

# หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	140	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	12		หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	104	หน่วยกิต
- วิชาแกน		28	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะบังคับ		55	หน่วยกิต
- วิชาเฉพาะเลือก		21	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

## รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3	หน่วยกิต
418112 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (Introduction to Computer)		3(2-2)	
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		7	หน่วยกิต
108101 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น (Introduction to Economics)		3(3-0)	
132111 หลักการจัดการ (Principles of Management)		3(3-0)	
371111 การใช้ทรัพยากรห้องสมุด (Use of Library Resources)		1(1-0)	
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6		หน่วยกิต
387101 ศิลปะการอยู่ร่วมกับผู้อื่น (The Art of Living with Others)		3(3-0)	
391111 จิตวิทยาการบริการ (Service Industry Psychology)		3(3-0)	

-	<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0)
	ภาษาต่างประเทศ (Foreign Language)		9( - )
-	<b>กลุ่มวิชาพลศึกษา</b>	<b>2</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1,1(0-2)
<b>2.</b>	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>104</b>
			<b>หน่วยกิต</b>
-	<b>วิชาแกน</b>	<b>28</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	403113 เคมีทั่วไป I (General Chemistry I)		3(3-0)
	403115 เคมีทั่วไป II (General Chemistry II)		3(3-0)
	403118 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน (Basic Chemistry Laboratory)		1(0-3)
	417111 แคลคูลัส I (Calculus I)		3(3-0)
	417112 แคลคูลัส II (Calculus II)		3(3-0)
	420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)		3(3-0)
	420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)		3(3-0)
	420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)		1(0-3)
	420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II (Laboratory in Physics II)		1(0-3)
	422111 หลักสถิติ I (Principles of Statistics I)		3(3-0)
	424111 หลักชีววิทยา (Principles of Biology)		3(3-0)
	424112 ชีววิทยาภาคปฏิบัติการ (Laboratory in Biology)		1(0-3)
-	<b>วิชาเฉพาะบังคับ</b>	<b>55</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	202211 หลักการและการคำนวณพื้นฐานทางวิศวกรรมเคมี (Basic Principles and Calculations in Chemical Engineering)		3(3-0)
	202218 การปฏิบัติการถ่ายโอนโมเมนตัมและ ความร้อน (Momentum and Heat Transfer Operations)		3(3-0)
	202313 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี I (Chemical Engineering Laboratory I)		1(0-3)
	202314 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี II (Chemical Engineering Laboratory II)		1(0-3)
	202318 การปฏิบัติการถ่ายโอนมวล (Mass Transfer Operations)		3(3-0)
	403223 เคมีอินทรีย์ I (Organic Chemistry I)		4(3-3)
	403224 เคมีอินทรีย์ II (Organic Chemistry II)		4(3-3)
	403231 ปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Chemical Quantitative Analysis)		2(2-0)
	403232 ปฏิบัติการปริมาณวิเคราะห์ทางเคมี (Laboratory in Chemical Quantitative Analysis)		2(0-6)
	403242 เคมีเชิงฟิสิกส์ I (Physical Chemistry I)		4(3-3)

403243	เคมีเชิงฟิสิกส์ II (Physical Chemistry II)	4(3-3)
403251	เคมีอุตสาหกรรมเบื้องต้น (Introduction to Industrial Chemistry)	3(3-0)
403291	เอกสารเคมี (Chemical Literature)	1(1-0)
403312	เคมีอนินทรีย์ I (Inorganic Chemistry I)	4(4-0)
403313	เคมีอนินทรีย์ II (Inorganic Chemistry II)	3(3-0)
403331	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือ I (Instrumental Analysis I)	3(3-0)
403351	กระบวนการทางเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry Processes)	4(4-0)
403352	การวิเคราะห์โดยเครื่องมือทางอุตสาหกรรม (Industrial Instrumentation Analysis)	3(3-0)
403353	ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemistry Laboratory)	2(0-6)
403497	สัมมนา (Seminar)	1
-	<b>วิชาเฉพาะเลือก</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b>
	<b>ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้</b>	
202317	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีเบื้องต้น (Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics)	3(3-0)
202412	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน (Transport Phenomena)	3(3-0)
202462	ความปลอดภัยในกระบวนการทางเคมี (Chemical Process Safety)	3(3-0)
206431	การจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0)
403326	ปฏิกิริยาเคมีอินทรีย์และกลไก (Organic Reactions and Mechanisms)	4(4-0)
403354	หลักเบื้องต้นสำหรับเทคโนโลยีเชิงเคมี (Basic Principles in Chemical Technology)	3(3-0)
403355	อุปกรณ์ในกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม (Industrial Chemical Process Equipment)	3(3-0)
403361	กระบวนการผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon Processing)	3(3-0)
403362	ปิโตรเคมี (Petrochemistry)	3(3-0)
403363	จลนพลศาสตร์เคมีทางอุตสาหกรรม (Industrial Chemical Kinetics)	3(3-0)
403364	เคมีพอลิเมอร์เบื้องต้น (Introduction to Polymer Chemistry)	3(3-0)
403365	เคมีพอลิเมอร์ I (Polymer Chemistry I)	3(3-0)
403366	การสังเคราะห์พอลิเมอร์และการกำหนดลักษณะเฉพาะ (Polymer Synthesis and Characterization)	3(1-6)
403367	สารเติมแต่ง (Additives)	3(3-0)
403368	ยางและน้ำยาง (Rubber and Latex)	3(3-0)
403375	เคมีอุตสาหกรรมของเซลลูโลส (Industrial Chemistry of Cellulose)	3(3-0)

403376	เคมีของสีย้อม (Chemistry of Dyes)	3(3-0)
403381	เคมีของอัญมณีธรรมชาติและอัญมณีสังเคราะห์ (Chemistry of Natural and Synthetic Gemstones)	3(3-0)
403382	เคมีของอัญมณีและการตรวจวินิจฉัย I (Chemistry of Gem and Identification I)	3(1-6)
403383	เคมีของแร่ (Chemistry of Mineral)	3(3-0)
403385	เซรามิกส์เบื้องต้น (Introduction to Ceramics)	3(3-0)
403451	เคมีอุตสาหกรรม I (Industrial Chemistry I)	2(2-0)
403452	เคมีอุตสาหกรรม II (Industrial Chemistry II)	2(2-0)
403453	เคมีเกษตร (Agricultural Chemistry)	3(1-6)
403455	เคมีสิ่งแวดล้อม (Environmental Chemistry)	3(3-0)
403456	เคมีที่เป็นพิษในสิ่งแวดล้อม (Chemical Pollutants)	3(2-3)
403461	ปฏิบัติการเทคโนโลยีปิโตรเคมี (Laboratory in Petrochemical Technology)	2(0-6)
403462	เคมีและเทคโนโลยีของปิโตรเลียม (Chemistry and Technology of Petroleum)	2(2-0)
403464	เทคนิคปฏิบัติการทางเคมีพอลิเมอร์ (Laboratory Techniques in Polymer Chemistry)	3(1-6)
403465	เคมีพอลิเมอร์ II (Polymer Chemistry II)	3(3-0)
403466	สมบัติของพอลิเมอร์ (Polymer Properties)	3(3-0)
403467	พอลิเมอร์ย่อยสลายเชิงชีวภาพและการแปรใช้ใหม่ (Biodegradable Polymers and Recycle)	3(3-0)
403468	พอลิเมอร์ประกอบ (Composite Polymers)	3(3-0)
403471	เคมีของอาหาร (Food Chemistry)	3(2-3)
403476	เคมีของการย้อมสีและการตกแต่งสิ่งทอ (Chemistry of Textile Dyeing and Finishing)	3(3-0)
403481	เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีในการวินิจฉัยอัญมณี (Spectroscopic Techniques in Gem Identification)	3(3-0)
403482	เคมีของอัญมณีและการตรวจวินิจฉัย II (Chemistry of Gem and Identification II)	2(1-3)
403483	เคมีของการเกิดสีในอัญมณี (Chemistry of Coloring in Gems)	2(2-0)
403484	โลหกรรม (Metallurgy)	3(3-0)

403496	เรื่องเฉพาะทางเคมี (Selected Topics in Chemistry)	3(3-0)
403498	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	1
417241	แคลคูลัส III (Calculus III)	3(3-0)
417242	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น (Introductory Differential Equations)	3(3-0)
449390	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(1-0)
449490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6
<b>3.</b>	<b>หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตร

เลขสามตัวหน้า (403) หมายถึง วิชาในสาขาเคมี

เลขสามตัวหลัง มีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับชั้นปี

เลขตัวกลาง มีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอุตสาหกรรมและเคมีประยุกต์
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีปิโตรเคมีและพอลิเมอร์
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาเคมีอาหาร สิ่งทอ เยื่อและกระดาษ
- 8 หมายถึง กลุ่มวิชาอัญมณีวิทยา และเซรามิกส์

เลขตัวท้าย หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม