theory of rubber elasticity, deformations, rheology, dynamic and mechanical properties of rubbers, swelling of networks chemistry and characteristics of natural and synthetic rubbers, vulcanization systems, reinforcement by fillers, compounding, strength of rubber compounds, applications and modification of rubbers.

6302625 พอลิเมอร์นาโนเทคโนโลยี 3(3-0-9)

พื้นฐานของนาโนเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์นาโนที่ยอมรับในปัจจุบัน และความรู้พื้นฐานด้านพอลิเมอร์ที่เป็นวัสดุนาโนกับการประยุกต์ใช้วัสดุเหล่านี้ในงานด้านเทคโนโลยีชีวภาพนาโนและอุปกรณ์นาโน กระบวนการลิโธกราฟี กล้องจุลทรรศน์ส่องกวาดตรวจตามด้วยแรงนาโน ฟูลเลอรีน ท่อคาร์บอนนาโน จุดอนุภาคควอนตัม เดนไดเมอร์ แร่ดินนาโน อนุภาคนาโน คอมพอสิตนาโนของพอลิเมอร์

POLYM NANO

Polymer Nanotechnology

Fundamental aspects of nanotechnology; current nanoscience; basic knowledge of polymers as nanomaterials and their applications in nanobiotechnology and nanodevices; scanning probe micrography; fullerene; carbon nanotube, quantum dots, dendrimers, nanoclay, nanoparticles, polymer nanocomposites.

6302626 พอลิเมอร์นำไฟฟ้าตอบสนองทางไฟฟ้าและเชิงแสง 3(3-0-9)

ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของอิเล็คตรอน แทรนซิชันของโลหะ-อโลหะ เคมีไฟฟ้า เคมีเชิงแสง ฟิสิกส์เชิงแสง เคมีและคุณลักษณะเฉพาะของพอลิเมอร์ที่ไม่นำไฟฟ้า นำไฟฟ้าและตอบสนองต่อแสง การวิเคราะห์โครงสร้าง และแสงของพอลิเมอร์นำไฟฟ้า การตอบสนองการนำไฟฟ้าต่อก๊าซ ไอ และของเหลว สมบัติทางเครื่องกลไฟฟ้าของสารละลายพอลิเมอร์และพอลิเมอร์ของแข็ง การปลดปล่อยยาโดยใช้สนามไฟฟ้ากระตุ้น ตัวตรวจวัด สื่อเก็บข้อมูล ตัวกลางที่คัดสรรประจุ และไดโอดเปล่งแสง

CON ELEC PHOTO POLYM

Conductive, Electroactive and Photonic Polymer

Electron transfer theories, metal-nonmetal transition, electrochemistry; photochemistry, photophysics, chemistry and characteristics of nonconductive, conductive and photoresponsive polymers characterization and electrical/optical properties, electrical conductivity responses to gases, vapors and liquids; electromechanical properties of conductive polymer solution and polymeric solids; electrical field induced drug delivery, sensors, storage media, ion-selective media, and light emitting diode.

6302627 พอลิเมอร์เชิงฟังก์ชัน 3(3-0-9)

ครอบคลุมตั้งแต่ปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานและปฏิกิริยาพิเศษที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพอลิเมอร์เชิงฟังก์ชัน นำไปสู่ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของหมู่ฟังก์ชันที่ส่งผลต่อสมบัติและการประยุกต์ใช้

FUNC POLYM

Functional Polymers

The course covers the basic chemical reactions and the specific reactions which are important for functionalization. The content leads to an understanding of the relationship between chemical structure and the consequent properties and applications.

6302628 สมบัติเชิงไฟฟ้า เชิงทรรศน์ และเชิงแม่เหล็กของพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

ปรากฏการณ์พื้นฐานของสมบัติทางไฟฟ้า แสง และแม่เหล็กของพอลิเมอร์ โครงสร้างอิเลคทรอนิกส์ของพอลิเมอร์ ทฤษฎีควอนตัมและระดับของพลังงาน การถ่ายเทอิสระของอิเลคตรอน สมบัติทางแสงแบบไม่ใช่เชิงเส้นตรงและสมบัติการหักเหของพอลิเมอร์ กลไกการเกิดแม่เหล็กในโมเลกุลอินทรีย์ การนำไปใช้ของพอลิเมอร์

ELEC OPT MAG PROP POYM

Electrical, Optical, and Magnetic Properties of Polymers

Basic phenomena in electronic; optical and magnetic properties of polymers; electronic model of polymers, quantum state and energy levels; electron transport properties; nonlinear optical effect and photorefractive effect in polymer; magnetic mechanism in organic molecules; the lastest practical applications.

6302630 เครื่องมือวิเคราะห์เพื่องานวิจัยปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1(1-0-3)

การสอนโดยนำปัญหาที่เกิดขึ้นในงานวิจัยมาวิเคราะห์ และใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนและแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน หลักการใช้เครื่องมือและการใช้เครื่องมือวิจัยชั้นสูง ครอบคลุมเครื่องมือวิจัย เช่น TEM, SEM, and GCMS. หลักการเลือกเครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์ตัวอย่างจากงานวิจัย โดยเฉพาะสาขาปิโตรเลียม ปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ หลักการออพติไมซ์สัญญาณจากตัวอย่างต่อสัญญาณรบกวนของเครื่องมือวิจัยเพื่อให้ได้ค่าสูงสุด การประเมินผลวิเคราะห์ การนำเสนอการใช้เครื่องมือเพื่องานวิจัยของนิสิต ปัญหาหรือข้อจำกัด และการมีส่วนร่วมของนิสิตในชั้นเรียน (การอภิปรายและแนะนำ) เพื่อการแก้ไขปัญหางานวิจัย

INSTRU ANAL RESE

Instrumental Analysis for Petroleum, Petrochemical and Polymer Science Research

The course content include analytical problems and/or experiment using instrument occur during research work. principles of advanced analytical instruments e.g. TEM, SEM and GCMS, optimization of signal to noise ratio, evaluation of results, student presentation on their instruments used for analysis of their research samples, problem and limitation, and participation (discussion and suggestion) from class to help solving problems.

6302631 การคิดแบบสร้างสรรค์และนวัตกรรม 1(1-0-3)

เข้าใจถึงความหมายของนวัตกรรม การจัดการทางความคิด การคิดอย่างมีระบบ กระบวนการสร้างสรรค์และคิดเชิงนวัตกรรม และการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ

CREAT INNO

Creativity and Innovation

Understanding the meaning of innovation, creativity, how to organize and think innovatively, and applied the knowledge to innovate new products

6302632 วัสดุชีวภาพและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ 3(3-0-9)

โครงสร้างพื้นฐานที่เป็นองค์ประกอบของ Biological materials เช่น พอลิแซคคาไรด์ โปรตีน และแร่ธาตุต่างๆ กลไกการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้โดยสิ่งมีชีวิต ตัวอย่างของ Biologica materials ที่สร้างโดยสิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในธรรมชาติผ่านวิวัฒนาการมายาวนานจนมีรูปร่างลักษณะและคุณลักษณะอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เช่น ใบบัว เส้นใยไหม เปลือกหอยมุก และตีนตุ๊กแก เป็นต้น การนำความรู้จากความสัมพันธ์ของโครงสร้างและคุณลักษณะของ Biological materials มาสร้างเป็นวัสดุเลียนแบบธรรมชาติประเภทต่างๆ

BIOL BIOINS MATER

Biological and Bio-inspired Materials

This course introduces knowledge on biological (natural) and biomimetic/bio-inspired materials. How biological organisms produce materials with controlled hierarchical structure using limited resources to attain physical properties that are far superior to traditional engineering materials. The contents on fundamental biological building blocks, e.g. minerals, proteins, polysaccharides, and their properties are included. Examples of structural and functional biological materials in nature, such as lotus leaf, spider silk, nacre shell and gecko feet will be given. Conventional and modern biomimetic/bio-inspired synthetic materials will be discussed.

6302633 วัสดุพอลิเมอร์ในด้านพลังงาน 3(3-0-9)

อธิบายการพัฒนาวัสดุพอลิเมอร์ในการใช้งานด้านพลังงานอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การสังเคราะห์ โครงสร้าง และการวัดคุณสมบัติต่างๆ ของพอลิเมอร์ เครื่องมือกักเก็บพลังงานไดโอดเปล่งแสงและอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์เซนเซอร์

POLY MATER ENER

Polymer Materials for Energy Applications

Systematically describe the recent developments in polymer materials and their energy applications. It covers the synthesis, structures, and properties of polymers, along with their composites. Four main kinds of electronic devices based on polymer, including energy harvesting devices, energy storage devices, light-emitting devices, and electrically driving sensor.

6302634 เส้นใยและเส้นใยนาโน 3(3-0-9)

ศาสตร์และเทคโนโลยีในการขึ้นรูปเส้นใยพอลิเมอร์และเส้นใยระดับนาโนแบบใหม่ เช่น เทคนิคการปั่นเส้นใยด้วยไฟฟ้าสถิตเทคนิคการปั่นเส้นใยด้วยจานหมุน เทคนิคการขึ้นรูปเส้นใยด้วยการเป่าหลอม เป็นต้น นอกจากนั้น การประยุกต์เส้นใยที่ได้ในงานต่างๆ

FIBER NANO FIBER

Fiber and Nano Fiber

Science and technology of novel fiber and nano-fiber fabrication techniques e.g. electrospinning, disk spinning, melt-jet blowing process, etc. Moreover, various applications of fibers are covered.

6302635 พอลิเมอร์เชิงฟังค์ชั่นและวัสดุขั้นสูง 3(3-0-9)

เนื้อหาของวิชาครอบคลุมตั้งแต่ปฏิกิริยาเคมีพื้นฐานและปฏิกิริยาเคมีขั้นสูงที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาพอลิเมอร์เชิงฟังค์ชั่นอันจะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างทางเคมีของหมู่ฟังค์ชั่นที่ส่งผลต่อสมบัติและการนำไปประยุกต์ใช้งานเป็นวัสดุขั้นสูงต่างๆเช่น วัสดุที่จดจำรูปร่างได้ วัสดุที่ตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายนอก วัสดุที่ซ่อมแซมตัวเองได้ วัสดุนำส่งยา วัสดุดูดซับยิ่งยวด เป็นต้น

FUNC POLY

Function Polymers and Advanced Materials

The course covers basic and advanced chemical reactions that are useful for development of various functional polymers. The content leads to the knowledge and understanding of the relationship between chemical structures and the consequent properties. Some advanced materials such as shape-memory materials, stimuli-responsive materials, self-healing materials, drug carrier system and superabsorbent are included in this course.

6302637 การเสียดทาน สึกหรอ และหล่อลื่นในพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

พื้นฐานของการเสียดทาน การสึกหรอและหล่อลื่น ในงานขึ้นรูปพอลิเมอร์ เผยแพร่ความรู้ใหม่ในศาสตร์ของการเสียดสีการสึกหรอและปรากฏการณ์ทางกลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นผิวสำหรับพอลิเมอร์ การใช้งานของพอลิเมอร์ในรูปแบบต่างๆเช่นกลุ่มฟิล์มและวัสดุผสมในการใช้งานที่มีการใช้แรงเสียดทานความต้านทานการสึกหรอและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นผิว แสดงให้เห็นหลายตัวอย่างที่พอลิเมอร์ทำงานได้เป็นอย่างดี เช่น ยางรองเท้า เบรคเกียร์ แบริ่ง ชิ้นส่วนเล็ก ๆ ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ MEMS เครื่องสำอางค์ ผลิตภัณฑ์สำหรับเส้นผม และข้อต่อมนุษย์เทียม เป็นต้น

POLYMER TRIBOL

Polymer Tribology

New and now-expanding field of friction, wear, and other surface-related mechanical phenomena for polymers. Polymers have been used in various forms such as bulk, films, and composites in applications where their friction, wear resistance, and other surface-related properties have been effectively utilized. Many examples in which polymers have performed extremely well, such as in tyres, shoes, brakes, gears, bearings, small moving parts in electronics and MEMS, cosmetics/hair products, and artificial human joints will be presented.

6302638 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม I 1(1-0-3)

รายวิชาเสนอความก้าวหน้าของพอลิเมอร์ จากการออกแบบโครงสร้างโมเลกุลจนถึงการออกแบบการใช้งานใหม่ๆ เช่น ในอิเลคทรอนิกส์ การกักเก็บพลังงาน รวมไปถึงการใช้งานด้านยาและการแพทย์ การใช้งานด้านการตรวจวัดและการรับรู้ระดับโมเลกุล เนื้อหาจะนำมาจากผลงานวิจัยและการค้นคว้าใหม่ๆ มุ่งเน้นงานวิจัยซึ่งใช้หลายๆศาสตร์บูรณาการด้วยกัน ตั้งแต่วิทยาศาสตร์จนถึงวิศวกรรมศาสตร์ของพอลิเมอร์

FRON POL I

Frontiers in Polymer Science and Engineering I

This course examines how polymers are now being designed and created for new applications such as electronics and energy capture as well as finding new roles in medicine and molecular recognition and detection. The content will be primarily literature based and focused on areas of high impact to multidisciplined technology of polymer science and engineering.

6302639 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม II 2(2-0-6)

รายวิชามุ่งเน้นการนำเสนอทิศทางใหม่ของวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรมศาสตร์พอลิเมอร์ การค้นคว้างานวิจัยใหม่ๆเช่น พอลิเมอร์ชีวภาพ นาโนคอมพอสิต การพัฒนาการขึ้นรูปพอลิเมอร์ รวมไปถึงเทคโนโลยีการขึ้นรูประดับนาโน เน้นให้ผู้เรียนเข้าใจถึงศาสตร์พื้นฐานจนถึงการเข้าใจและสามารถนำไปออกแบบนวัตกรรมพอลิเมอร์ การเรียนจะเน้นการอภิปรายโดยการมีส่วนร่วมจากนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรชั้นนำในระดับนานาชาติ

FRONTIER II

Frontiers in Polymer Science and Engineering II

This course focuses on emerging and frontier knowledge in polymer science and engineering. The survey of selected areas of current research in polymer science and engineering with particular emphasis on biopolymer, nanocomposite, newly developed polymer processing and nanofabrication. The newly developing polymer is aiming at scientific understanding and technical innovation in polymer engineering and science by providing a discussion forum for the worldwide community of engineers and scientists in the field.

6302640 การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม 1(1-0-3)

การตีความเป้าหมายกับโจทย์วิจัย การกำหนดตัวแปร หลักการออกแบบการทดลอง การจำแนก การตรวจวิเคราะห์ (การวิเคราะห์จำเป็นที่ชี้นำความสำเร็จ การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานและเชิงประยุกต์) การพัฒนาการเขียนรายงาน การอภิปราย หลักการเขียนบทความเผยแพร่ และการเขียนสิทธิบัตร

ADV MGMT RES INNOV

Advanced Management in Researches and Innovations

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

6302641 เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพสู่พลาสติกสีเขียว 3(3-0-9)

วัตถุดิบธรรมชาติสามารถแปรรูปเป็นสารตั้งต้นในการผลิตเคมีภัณฑ์ชีวภาพ เลียนแบบปิโตรเคมีที่เป็นประโยชน์ได้หลายชนิด อีกทั้งสามารถพัฒนาเป็นวัสดุพลาสติกสีเขียวโดยกระบวนการกลั่นชีวภาพที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เคมีหรือวิศวกรรมเคมี จากสารตั้งต้นพื้นฐานที่สำคัญได้แก่ แป้ง-น้ำตาล น้ำมันพืช เซลลูโลส ลิกนิน เป็นต้น เพื่อสนับสนุนความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เคมีชีวภาพเหล่านี้ได้นำไปใช้ต่อเนื่องด้วยเทคโนโลยีกระบวนการผลิตที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการผลิตพลาสติกสีเขียวประเภทต่างๆ เช่น พอลิแลคติคแอซิคหรือพีแอลเอ พอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอตหรือพีเอชเอ โคพอลิเมอร์ของพอลิไฮดรอกซีบิวทิเรทและไฮดรอกซีวาเรอเลตหรือพีเอชบีวี ไอโอพอลิเอทธิลีนหรือไบโอพีอี ไบโอพอลิไวนิลคลอไรด์หรือไบโอพีวีซี ไบโอพอลิเอทธิลีนเทเรพาธาเลตหรือไบโอพีอีที และไบโอพอลิเอไมด์หรือไบโอพีเอ เป็นต้น นอกจากนี้การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของพลาสติกสีเขียวจะรวมอยู่ในรายวิชานี้ด้วย

BIOREFIN GR PLAST

Biorefinery Technology to Green Plastics

Natural substances can be turned to the feedstocks to produce many biochemicals like petrochemicals which are useful and moreover, can be developed further to green plastic materials. This biorefinery can be done by biotechnology, chemical technique or chemical engineering from the bio platforms e.g. starch-sugar, plant oil, cellulose and lignin. For the environmental friendly concept, the biochemicals are used for the down-stream processes for the production of green plastic such as poly(lactic acid) or PLA, polyhydroxyalcanoate or PHA, poly(3-hydroxybutyrate-co-3-hydroxyvalerate) or PHBV, bio-polyethylene or Bio-PE, Bio-poly(vinyl chloride) or Bio-PVC, bio-(polyethylene terephthalate) or Bio-PET, and bio-polyamide or bio-PA. Furthermore , an overview of the life cycle assessment (LCA) of the green plastics is also given.

6302701 **สัมมนา 1** 1(1-0-3)

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยปัจจุบันในสาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

SEMINAR I

Seminar I

Seminar on current research in polymer science.

6302702 **สัมมนา 2** 1(1-0-3)

การประชุมทางวิชาการเพื่อเสนอและวิจารณ์ผลงานทางวิจัยใหม่ในแขนงวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

SEMINAR II

Seminar II

Seminar on current research in polymer science.

6302703 **สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต** 0(0-0-0)

นำเสนอผลงานและอภิปรายหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

DOC DISSERT SEM

Doctoral Dissertation Seminar

Presentation of and discussion on current research in polymer science.

6302704 **วัสดุชีวภาพ** 3(3-0-9)

การใช้พอลิเมอร์ในทางการแพทย์และยา การใช้พอลิเมอร์ สำหรับระบบการนำส่งยา วิศวกรรมเนื้อเยื่ออวัยวะเทียม ไหมเย็บแผล อุปกรณ์ที่ใช้ใส่ภายในร่างกาย และไบโอเซ็นเซอร์ ความรู้พื้นฐานทางด้านชีววิทยาและชีวเคมีที่จำเป็นสำหรับการออกแบบวัสดุชีวภาพ

BIOMAT

Biomaterials

Polymer currently used for medical and pharmaceutical applications; delivery system, tissue engineering, artificial organs, sutures, implantation devices and biosensors; basic knowledge in biology and biochemistry necessary for the design of biomaterials.

6302705 **พอลิเมอร์ชีวภาพ** 3(3-0-9)

โครงสร้างทางเคมี สมบัติของสาร การเตรียม การปรับปรุงโครงสร้างทางเคมี และการประยุกต์ใช้ของพอลิแซคคาไรด์ พอลินิวคลีโอไทด์ โปรตีน ลิปิด และยางธรรมชาติ

BIO POLYM

Biopolymers

Chemical structures, properties, preparation, chemical modification and application of polysaccharides, polynucleotides, proteins, lipids and natural rubber.

6302706 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ขั้นสูง 3(3-0-9)

พอลิเมอร์ที่เป็นแฟรคตัล กฎการยกกำลังของพอลิเมอร์ พลศาสตร์พอลิเมอร์ในของเหลวแบบเจือจางและเข้มข้น ทฤษฎีโมเลกุลของสมบัติทางวิทยากระแส ทฤษฎีรีนอเมอไรเซชั่น กรุ๊ป ระบบขนาดนาโนของพอลิเมอร์

ADV POLYM PHYS

Advanced Polymer Physics

Fractal polymers; scaling law of polymers; polymer dynamics in dilute and non dilute solutions; molecular theories for rheological properties; introduction of renormalization group theory and nanoscale systems of polymer.

6302710 ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3(3-0-9)

เนื้อหาวิชามุ่งเน้นวัสดุพอลิเมอร์ที่เกิดขึ้นใหม่และความรู้ขั้นสูงของพอลิเมอร์ที่เกี่ยวข้องกับทิศทางงานวิจัยของวิทยาลัยฯ

ADV POLYM SCI

Advanced in Polymer Science

The course focuses on the new emerging polymeric materials and advanced knowledge of polymers which are relaevented to the college’s research areas.

6302711 การสอบวัดคุณสมบัติ 0(0-0-0)

การสอบวัดคุณสมบัติสำหรับนิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต

QUALIFYING EXAM

Qualifying Examination

Comprehensive examination

6302828 วิทยานิพนธ์ 48(0-192-0)

การศึกษาค้นคว้าในเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ เพื่อความก้าวหน้าขององค์ความรู้ใหม่ หรือปรับปรุงความรู้ที่มีอยู่เดิม

DISSERTATION

Dissertation

Research in polymer science for the advancement of knowledge or better understanding of existing findings.

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตร พ.ศ. 2566	การเปลี่ยนแปลง
1. โครงสร้างหลักสูตร	**1. โครงสร้างหลักสูตร**	
1.1 สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต แบบ 2.1	**1.1 สำหรับผู้สำเร็จปริญญามหาบัณฑิต แบบ 2.1**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 60 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 60 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน 12 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ 1 หน่วยกิต - รายวิชาเลือก 11 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน 12 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ 1 หน่วยกิต - รายวิชาเลือก 11 หน่วยกิต	คงเดิม
จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	
1.2 สำหรับผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิต แบบ 2.2	**1.2 สำหรับผู้สำเร็จปริญญาบัณฑิต แบบ 2.2**	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 84 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 84 หน่วยกิต	
จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน 36 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ 2 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับเลือก 9 หน่วยกิต - รายวิชาเลือก 25 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน 36 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับ 2 หน่วยกิต - รายวิชาบังคับเลือก 9 หน่วยกิต - รายวิชาเลือก 25 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	คงเดิม
2. รายวิชา	**2. รายวิชา**	
2.1 <u>รายวิชาบังคับ</u> แบบ 2.1 1 หน่วยกิต แบบ 2.2 2 หน่วยกิต	2.1 <u>รายวิชาบังคับ</u> แบบ 2.1 1 หน่วยกิต แบบ 2.2 2 หน่วยกิต	
6301701 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต Seminar 1	6302701 สัมมนา 1 1 หน่วยกิต Seminar I	คงเดิม
6301702 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต Seminar 2	6302702 สัมมนา 2 1 หน่วยกิต Seminar II	คงเดิม
	6302703 สัมมนาวิทยานิพนธ์ 0 หน่วยกิต ระดับดุษฎีบัณฑิต Doctoral Dissertation Seminar	เปิดใหม่
2.2 <u>รายวิชาบังคับเลือก</u> แบบ 2.1 - หน่วยกิต แบบ 2.2 9 หน่วยกิต	2.2 <u>รายวิชาบังคับเลือก</u> แบบ 2.1 - หน่วยกิต แบบ 2.2 9 หน่วยกิต	
6302601 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Synthesis	6302601 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Synthesis	คงเดิม
6302602 เคมีฟิสิกัลของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Physical Chemistry of Polymer	6302602 เคมีฟิสิกัลของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Physical Chemistry of Polymer	คงเดิม
6302603 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ 3 หน่วยกิต Polymer Physics	6302603 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ 3 หน่วยกิต Polymer Physics	คงเดิม
6302604 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Processing	6302604 กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Processing	คงเดิม
2.3 รายวิชาเลือก แบบ 2.1 11 หน่วยกิต แบบ 2.2 25 หน่วยกิต	2.3 รายวิชาเลือก แบบ 2.1 11 หน่วยกิต แบบ 2.2 25 หน่วยกิต	
6302608 สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ของแข็ง 3 หน่วยกิต Machanical Properties of Solid Polymers	6302608 สมบัติเชิงกลของพอลิเมอร์ของแข็ง 3 หน่วยกิต Machanical Properties of Solid Polymers	คงเดิม
6302611 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Characterization	6302611 การตรวจสอบลักษณะของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Characterization	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตร พ.ศ. 2566	การเปลี่ยนแปลง
6302612 วิทยากระแสพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Rheology	6302612 วิทยากระแสพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Polymer Rheology	คงเดิม
6302613 วัสดุคอมพอสิต 3 หน่วยกิต Composite Materials	6302613 วัสดุคอมพอสิต 3 หน่วยกิต Composite Materials	คงเดิม
6302615 เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Selected Topics in Polymer Science	6302615 เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Selected Topics in Polymer Science	คงเดิม
6302620 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอิลาสโตเมอร์ 3 หน่วยกิต Science and Technology of Elastomers	6302620 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอิลาสโตเมอร์ 3 หน่วยกิต Science and Technology of Elastomers	คงเดิม
6302625 พอลิเมอร์นาโนเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต Polymer Nanotechnology	6302625 พอลิเมอร์นาโนเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต Polymer Nanotechnology	คงเดิม
6302626 พอลิเมอร์นำไฟฟ้าตอบสนองทางไฟฟ้าและเชิงแสง 3 หน่วยกิต Conductive, Electroactive and Photonic Polymer	6302626 พอลิเมอร์นำไฟฟ้าตอบสนองทางไฟฟ้าและเชิงแสง 3 หน่วยกิต Conductive, Electroactive and Photonic Polymer	คงเดิม
6302627 พอลิเมอร์เชิงฟังก์ชัน 3 หน่วยกิต Functional Polymers	6302627 พอลิเมอร์เชิงฟังก์ชัน 3 หน่วยกิต Functional Polymers	คงเดิม
6302628 สมบัติเชิงไฟฟ้า เชิงทรรศน์ และเชิงแม่เหล็กของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Electrical, Optical, and Magnetic Properties of Polymers	6302628 สมบัติเชิงไฟฟ้า เชิงทรรศน์ และเชิงแม่เหล็กของพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต Electrical, Optical, and Magnetic Properties of Polymers	คงเดิม
6302630 เครื่องมือวิเคราะห์เพื่องานวิจัยปิโตรเลียมปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1 หน่วยกิต Instrumental Analysis for Petroleum, Petrochemical and Polymer Science Research	6302630 เครื่องมือวิเคราะห์เพื่องานวิจัยปิโตรเลียมปิโตรเคมี และวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ 1 หน่วยกิต Instrumental Analysis for Petroleum, Petrochemical and Polymer Science Research	คงเดิม
6302631 การคิดแบบสร้างสรรค์และนวัตกรรม 1 หน่วยกิต Creativity and Innovation	6302631 การคิดแบบสร้างสรรค์และนวัตกรรม 1 หน่วยกิต Creativity and Innovation	คงเดิม
6302632 วัสดุชีวภาพและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ 3 หน่วยกิต Biological and Bio-inspired Materials	6302632 วัสดุชีวภาพและวัสดุเลียนแบบธรรมชาติ 3 หน่วยกิต Biological and Bio-inspired Materials	คงเดิม
6302633 วัสดุพอลิเมอร์ในด้านพลังงาน 3 หน่วยกิต Polymers Materials for Energy Applications	6302633 วัสดุพอลิเมอร์ในด้านพลังงาน 3 หน่วยกิต Polymers Materials for Energy Applications	คงเดิม
6302634 เส้นใยและเส้นใยนาโน 3 หน่วยกิต Fiber and Nano Fiber	6302634 เส้นใยและเส้นใยนาโน 3 หน่วยกิต Fiber and Nano Fiber	คงเดิม
6302635 พอลิเมอร์เชิงฟังค์ชั่นและวัสดุขั้นสูง 3 หน่วยกิต Function Polymers and Advanced Materials	6302635 พอลิเมอร์เชิงฟังค์ชั่นและวัสดุขั้นสูง 3 หน่วยกิต Function Polymers and Advanced Materials	คงเดิม

หลักสูตร พ.ศ. 2561	หลักสูตร พ.ศ. 2566	การเปลี่ยนแปลง
6302636 พลาสติกสีเขียวและการประเมิน วัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ของพลาสติกสีเขียว Green Plastic and Their LCA 3 หน่วยกิต		ปิด
6302637 การเสียดทาน สึกหรอ และหล่อลื่น ในพอลิเมอร์ Polymer Tribology 3 หน่วยกิต	6302637 การเสียดทาน สึกหรอ และหล่อลื่น ในพอลิเมอร์ Polymer Tribology 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6302638 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม I Frontiers in Polymer Science and Engineering I 1 หน่วยกิต	6302638 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม 1 Frontiers in Polymer Science and Engineering I 1 หน่วยกิต	คงเดิม
6302639 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม II Frontiers in Polymer Science and Engineering II 2 หน่วยกิต	6302639 เขตแนวใหม่ในวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์และวิศวกรรม 2 Frontiers in Polymer Science and Engineering II 2 หน่วยกิต	คงเดิม
	6302640 การจัดการขั้นสูงสำหรับงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced Management in Researches and Innovations 1 หน่วยกิต	เปิดใหม่
	6302641 เทคโนโลยีการกลั่นชีวภาพสู่พลาสติกสีเขียว Biorefinery Technology to Green Plastics 3 หน่วยกิต	เปิดใหม่
6302704 วัสดุชีวภาพ Biomaterials 3 หน่วยกิต	6302704 วัสดุชีวภาพ Biomaterials 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6302705 พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers 3 หน่วยกิต	6302705 พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6302706 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Polymer Physics 3 หน่วยกิต	6302706 พอลิเมอร์ฟิสิกส์ขั้นสูง Advanced Polymer Physics 3 หน่วยกิต	คงเดิม
6302710 ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Advances in Polymer Science 3 หน่วยกิต	6302710 ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ Advances in Polymer Science 3 หน่วยกิต	คงเดิม
	6302711 การสอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination 0 หน่วยกิต	เปิดใหม่
2.4 วิทยานิพนธ์	2.4 วิทยานิพนธ์	
6302828 วิทยานิพนธ์ Dissertation 48 หน่วยกิต	6302828 วิทยานิพนธ์ Dissertation 48 หน่วยกิต	คงเดิม

ภาคผนวก ค

รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและรายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร

รายชื่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

คำสั่ง วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่ 62.1 /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) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณบดี และคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ มอบหมาย โดยมีวาระ 2 ปี ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเลียมและพลังงาน

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ศาสตราจารย์ ดร. ธีรศักดิ์ ฤกษ์สมบูรณ์	ประธานกรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิติพัฒน์ สีมานนท์	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จงผาติวุฒิ	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปิยะ อุไรไพรวัน	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาดิลก	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสนิท	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมี

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ศาสตราจารย์ ดร.บุนยรัชต์ กิติยานันท์	ประธานกรรมการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.อาภาณี เหลืองนฤมิตชัย	กรรมการ
4. ศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ จิตการค้า	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพิรา เจริญแสง	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาดิลก	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสนิท	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์

1. คณบดี	ที่ปรึกษา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มานิตย์ นิธินากุล	ประธานกรรมการ
3. ศาสตราจารย์ ดร.พิชญ์ ศุภผล	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา รุจิรวนิช	กรรมการ
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ ฉายสุวรรณ์	กรรมการ
6. รองศาสตราจารย์ ดร.หทัยกานต์ มนัสปิยะ	กรรมการและเลขานุการ
7. ดร. เพ็ญศิริ ศิลากุล	ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวสิริกร บุญสนิท	ผู้ช่วยเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

(ศาสตราจารย์ ดร. ปราโมช รังสรรค์วิจิตร)
คณบดี

รายชื่อผู้วิพากษ์หลักสูตร (ผู้ทรงคุณวุฒิวิเคราะห์หลักสูตร)

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุศรินทร์ เฆษะปะบุตร

การศึกษา

ปริญญาตรี เทคโนโลยีวัสดุ (เกียรตินิยม) จาก มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปริญญาโท-เอก Polymer Science จาก วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

งานวิจัยที่สนใจ

Materials and devices for fuel cells, energy storages, sensors, and catalysts, Processes and applications of polymeric/ceramic fibers and thin films, Electrostatic technology, Synthesis and applications of metallo-organic compounds and nanostructure science and technology, Carbon-based materials and smart hybrid materials

สถานที่ติดต่อ

คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยศิลปากร
เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรศรี ทรัพย์ศรีทอง

การศึกษา

ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ จาก มหาวิทยาลัยมหิดล

ปริญญาโท-เอก Polymer Science จาก วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ติดต่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. ดร. นพวรรณ พรธรรมชัย

การศึกษา

ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปริญญาเอก Polymer Science จาก วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ติดต่อ

บริษัทเอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด

4. ศาสตราจารย์ ดร.วรวีร์ โฮเว่น

การศึกษา

ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปริญญาเอก (Polymer Science and Engineering), University of Massachusetts, Amherst Massachusetts, USA.

งานวิจัยที่สนใจ

- Chemical modification and characterization of polymer surface, functional organic thin film for biotechnology and nanotechnology, and polymer for biomedical applications.

สถานที่ติดต่อ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถ.พญาไท กรุงเทพฯ 10330

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

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**

รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา รุจิรวนิช

(Assoc. Prof. Ratana Rujiravanit)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Environmental Earth Science)	Hokkaido University, Japan, 2539
M.S. (Polymer Science)	Hokkaido University, Japan, 2536
วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

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

ศาสตราจารย์ ดร.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**

ภาคผนวก จ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

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**

รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา รุจิรวนิช

(Assoc. Prof. Ratana Rujiravanit)

คุณวุฒิ

Ph.D. (Environmental Earth Science)	Hokkaido University, Japan, 2539
M.S. (Polymer Science)	Hokkaido University, Japan, 2536
วท.บ. (เทคโนโลยีทางอาหาร)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

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

ศาสตราจารย์ ดร.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**

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-ZrOδ 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 hydrogenproduction: Catalytic performances of Ni and Co supported on Ce0·75Zr0·25O2 catalysts." **International Journal of Hydrogen Energy 5 April 2019** 2019 44(18): 9359-9367 **Scopus**

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร จงผาติวุฒิ

(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.กิติพัฒน์ 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 (ครุฑทองคำ) ประจำปี พ.ศ. 2563, 2020

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัยพร สุริยประภาดิลก

(Asst. Prof. Uthaiporn Suriyapraphadilok)

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., 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. **Rattanaudom, P., Shiau, B.-J., Suriyapraphadilok, 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., Suriyapraphadilok, 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.,Suriyapraphadilok, 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.อาภาณี 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., Kasetsomboon, 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, .,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/CeO_2-TiO_2 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., Kasetsomboon, 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 จิตการค้า

(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., Jitkarnka, 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., Jitkarnka, 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.,Jitkarnka, 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.,Jitkarnka, 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.บุนยรัชต์ 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., Jeenmuang, 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., Suriyapraphadilok, 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 ฉายสุวรรณ์

(Assoc. Prof. Thanyalak Chaisuwan)

คุณวุฒิ

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

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

งานวิจัย

ก. บทความวิจัยในวารสาร (Research Article)

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

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. **Chaiarwut, 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. **Chaiarwut, 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”, สมาคมนักเรียนเก่าบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี), 2022
2. World Ranking of Top 2% Scientists 2021
3. รางวัลนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2563 ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม, 2020

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 nano-gelation 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**

รางวัล รางวัลเมธีวิจัยอาวุโส สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์และสุขภาพ, 2021

ศาสตราจารย์ ดร.รัตนวรรณ มกรพันธุ์
(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-อิเลกโตรไลท์สถานะแข็งทั้งหมดสู่ลิเธียมแบตเตอรี่ยืดหยุ่นยุคอัจฉริยะ’, 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 Machanics)	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., Poungsripong, 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. **Viratchaiboott, 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 phathalate 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 Fe0.8Mn0.2Fe2O4 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-methyaniline) 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., Kerdsiri, 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
เรื่อง เกณฑ์คะแนนสอบภาษาอังกฤษสำหรับการสำเร็จ
การศึกษาในหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต
และหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต 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

(ศาสตราจารย์ ดร. สิวบุญ จิรชาญชัย)
คณบดี

ภาคผนวก ช

สัญญาความร่วมมือระหว่าง

Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand

และ Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, U.S.A.,

The University of Michigan, Ann Prbor, 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

Dean, Petroleum and Petrochemical College — Date

P. Kamolratanakul
President — Date

Case Western Reserve University

Chairman, Department of Macromolecular Science and Engineering — Date: 6/7/12

Barbara R Snyder — 13 July 2012
President — Date

Provost and Executive Vice President — Date: 7/13/12

The University of Michigan

Chairman, Department of Chemical Engineering — Date: 8/13/12

Mary Sue Coleman — 6/28/13
President — Date

The University of Oklahoma

Director, School of Chemical, Biological and Materials Engineering — Date: 4/1/2013

President — Date