

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเคมี)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วศ.ม. (วิศวกรรมเคมี)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Master of Engineering (Chemical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	M.Eng. (Chemical Engineering)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มีความมุ่งมั่นที่จะผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสนองความต้องการด้านบุคลากรในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ซึ่งกำลังมีการพัฒนาและลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมต่างๆ อย่างกว้างขวาง สาขาวิศวกรรมเคมีเป็นสาขาหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมเคมีและปิโตรเคมี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานครจึงได้เปิดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีขึ้นสำหรับปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป เพื่อมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาให้แก่อุตสาหกรรม และมีความตระหนักและสำนึกในการสรรค์สร้างความสำเร็จก้าวหน้าให้กับประเทศ ควบคู่ไปกับการดำรงหน้าที่อย่างซื่อสัตย์ สุจริต มีจริยธรรมในวิชาชีพของตน

โครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	38	หน่วยกิต	(2) วิชาเลือกร่วม	3 หรือ 6	หน่วยกิต
2. โครงสร้างหลักสูตรองค์ประกอบของหลักสูตร			2.3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2.1 หมวดวิชาบังคับและสัมมนา	14	หน่วยกิต	รายวิชาในหมวดวิชาเลือก 17.2.2 นักศึกษาสามารถเลือกได้ 2 กรณีต่อไปนี้		
2.2 หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต	• เลือกวิชาในข้อย่อย (ข) จำนวน 3 หน่วยกิต และวิชาในข้อย่อย (2) อีกจำนวน 3 หน่วยกิต		
ประกอบไปด้วย			• เลือกวิชาในข้อย่อย (2) ทั้งหมด จำนวน 6 หน่วยกิต		
(1) วิชาเลือกเฉพาะสาขา					
(ก) เลือกจากกลุ่มสาขาเดียวกัน	6	หน่วยกิต			
(ข) เลือกจากกลุ่มสาขาอื่น	0 หรือ 3	หน่วยกิต			

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับและสัมมนา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0501	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรมเคมี (Advanced Mathematics for Chemical Engineering)	3	-
CHEG0502	ปรากฏการณ์การส่งผ่านขั้นสูง (Advanced Transport Phenomena)	3	-
CHEG0503	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับ วิศวกรรมเคมี (Advanced Thermodynamics for Chemical Engineering)	3	-
CHEG0504	จลนพลศาสตร์และการออกแบบ เครื่องปฏิกรณ์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเคมี (Advanced Kinetics and Reactor Design for Chemical Engineering)	3	-
CHEG0505	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Seminar I)	1	-
CHEG0506	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Seminar II)	1	-

2. หมวดวิชาเลือก

(1) วิชาเลือกเฉพาะสาขา

กลุ่มสาขาวิศวกรรมควบคุมกระบวนการ			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0610	การถ่ายเทมวลสารขั้นสูง (Advanced Mass Transfer)	3	-
CHEG0611	การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง (Advanced Heat Transfer)	3	-
CHEG0612	การวิเคราะห์และการจำลอง กระบวนการ (Process Analysis and Simulation)	3	-
CHEG0613	การควบคุมกระบวนการ อัตโนมัติขั้นสูง (Advanced Automatic Process Control)	3	-
CHEG0614	ออปติไมเซชันของกระบวนการ ทางเคมี (Optimization of Chemical Processes)	3	-
CHEG0615	การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบ กระบวนการ (Computer-Aided Process Design)	3	-
CHEG0616	การใช้เครื่องมือควบคุมกระบวนการ (Process Control Instrumentation)	3	-

กลุ่มสาขาวิศวกรรมปิโตรเคมี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0620	วิศวกรรมปิโตรเคมีขั้นสูง (Advance Petrochemical Engineering)	3	-
CHEG0621	วิศวกรรมเครื่องปฏิกรณ์ (Catalysis Engineering)	3	-
CHEG0622	การจำลองเครื่องปฏิกรณ์ชนิดที่มี ตัวเร่งปฏิกิริยาไม่เป็นเนื้อเดียวกัน (Heterogeneous Catalytic Reactor Modelling)	3	-

กลุ่มสาขาวิศวกรรมพอลิเมอร์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0630	วิศวกรรมพอลิเมอร์ขั้นสูง (Advanced Polymer Engineering)	3	-
CHEG0631	การวิเคราะห์และออกแบบเครื่อง ปฏิกรณ์สำหรับพอลิเมอร์ไรเซชัน (Polymerization Reactor Design and Analysis)	3	-
CHEG0632	ความรู้พื้นฐานด้านสัณฐานวิทยา (Fundamentals of Rheology)	3	-
CHEG0633	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์ และการออกแบบ (Polymer Processing and Design)	3	-

กลุ่มสาขาวิศวกรรมชีวเคมี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0640	วิศวกรรมชีวเคมี (Biochemical Engineering)	3	-
CHEG0641	การออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพ และการขยายขนาด (Bioreactor Design and Scale-Up)	3	-
CHEG0642	เทคโนโลยีการตรวจวัดทางชีวเคมี (Biosensor Technology)	3	-
CHEG0643	เทคโนโลยีการแยกทางชีวเคมี (Biochemical Separation Technology)	3	-

กลุ่มสาขานาโนเทคโนโลยี

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0650	พื้นฐานทางนาโนเทคโนโลยี (Introduction to nanotechnology)	3	-
CHEG0651	กระบวนการผลิตและคุณสมบัติ ของวัสดุนาโนอินทรีย์ (Processing and Properties of inorganic nanomaterials)	3	-
CHEG0652	ไมโครฟลูอิดส์ (Microfluids)	3	-
CHEG0653	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บนพื้นผิว (Surface Science and Technology)	3	-

กลุ่มสาขาเทคโนโลยีการแยกสาร			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0660	กระบวนการแยกสารขั้นสูง (Advanced Separation Processes)	3	-
CHEG0661	เทคโนโลยีเยื่อแผ่น (Membrane Technology)	3	-
CHEG0662	ระบบการกลั่นและการควบคุม (Distillation Systems and Control)	3	-
กลุ่มสาขาเทคโนโลยีอนุภาค			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0670	เทคโนโลยีอนุภาคขั้นสูง (Advanced Particle Technology)	3	-
CHEG0671	กลศาสตร์ของไหลและอนุภาค (Fluid and Particle Mechanics)	3	-
CHEG0672	วิศวกรรมฟลูอิดไดเซชัน (Fluidization Engineering)	3	-
(2) วิชาเลือกร่วม			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0680	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเคมี (Special Studies in Chemical Engineering)	3	-
CHEG0681	หัวข้อเฉพาะเกี่ยวกับวิศวกรรมเคมี (Selected Topics in Chemical Engineering)	3	-

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0682	เทคโนโลยีเชื้อเพลิง (Fuel Technology)	3	-
CHEG0683	การควบคุมการปล่อยอนุภาค (Control of Particulate Emissions)	3	-
CHEG0684	การป้องกันความสูญเสียจาก การดำเนินการทางเคมี (Loss Prevention in Chemical Operations)	3	-
CHEG0685	แหล่งพลังงานทางเลือกและการ เปลี่ยนรูป (Alternative Energy Resources and Transformation)	3	-
CHEG0686	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน (Energy Conservation and Management)	3	-
CHEG0687	เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology)	3	-
CHEG0688	วิศวกรรมกระบวนการสิ่งแวดล้อม (Environmental Process Engineering)	3	-
CHEG0689	เทคโนโลยียาง (Rubber Technology)	3	-

3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วิชาบังคับก่อน
CHEG0701	วิทยานิพนธ์ I (Thesis I)	6	CHEG0506
CHEG0702	วิทยานิพนธ์ II (Thesis II)	6	CHEG0701

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CHEG0501	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเคมี	3	CHEG0506	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี II	1
CHEG0502	ปรากฏการณ์การส่งผ่านขั้นสูง	3	CHEG06xx	วิชาเลือก	3
CHEG0503	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเคมี	3	CHEG06xx	วิชาเลือก	3
CHEG0504	จลนพลศาสตร์และการออกแบบ เครื่องปฏิกรณ์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเคมี	3	CHEG06xx	วิชาเลือก	3
CHEG0505	สัมมนาทางวิศวกรรมเคมี I	1			
	รวมหน่วยกิต	13		รวมหน่วยกิต	10

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
CHEG06xx	วิชาเลือก	3	CHEG0702	วิทยานิพนธ์ II	6
CHEG0701	วิทยานิพนธ์ I	6			
	รวมหน่วยกิต	9		รวมหน่วยกิต	6