



ระดับปริญญา  ตีรี  โท  เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มคอ.๒ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

<b>หลักสูตรระดับ ปริญญาตรี</b>	
1. ชื่อหลักสูตร	
(ภาษาไทย)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี
(ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Engineering Program in Chemical Engineering
2. ชื่อปริญญา	
<b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ</b>	
(ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)
(ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Engineering (Chemical Engineering)
<b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน</b>	
(ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี) (พิเศษวิธาน)
(ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Engineering (Chemical Engineering) (Distinction Program)
<b>ภาพรวมของหลักสูตร</b>	
ประเภทของหลักสูตร	หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน
ระยะเวลาการศึกษา / วงรอบหลักสูตร	ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี
สถานภาพของหลักสูตร และกำหนดการเปิดสอน	1. เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 2. เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
สถาบันผู้ประสานปริญญา (ความร่วมมือกับสถาบันอื่น)	มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	สภาวิศวกร
<b>ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	
เป้าหมาย / วัตถุประสงค์ Purpose / Goals / Objectives	<p><b>เป้าหมาย:</b> ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ที่มีความรู้ความสามารถ พร้อมทั้งจะประยุกต์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม มีจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามที่มหาวิทยาลัยมหิดลกำหนด</p> <p><b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ</b> เมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรแล้วบัณฑิตมีความรู้ความสามารถ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ ความสามารถ ในเชิงเศรษฐศาสตร์และทางอุตสาหกรรม</li> <li>2. มีความรู้ ความสามารถ ในการเรียนรู้ขั้นสูงและความสามารถในการงานวิจัยสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ข้อ อาทิเช่น วัสดุขั้นสูง พลังงานทดแทน อาหารและยา หรือสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. ทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทักษะการสื่อสาร ความเป็นผู้นำ และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น</li> <li>4. มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม</li> </ol>



ระดับปริญญา  ตรี  โท  เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มคอ.๒ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

	<p><b>วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิสิฐวิธาน</b></p> <p>เมื่อสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรแล้วบัณฑิตมีความรู้ความสามารถ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ ความสามารถ ในเชิงเศรษฐศาสตร์และทางอุตสาหกรรม</li> <li>2. มีความรู้ ความสามารถ ในการเรียนรู้ขั้นสูงและความสามารถในการงานวิจัยสาขาวิศวกรรมเคมีหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ข้อ อาทิเช่น วัสดุขั้นสูง พลังงานทดแทน อาหารและยา หรือสิ่งแวดล้อม</li> <li>3. ทำงานร่วมกันเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทักษะการสื่อสาร ความเป็นผู้นำ และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น</li> <li>4. มีจริยธรรม จรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม</li> <li>5. มีความรู้ในเชิงวิชาการในสาขาวิศวกรรมเคมีอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้มีความรู้และทักษะสำคัญในการปฏิบัติงานวิจัย และพร้อมศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</li> </ol>
<p>ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features</p>	<p><b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ</b></p> <p>เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความต้องการและความคาดหวังของสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง</p> <p><b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิสิฐวิธาน</b></p> <p>เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความต้องการและความคาดหวังของสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งความรู้ในเชิงวิชาการในสาขาวิศวกรรมเคมีอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้มีความรู้และทักษะสำคัญในการปฏิบัติงานวิจัย และพร้อมศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</p>
<p>ระบบการศึกษา</p>	<p>ทวิภาค มีการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน</p>
<p><b>เส้นทางความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษา</b></p>	
<p>อาชีพสามารถประกอบได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วิศวกรเคมี (Chemical Engineer)</li> <li>2. วิศวกรผู้ควบคุมกระบวนการผลิต (Process Engineer)</li> <li>3. วิศวกรออกแบบกระบวนการผลิต (Process Design Engineer)</li> <li>4. วิศวกรโครงการ (Project Engineer)</li> <li>5. วิศวกรออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design Engineer)</li> <li>6. นักวิชาการและนักวิจัย (Academic Scholar and Researcher)</li> <li>7. วิศวกรที่ปรึกษา (Consultant Engineer)</li> <li>8. วิศวกรฝ่ายขาย (Sales Engineer)</li> </ol>
<p>การศึกษาต่อ</p>	<p>ศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ</p>
<p><b>ปรัชญาการศึกษาในการบริหารหลักสูตร</b></p>	
<p>ปรัชญาการศึกษา</p>	<p>เป็นหลักสูตรที่สร้างบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี ให้มีความสามารถในการบูรณาการและประยุกต์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี มุ่งเน้นผู้เรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ ด้วยการผลิตผลงานเนื้อหาเรียนทั้งทฤษฎี และปฏิบัติบนพื้นฐานของคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย และบริบทของสังคมโลก</p>
<p>กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน</p>	<p>การบรรยาย การสาธิต การใช้ปัญหาเป็นหลัก กรณีศึกษา การเรียนรู้จากประสบการณ์ การจำลองสถานการณ์ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การทำการทดลอง การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การอภิปราย การระดมความคิด การเรียนรู้แบบอิสระ การมอบหมายงานและโครงการ</p>



ระดับปริญญา  ตรี  โท  เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มคอ.๒ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

<p>กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติ ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา</p>	<p>การสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การสังเกตการฝึกปฏิบัติ การทดสอบย่อย การสังเกตการทำงานเป็นกลุ่ม การสังเกตการอภิปรายผล การทำการบ้าน การทำรายงาน การสังเกตการนำเสนอผลงาน การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</p>
<p><b>สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร</b></p>	
<p>Generic Competences</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>การมีเหตุผลในเชิงจริยธรรม</b> : ความสามารถในการประยุกต์หลักการของจริยธรรมและการเคารพในความแตกต่างด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม</li> <li>• <b>การคิดเชิงวิพากษ์และความคิดสร้างสรรค์</b> : ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลและแนวคิดจากมุมมองต่างๆ ในการตัดสินใจและการสร้างสรรค์แนวคิดใหม่</li> <li>• <b>การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</b> : ความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นที่มีความหลากหลายในเชื้อชาติและวัฒนธรรม อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>• <b>การทำงานเป็นทีม</b> : ความสามารถในการทำงานในทีมงานที่มีลักษณะสหสาขาวิชาชีพได้อย่างประสบผลสำเร็จ</li> <li>• <b>ความรู้เชิงดิจิทัล</b> : ความสามารถในการประยุกต์ความรู้และเทคโนโลยีการสื่อสารที่เหมาะสมในการทำงาน</li> </ul>
<p>Subject-specific Competences Competences</p>	<p><b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ</b> บัณฑิตสามารถประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมเคมีเพื่อไปทำงานร่วมกับวิศวกรและวิชาชีพสาขาอื่นๆ ทั้งด้านการออกแบบ การคำนวณ รวมทั้งการควบคุมระบบทางวิศวกรรมเคมี โดยหลักสูตรจะมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความสามารถเชิงวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน พลังงานทดแทน และพลังงานชีวภาพ วิศวกรรมกระบวนการและวัสดุขั้นสูง วิศวกรรมอาหารและยา หรือ วิศวกรรมการคำนวณขั้นสูง</p> <p><b>หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบฟิสิกส์วิธาน</b> บัณฑิตสามารถประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมเคมีเพื่อไปทำงานร่วมกับวิศวกรและวิชาชีพสาขาอื่นๆ ทั้งด้านการออกแบบ การคำนวณ รวมทั้งการควบคุมระบบทางวิศวกรรมเคมี โดยหลักสูตรจะมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความสามารถเชิงวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมด้าน พลังงานทดแทนและพลังงานชีวภาพ วิศวกรรมกระบวนการและวัสดุขั้นสูง วิศวกรรมอาหารและยา หรือ วิศวกรรมการคำนวณขั้นสูง และความรู้ในเชิงวิชาการในสาขาวิศวกรรมเคมีอย่างลึกซึ้ง เพื่อให้มีความรู้และทักษะสำคัญในการปฏิบัติงานวิจัย และพร้อมศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</p>
<p><b>ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต</b></p>	



ระดับปริญญา

ตรี

โท

เอก

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มคอ.๒ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี ภาควิชาวิศวกรรมเคมี

PLOs	<p>เมื่อสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะสามารถ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนด คิดวิธี และแก้ไขปัญหาวิศวกรรมเชิงซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และสามารถบูรณาการเพื่อการ แก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเคมี</li> <li>2. ประยุกต์การออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือ ที่ เกี่ยวข้องทาง วิศวกรรมเคมี เพื่อให้ได้ผลงานที่ตรงกับความต้องการโดยคำนึงปัจจัยด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย สวัสดิการ รวมทั้งปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล</li> <li>3. สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่หลากหลาย เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือตามบทบาทของวิศวกร</li> <li>4. ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพวิศวกรรม เคมี สำหรับสถานการณ์เชิงวิศวกรรม ที่ต้องตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลเชิงวิศวกรรม ต่อบริบททางสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลก</li> <li>5. ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำ ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้าง สภาพแวดล้อมในการทำงานให้เข้าเป้าหมายตามที่วางแผนและบรรลุวัตถุประสงค์</li> <li>6. พัฒนาและดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องทางเคมี ได้อย่าง เหมาะสม มีการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการ สรุปรูป</li> <li>7. หาความรู้และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ เชิงวิศวกรรมและ/หรือศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้อง ตามความต้องการ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา</li> <li>8.* สามารถประยุกต์ความรู้เชิงวิชาการในสาขาวิศวกรรมเคมี เพื่อให้มีความรู้และ ทักษะสำคัญในการปฏิบัติงานวิจัย และพร้อมศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งใน และต่างประเทศ</li> </ol> <p>*สำหรับนักศึกษาที่เข้าสู่หลักสูตรแบบหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการแบบพิเศษวิธาน</p>
------	---