

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5/2560

เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม ค.ศ. 2019

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- รหัสและชื่อหลักสูตร
รหัสหลักสูตร 25450021101104
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Industrial Chemistry
- ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ (ไทย) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) Bachelor of Science (Industrial Chemistry)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) B.S. (Industrial Chemistry)
- วิชาเอก
ไม่มี
- จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต
- รูปแบบของหลักสูตร
 - รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)
 - ภาษาที่ใช้
ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - การรับเข้าศึกษา
รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
 - ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
 - การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา
ให้ปริญญาเพียงสาขาเดียว
- สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
สถานภาพของหลักสูตร
 - หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560
 - ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
 - เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2545
 - ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 5 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2560
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุม ครั้งที่ 5/2560 เมื่อวันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักเคมี
- 2) นักวิจัย
- 3) ผู้ประกอบกิจการและธุรกิจด้านเคมี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 139 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

- วิชาแกน 28 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะบังคับ 56 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้เลือกรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม

สาระอยู่ดีมีสุข ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01459102 จิตวิทยากับความหลากหลายของมนุษย์ 3(3-0-6)

(Psychology and Human Diversity)

01387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น 3(3-0-6)

(The Art of Living with Others)

1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ

ศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01132101 ผู้ประกอบการรุ่นใหม่ 3(3-0-6)

(Modern Entrepreneur)

01200101 การคิดเชิงนวัตกรรม 1(1-0-2)

(Innovative Thinking)

1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต

01999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

(Thai Language for Communication)

วิชาภาษาต่างประเทศ 1 ภาษา 9(- -)

และให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ
ภาษากับการสื่อสาร (สารสนเทศ/คอมพิวเตอร์) ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01371111 สื่อสารสนเทศ 1(1-0-2)
(Information Media)

01418111 การใช้งานคอมพิวเตอร์ 1(0-2-1)
(Computer Applications)

1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)
(Knowledge of the Land)

และให้เลือกรเรียนอีกไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่ม
กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01390102 การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
(Creative Tourism)

01450101 สังคมไทยกับประชาคมอาเซียนในโลกปัจจุบัน 3(3-0-6)
(Thai Society and ASEAN Community
in Today's World)

1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระ
สุนทรียศาสตร์ ดังตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01009102 ทรัพยากรเกษตรและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Agricultural and Environmental Resources)

01255101 มนุษย์กับทะเล 3(3-0-6)
(Man and Sea)

01999035 วัฒนธรรมดนตรีกับชีวิต 3(3-0-6)
(Music Culture in Life)

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 103 หน่วยกิต

2.1) วิชาแกน 28 หน่วยกิต

01403113 เคมีพื้นฐาน I 3(3-0-6)
(Basic Chemistry I)

01403115 เคมีพื้นฐาน II 3(3-0-6)
(Basic Chemistry II)

01403118 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-2)
(Basic Chemistry Laboratory)

01417111 แคลคูลัส I 3(3-0-6)
(Calculus I)

01417112 แคลคูลัส II 3(3-0-6)
(Calculus II)

		มคอ. 2
01420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)
01420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0-6)
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
01420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)	1(0-3-2)
01422111	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)
01424111	หลักชีววิทยา (Principles of Biology)	3(3-0-6)
01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
2.2) วิชาเฉพาะบังคับ		56 หน่วยกิต
01202211	หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)	3(3-0-6)
01202218	การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและความร้อน (Momentum and Heat Transfer Operations)	3(3-0-6)
01202313	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Laboratory I)	1(0-3-2)
01202318	การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล (Mass Transfer Operations)	3(3-0-6)
01202411	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Laboratory II)	1(0-3-2)
01403181	ความปลอดภัยและการจัดการเชิงเคมี (Chemistry Safety and Management)	1(1-0-2)
01403211	เคมีอนินทรีย์ I (Inorganic Chemistry I)	3(3-0-6)
01403223	เคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry I)	3(3-0-6)
01403224	เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403225	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry Laboratory I)	1(0-3-2)
01403226	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry Laboratory II)	1(0-3-2)

		มคอ. 2
01403232	ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)	2(0-6-3)
01403233	หลักการของเคมีวิเคราะห์ (Principles of Analytical Chemistry)	3(3-0-6)
01403242	เคมีเชิงฟิสิกส์ I (Physical Chemistry I)	4(3-3-8)
01403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II (Physical Chemistry II)	4(3-3-8)
01403313	เคมีอนินทรีย์ II (Inorganic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I (Instrumental Analysis I)	3(3-0-6)
01403332	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ II (Instrumental Analysis II)	2(2-0-4)
01403333	ปฏิบัติการวิเคราะห์โดยเครื่องมือ (Laboratory in Instrumental Analysis)	2(0-6-3)
01446211**	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01446311**	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry Processes)	3(3-0-6)
01446312**	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation Analysis)	1(1-0-2)
01446313**	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01446381*	การเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน (Preparing for Work)	1(1-0-2)
01446497*	สัมมนา (Seminar)	1
2.3) วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
	เลือกเรียน 1 รายวิชา ดังต่อไปนี้	
01446490**	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
01446499*	โครงการวิจัยทางเคมีอุตสาหกรรม (Research Project in Industrial Chemistry)	2(0-6-3)
	และ เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ <u>ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</u>	
01202462	วิศวกรรมความปลอดภัยและการประเมินความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Assessment)	3(3-0-6)

		มคอ. 2
01206431	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
01446221**	หลักเบื้องต้นเทคโนโลยีเชิงเคมี (Basic Principles in Chemical Technology)	2(2-0-4)
01446321**	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม (Industrial Chemical Kinetics)	2(2-0-4)
01446331**	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon Processing)	3(3-0-6)
01446332**	เคมีของน้ำมันปาล์ม (Chemistry of Palm Oil)	2(2-0-4)
01446341**	เคมีพอลิเมอร์ I (Polymer Chemistry I)	3(3-0-6)
01446342**	เคมีพอลิเมอร์ II (Polymer Chemistry II)	3(3-0-6)
01446351*	เคมีของสีย้อมในอุตสาหกรรม (Chemistry of industrial dyes)	2(2-0-4)
01446382**	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
01446431**	ปิโตรเคมี (Petrochemistry)	3(3-0-6)
01446432**	เคมีและเทคโนโลยีของถ่านหิน (Chemistry and Technology of Coal)	2(2-0-4)
01446441**	ยางและน้ำยาง (Rubber and Latex)	2(2-0-4)
01446442**	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและพอลิเมอร์ประกอบ (Biodegradable and Composite Polymers)	2(2-0-4)
01446443**	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส (Industrial Chemistry of Cellulose)	2(2-0-4)
01446451**	เคมีของอัญมณี (Chemistry of Gemstones)	3(3-0-6)
01446452**	เคมีของการเกิดสี (Chemistry of Color Formation)	2(2-0-4)
01446453**	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี (Spectroscopic Techniques in Gem Identification)	2(2-0-4)
01446496*	เรื่องเฉพาะทางเคมีอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Chemistry)	3(3-0-6)
01446498*	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	1

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม ประกอบด้วยเลข 8 หลัก ดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	(01)	หมายถึง วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5	(446)	หมายถึง สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		มีความหมายดังนี้
		1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานของเคมีอุตสาหกรรม
		2 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานของวิศวกรรมเคมี
		3 หมายถึง กลุ่มวิชาปิโตรเคมีและพลังงาน
		4 หมายถึง กลุ่มวิชาพอลิเมอร์และยาง
		5 หมายถึง กลุ่มวิชาอัญมณีและสิ่งทอ
		8 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีสหวิทยาการ
		9 หมายถึง กลุ่มวิชาสหกิจ สัมมนา เรื่องเฉพาะ
		ปัญหาพิเศษ โครงการงาน
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา