

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมี  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันศึกษา                      มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา            วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเคมี

ชื่อหลักสูตร  
ภาษาไทย                      หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี  
ภาษาอังกฤษ                  Bachelor of Science Program in Chemistry

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา  
ชื่อเต็ม :    วิทยาศาสตรบัณฑิต (เคมี)  
ชื่อย่อ :    วท.บ. (เคมี)  
ชื่อเต็ม :    Bachelor of Science (Chemistry)  
ชื่อย่อ :    B.S. (Chemistry)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร  
ไม่น้อยกว่า 142 หน่วยกิต

**โครงสร้างหลักสูตร**

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา	ไม่น้อยกว่า	2	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	106	หน่วยกิต
- วิชาแกน		28	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		69	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี		ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต

● รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01999011	อาหารเพื่อมนุษยชาติ (Food for Mankind)	3(3-0-6)
01999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3(3-0-6)
01999013	การจัดการสารสนเทศยุคใหม่ในชีวิตประจำวัน (New Age Information Management in Everyday Life)	3(2-2-5)
01999211	คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Mathematics and Computers in Everyday Life)	3(2-2-5)
01999212	แนวคิดทางวิทยาศาสตร์กับปรัชญา (Concepts of Sciences and Philosophy)	3(3-0-6)
01999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01387101	ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (The Art of Living with Others)	3(3-0-6)
01999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)

และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilizations)	3(3-0-6)
01999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0-6)
01999034	ศิลปะวิจักขณ์ (Art Perception)	3(3-0-6)
01999035	วัฒนธรรมดนตรีกับชีวิต (Music Culture in Life)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

01371111	การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (The Use of Library Resources)	1(1-0-2)
01459101	จิตวิทยาเพื่อชีวิตสมัยใหม่ (Psychology for Modern Life)	3(3-0-6)

และเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3(3-0-6)
01999043	การคิดสร้างสรรค์เพื่อการจัดการคุณค่า (Creativity for Value Management)	3(3-0-6)
01999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)
----------	---	----------

และเลือกเรียนภาษาต่างประเทศ ภาษาใดภาษาหนึ่งอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาพลศึกษา ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

01175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1,1(0-2-1)
----------	----------------	------------

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต

- วิชาแกน 28 หน่วยกิต

01403113**	เคมีทั่วไป I (General Chemistry I)	3(3-0-6)
01403115**	เคมีทั่วไป II (General Chemistry II)	3(3-0-6)
01403118	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)
01417111	แคลคูลัส I (Calculus I)	3(3-0-6)
01417112	แคลคูลัส II (Calculus II)	3(3-0-6)
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)

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01424112	ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)	1(0-3-2)
<b>- วิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>69 หน่วยกิต</b>
01402311	ชีวเคมี I (Biochemistry I)	2(2-0-4)
01402312	ชีวเคมี I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biochemistry I)	1(0-3-2)
01402313	ชีวเคมี II (Biochemistry II)	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)
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)
01403291**	เอกสารเคมี (Chemical Literature)	1(1-0-2)
01403312	เคมีอนินทรีย์ I (Inorganic Chemistry I)	4(4-0-8)
01403313	เคมีอนินทรีย์ II (Inorganic Chemistry II)	3(3-0-6)
01403321	เคมีอินทรีย์ III (Organic Chemistry III)	3(3-0-6)
01403322	เคมีอินทรีย์ IV (Organic Chemistry IV)	3(3-0-6)
01403323**	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ III (Organic Chemistry Laboratory III)	2(0-6-3)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

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)
01403342	เคมีเชิงฟิสิกส์ III (Physical Chemistry III)	3(3-0-6)
01403343	เคมีเชิงฟิสิกส์ IV (Physical Chemistry IV)	3(3-0-6)
01403412	ปฏิบัติการเคมีอนินทรีย์ (Inorganic Chemistry Laboratory)	3(1-6-5)
01403497	สัมมนา (Seminar)	1
01403499*	โครงการวิจัยทางเคมี (Research Project in Chemistry)	2(0-6-3)
01417241	แคลคูลัส III (Calculus III)	3(3-0-6)
01420221	ฟิสิกส์ยุคใหม่ (Modern Physics)	3(3-0-6)
01420222	ฟิสิกส์ยุคใหม่ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Modern Physics)	1(0-3-2)

**- วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

01403325**	หลักมูลของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Fundamentals of Natural Products)	3(3-0-6)
01403345	การจำลองแบบด้วยคอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี และวิศวกรรมเคมี (Computer Simulation in Chemistry and Chemical Engineering)	3(2-3-6)
01403361	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon Processing)	3(3-0-6)
01403365	เคมีพอลิเมอร์ I (Polymer Chemistry I)	3(3-0-6)
01403413	สเปกโทรสโกปีทางเคมีอนินทรีย์ (Spectroscopy in Inorganic Chemistry)	3(3-0-6)
01403414**	เคมีอนินทรีย์ประยุกต์ (Applied Inorganic Chemistry)	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01403421	สเปกโทรสโกปีของสารประกอบอินทรีย์ (Spectroscopy of Organic Compounds)	3(3-0-6)
01403422	ทฤษฎีทางเคมีอินทรีย์เบื้องต้น (Introduction to Theoretical Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403423	การสังเคราะห์แบบใหม่และปฏิกิริยาของสารประกอบ อินทรีย์ (Modern Synthesis and Reactions of Organic Compounds)	3(3-0-6)
01403424*	เคมีเชิงชีววิทยา (Biological Chemistry)	3(3-0-6)
01403425	เคมีอินทรีย์ประยุกต์ (Applied Organic Chemistry)	3(3-0-6)
01403426	สารประกอบเฮเทอโรไซคลิก (Heterocyclic Compounds)	3(3-0-6)
01403431**	การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ (Commercial Product Analysis)	2(1-3-4)
01403432*	หลักการประกันคุณภาพในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (Principles of Quality Assurance in Analytical Laboratory)	1(1-0-2)
01403441	วัสดุนาโน (Nanomaterials)	3(3-0-6)
01403443**	โครงสร้างและสภาพไวปฏิกิริยาของซีโอไลต์ (Structure and Reactivity of Zeolites)	3(3-0-6)
01403455	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
01403465	เคมีพอลิเมอร์ II (Polymer Chemistry II)	3(3-0-6)
01403496	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0-6)
01403498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

## ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

เลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2	คือ 01	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่ 3-5	คือ 403	หมายถึง	รายวิชาที่ภาควิชาเคมีเปิดสอน
เลขลำดับที่ 6		หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7		หมายถึง	กลุ่มวิชาเคมีต่างๆ ดังนี้
	เลข 1	คือ	กลุ่มวิชาเคมีทั่วไป และเคมีอินทรีย์
	เลข 2	คือ	กลุ่มวิชาเคมีอินทรีย์
	เลข 3	คือ	กลุ่มวิชาเคมีวิเคราะห์
	เลข 4	คือ	กลุ่มวิชาเคมีเชิงฟิสิกส์
	เลข 5	คือ	กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรมและเคมีประยุกต์
	เลข 6	คือ	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
	เลข 9	คือ	กลุ่มวิชาสัมมนา เรื่องเฉพาะ ปัญหาพิเศษ โครงการ
เลขลำดับที่ 8		หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักเคมีในห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
- 2) นักวิจัยทางด้านเคมี
- 3) นักวิชาการทางด้านเคมี
- 4) อาจารย์
- 5) นักธุรกิจทางด้านเคมี