

คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)
	ชื่อย่อ	ปร.ค. (วิศวกรรมเคมี)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Chemical Engineering)
	ชื่อย่อ	Ph.D. (Chemical Engineering)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะในการวิเคราะห์และประเมินอย่างเป็นระบบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้งานได้จริงโดยใช้ความรู้เชิงลึกและความเชี่ยวชาญขั้นสูง ด้านเทคโนโลยีชีวภาพและพลังงาน เทคโนโลยีอาหาร เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและอากาศ และการออกแบบการผลิตที่ยั่งยืน ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นผู้นำทางวิชาการเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO1 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามแนวคิดและทฤษฎีทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง
- PLO2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
- PLO3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเคมี
- PLO4 ริเริ่มออกแบบและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตัวเองตามมาตรฐานการวิจัย
- PLO5 สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเคมีเพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน
- PLO6 สื่อสารและนำเสนอเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
- PLO7 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48/72 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาบังคับ		5 หน่วยกิต
200-501	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม * Research Methodology in Engineering	3((3)-0-6)
200-502	สัมมนาวิศวกรรม * Seminar in Engineering	1(0-2-1)
230-602	สัมมนาวิศวกรรมเคมี Seminar in Chemical Engineering	1(0-2-1)
หมายเหตุ * นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 200-501 200-502 และ 230-602 แบบไม่นับหน่วยกิตหรือ Audit (A) และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S” เท่านั้น		
2. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์		48 หน่วยกิต
230-771	วิทยานิพนธ์ แผน 1.1 Thesis Type 1.1	48(0-144-0)
230-772	วิทยานิพนธ์ แผน 1.2 Thesis Type 1.2	72(0-216-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน 1.1

ปีที่ 1 (1st Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
200-501	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม * (Research Methodology in Engineering)	3	200-502	สัมมนาวิศวกรรม * (Seminar in Engineering)	1
230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	6	230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	6
	รวม	6		รวม	6

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

ปีที่ 2 (2nd Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
230-602	สัมมนาวิศวกรรมเคมี * (Seminar in Chem Engineering)	1	230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	9
230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	9			
	รวม	9		รวม	9

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

ปีที่ 3 (3rd Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	9	230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.1)	9
	รวม	9		รวม	9

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน 1.2

ปีที่ 1 (1st Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
200-501	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม * “ไม่นับหน่วยกิต” (Research Methodology in Engineering)	3	200-502	สัมมนาวิศวกรรม * “ไม่นับหน่วยกิต” (Seminar in Engineering)	1
230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9	230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9
	รวม	9		รวม	9

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

ปีที่ 2 (2nd Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
230-602	สัมมนาวิศวกรรมเคมี * “ไม่นับหน่วยกิต” (Seminar in Chem Engineering)	1	230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9
230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9			
	รวม	9		รวม	9

* ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S”

ปีที่ 3 (3rd Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9	230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9
	รวม	9		รวม	9

ปีที่ 4 (4th Year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (Term 1)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Term 2)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
230-772	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9	230-771	วิทยานิพนธ์ (Thesis Type 1.2)	9
	รวม	9		รวม	9

รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

72

หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

200-501 ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิศวกรรม

3((3)-0-6)

(Research Methodology in Engineering)

ความหมาย ประเภทของงานวิจัย จรรยาบรรณวิจัย การกำหนดปัญหาหรือโจทย์วิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย ความรู้ทางสถิติของการวิจัยด้านวิศวกรรม ระเบียบวิธีการวิจัย การวิเคราะห์และแปลผล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนรายงานวิจัย กรณีศึกษา การสื่อสารงานวิจัย

Definition; classification of research; research ethics; research topic and problem; research objective; scope of research; literature review; research proposal writing; statistical method for engineering research; research methodology; analysis and interpretation of data; research presentation; research report writing; case studies; research communication

200-502 สัมมนาวิศวกรรม

1(0-2-1)

(Seminar in Engineering)

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลความก้าวหน้าทางวิชาการในหัวข้อทางวิศวกรรมในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาเพื่อฝึกฝนทักษะการอ่าน การเขียน และการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำในการเตรียมการของอาจารย์ประจำวิชา หรือคณาจารย์สาขาวิชา

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topic of interested in chemical engineering program and related areas; participation in presentation and discussion in seminar in order to train research publication reading, writing, and presentation skills under supervision of course instructors

230-602 สัมมนาวิศวกรรมเคมี

1(0-2-1)

(Seminar in Chemical Engineering)

การค้นคว้าจากห้องสมุดและแหล่งอื่นๆ เพื่อหาข้อมูลความก้าวหน้าทางวิชาการในหัวข้อทางวิศวกรรมในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมฟังและอภิปรายในกิจกรรมสัมมนาเพื่อฝึกฝนทักษะการอ่าน การเขียน และการนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ภายใต้คำแนะนำในการเตรียมการของอาจารย์ประจำวิชา หรือคณาจารย์สาขาวิชา การนำเสนอการประยุกต์ใช้ความรู้สาขาวิชาเพื่อมาแก้ปัญหา

Literature survey in libraries and other sources to follow the progress in topic of interested in chemical engineering program and related areas; participation in presentation and discussion in seminar in order to train research publication reading, writing, and presentation skills under supervision of course instructors; presentation of knowledge application to solve problems

หมายเหตุ * นักศึกษาระดับปริญญาโททุกแผนต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 200-501 200-502 และ 230-602

แบบไม่นับหน่วยกิตหรือ Audit (A) และต้องได้รับสัญลักษณ์ “S” เท่านั้น

230-771 วิทยานิพนธ์ แผน 1.1

48(0-144-0)

(Thesis Type 1.1)

การค้นคว้าวิจัยในหัวข้อเรื่องที่สนใจในสาขาวิศวกรรมเคมีภายใต้การดูแลและปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
วางแผนกรอบทิศทางการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ออกแบบการศึกษาวิจัย การตีความข้อมูล อภิปรายสรุปผลการวิจัยและ
การเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม การนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม และการทดสอบความรู้ปากเปล่า

Research on topics of interest in chemical engineering under the supervision of an advisor; scope of research
planning; research methodologies; research experimental design; data interpretation; research discussion and conclusion;
preparation of thesis in proper form; presentation and oral examination

230-772 วิทยานิพนธ์ แผน 1.2

72(0-216-0)

(Thesis Type 1.2)

การค้นคว้าวิจัยในหัวข้อเรื่องที่สนใจในสาขาวิศวกรรมเคมีภายใต้การดูแลและปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
วางแผนกรอบทิศทางการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย ออกแบบการศึกษาวิจัย การตีความข้อมูล อภิปรายสรุปผลการวิจัยและ
การเขียนวิทยานิพนธ์ตามแบบที่เหมาะสม การนำเสนอผลงานต่อที่ประชุม และการทดสอบความรู้ปากเปล่า

Research on topics of interest in chemical engineering under the supervision of an advisor; scope of research
planning; research methodologies; research experimental design; data interpretation; research discussion and conclusion;
preparation of thesis in proper form; presentation and oral examination

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี

- ☒ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ
☒ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ แก้วประดิษฐ์, วศ.ค., วิศวกรรมเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ชยานุช แสงวิเชียร, Ph.D., Chemical Engineering, Johns Hopkins U., USA., 2545
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ผกามาศ เกษณ์พัฒนานนท์, Ph.D., BioScience and Technology, Cranfield University, U.K., 2544
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ระชา เดชชาญชัยวงศ์, ประ.ค., วิศวกรรมเคมี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2559
5. รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤทธิรา รัตนวิไล, Ph.D., Chemical and Petroleum Refining Engineering, Colorado School of Mines, USA., 2544
6. รองศาสตราจารย์ ดร.กุลชนาฐ ประเสริฐสิทธิ์, Ph.D., Chemical Engineering, Lehigh University, USA., 2546
7. รองศาสตราจารย์ ดร.จันทิมา ชั่งศิริพร, ประ.ค., เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548
8. รองศาสตราจารย์ ดร.ราม แยมแสงสังข์, Ph.D., Agricultural Engineering, The University of Texas At Austin, U.S.A., 2543
9. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรัสวดี กังสนันท์, ประ.ค., เทคโนโลยีปิโตรเคมี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552
10. รองศาสตราจารย์ ดร.สินีนานู จงคง, วศ.ค., วิศวกรรมเคมี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2550
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา คงพรม, วศ.ค., วิศวกรรมเคมี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2554
12. ดร.ทรงธรรม โพธิ์ถาวร, ประ.ค., วิศวกรรมเคมี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมได้อย่างถูกต้องตามแนวคิดและทฤษฎีทางวิศวกรรมเคมีขั้นสูง	- กำหนดกลุ่มงานวิจัยเพื่อมุ่งเน้นอุตสาหกรรมใหม่ประกอบด้วย อุตสาหกรรมเกษตรและ เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรม เชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และ เทคโนโลยีการออกแบบและควบคุม กระบวนการ - จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning หรือ WIL เพื่อเพิ่ม ทักษะการคิด วิเคราะห์ และบูรณาการ ความรู้ - เรียนรู้ด้วยตนเองจากการสืบค้น ข้อมูลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อ ส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านการเรียนรู้ ตลอดชีวิต - เรียนรู้ประสบการณ์ตรงจากวิทยากร พิเศษ	- การสอบวัดคุณสมบัติ การรายงาน ความก้าวหน้างานวิจัยทุกภาคการศึกษา การสอบเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์และ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหารายวิชา - การนำเสนอ ความสามารถในการ อธิบาย ตอบคำถาม เพื่อประเมิน แนวคิด แนวทางการแก้ปัญหา การ เชื่อมโยงกับทฤษฎี และทักษะการ วิเคราะห์
PLO2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	- เรียนรู้จากการเรียนในวิซาระเบียบวิธี วิจัย สัมมนา และวิทยานิพนธ์ใน รูปแบบ Active Learning และ WIL - เรียนรู้ด้วยตนเองจากการสืบค้น ข้อมูลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อ ส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านการเรียนรู้ ตลอดชีวิต - เรียนรู้ประสบการณ์ตรงจากวิทยากร พิเศษ	- การนำเสนอ ความสามารถในการ อธิบาย ตอบคำถาม เพื่อประเมิน แนวคิด การเชื่อมโยงกับทฤษฎี และ ทักษะการวิเคราะห์ - การวัดผลจากความถูกต้องของ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล ความ น่าเชื่อถือของข้อมูล และการเลือกใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
PLO3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ วิเคราะห์ข้อมูลหรือแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมเคมี	- เรียนรู้จากการเรียนในวิซาระเบียบวิธี วิจัย สัมมนา และวิทยานิพนธ์ใน รูปแบบ Active Learning และ WIL - เรียนรู้ด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติ ตามงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อส่งเสริม ให้เกิดทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล	- การนำเสนอ ความสามารถในการ อธิบาย ตอบคำถาม เพื่อประเมิน แนวคิด การเชื่อมโยงกับทฤษฎี และ ทักษะการวิเคราะห์ - การวัดผลจากความถูกต้องของ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล ความ

	3. เรียนรู้ประสบการณ์ตรงจากวิทยากรพิเศษ	นำเชื่อถือของข้อมูล และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
PLO4 ริเริ่มออกแบบและดำเนินงานวิจัยได้ด้วยตัวเองตามมาตรฐานการวิจัย	1. เรียนรู้จากการเรียนในวิซาระเบียบวิธีวิจัย สัมมนา และวิทยานิพนธ์ในรูปแบบ Active Learning และ WIL 2. เรียนรู้ด้วยตนเองจากการสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3. เรียนรู้ประสบการณ์จากการทำวิทยานิพนธ์	1. การนำเสนอ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการอธิบายตอบคำถาม และทักษะการเขียนรายงาน 2. รายงานความก้าวหน้า สอบหัวข้อและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยการนำเสนอต่อมีคณาจารย์ใน/นอกสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
PLO5 สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเคมีเพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน	1. เรียนรู้จากการเรียนในวิซาระเบียบวิธีวิจัย สัมมนา และวิทยานิพนธ์ในรูปแบบ Active Learning และ WIL 2. เรียนรู้ด้วยตนเองจากการสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3. เรียนรู้ประสบการณ์จากการทำวิทยานิพนธ์	1. การนำเสนอ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสามารถในการอธิบายตอบคำถาม และทักษะการเขียนรายงาน 2. รายงานความก้าวหน้า สอบหัวข้อและสอบป้องกัน วิทยานิพนธ์ โดยการนำเสนอต่อมีคณาจารย์ใน/นอกสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
PLO6 สื่อสารและนำเสนอเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น	1. จัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Active Learning หรือ WIL เพื่อเพิ่มทักษะสื่อสารทั้งด้านการอ่าน พูดและเขียน 2. รายงานความก้าวหน้า สอบหัวข้อและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยการนำเสนอต่อมีคณาจารย์ใน/นอกสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี 3. กำหนดเกณฑ์สำเร็จการศึกษา โดยนักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์บทความ เพื่อเพิ่มทักษะการเขียนที่ถูกต้องเชิงวิชาการ 4. เรียนรู้จากการร่วมกิจกรรมใน/นอกห้องเรียนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และการติดต่อประสานงานหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่มีวัฒนธรรมที่	1. การนำเสนอ ความสามารถในการอธิบาย ตอบคำถาม และทักษะการเขียนรายงาน 2. การจัดทำ rubrics เพื่อวัดผล ความเข้าใจ ความถูกต้องเชิงวิชาการ การเชื่อมโยงความรู้ การวิเคราะห์อย่างเป็นระบบจากตอบคำถามและรายงานทั้งในรายวิชาสัมมนา และวิทยานิพนธ์ 3. ต้องได้รับการยอมรับหรือตีพิมพ์ผลงานวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด

	หลากหลายในระหว่างการทำวิจัย	
PLO7 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ	1. เรียนรู้จากการเรียนในรูปแบบ Active Learning และ WIL โดยการยกตัวอย่างกรณีศึกษา 2. สอดแทรกจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมในทุกรายวิชา เพื่อปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบทั้งต่อตัวเองและผู้อื่น 3. จัดกิจกรรมอบรมเชิงวิชาการโดยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษารับผิดชอบดำเนินการหลักภายใต้การกำกับดูแลของคณาจารย์	1. การนำเสนอ และตอบคำถาม เพื่อประเมินทัศนคติที่เกี่ยวกับจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรมเคมี และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 2. การประเมินจากความสม่ำเสมอของการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม และความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย