

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเคมี

ชื่อย่อปริญญาภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) ภาษาอังกฤษ B.Eng. (Chemical Engineering)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	144 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 108 หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต		2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และ/หรือมนุษยศาสตร์		จำนวน 17 หน่วยกิต	
จำนวน 11 หน่วยกิต		322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
(1) วิชาบังคับ		322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
001-131 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)	322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)
231-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)	332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
231-337 เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-2)
(2) วิชาเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาพลศึกษา		332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
1 หน่วยกิต		2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต	
xxx-xxx พลศึกษา	1(x-y-z)	200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
1.2 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 9 หน่วยกิต		216-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
(1) วิชาบังคับ		220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 13 หน่วยกิต	
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)	211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
(2) วิชาเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ		212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
หรือภาษาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต หรือเรียนรายวิชาต่อไป		227-251 สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
231-476 การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0-6)	231-202 การคำนวณเชิงตัวเลขในวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		235-230 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
จำนวน 10 หน่วยกิต		2.4 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 71 หน่วยกิต	
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	(1) วิชาบังคับ จำนวน 62 หน่วยกิต	
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	- วิชาเคมีพื้นฐาน จำนวน 8 หน่วยกิต	
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)	231-204 เคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	3(3-0-6)
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)	231-244 ปฏิบัติการเคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	1(0-3-0)
		324-234 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)
		325-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-3-0)
		- วิชาวิศวกรรมเคมีพื้นฐาน จำนวน 4 หน่วยกิต	
		231-201 คุณสมบัติและพลังงาน	4(4-0-8)
		- วิชาความร้อนและของไหล จำนวน 10 หน่วยกิต	

231-212 อุณหพลศาสตร์ 1	3(3-0-6)	231-472 เทคโนโลยีปิโตรเคมี	3(3-0-6)
231-213 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	237-350 วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)
231-311 โมนิเตอร์และภาพถ่ายไอความร้อน	4(4-0-8)	<u>กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมอาหาร</u>	
- วิชาวิศวกรรมเคมี จำนวน 15 หน่วยกิต		230-543 เทคโนโลยีการอบแห้ง	3(3-0-6)
231-321 จลนพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีและการ		230-560 ปฏิบัติการเฉพาะหน่วยทางอาหาร	3(3-0-6)
ออกแบบปฏิกรณ์ 1	3(3-0-6)	<u>กลุ่มวิชาด้านพลังงาน</u>	
231-322 วิศวกรรมอนุภาค	3(3-0-6)	215-462 พลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)
231-323 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 1	3(3-0-6)	215-463 การประหยัดพลังงาน	3(3-0-6)
231-424 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 2	3(3-0-6)	230-571 เทคโนโลยีวิศวกรรมพลังงานทางเลือก	3(3-0-6)
231-425 พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)	<u>กลุ่มวิชาด้านสิ่งแวดล้อม</u>	
- วิชาออกแบบโรงงาน จำนวน 18 หน่วยกิต		230-570 กระบวนการชีวภาพสำหรับการควบคุม	3(3-0-6)
231-331 การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	สิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
231-333 การควบคุมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	237-482 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่	3(3-0-6)
231-334 ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทางเคมี	3(3-0-6)	<u>กลุ่มวิชาด้านการจัดการอุตสาหกรรม</u>	
231-335 กระบวนการวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	220-451 วิศวกรรมการประปาและวิศวกรรม	
231-432 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	3(3-0-6)	สุขาภิบาล	3(3-0-6)
231-436 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับ	3(3-0-6)	227-331 การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
วิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	227-462 กฎหมายอุตสาหกรรม	1(1-0-2)
- วิชาปฏิบัติการ จำนวน 7 หน่วยกิต		227-467 การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
231-341 ปฏิบัติการวิศวกรรม	1(0-3-0)	237-405 การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3(3-0-6)
231-342 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 1	1(0-3-0)	<u>วิชาเพิ่มเติม</u>	
231-443 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 2	1(0-3-0)	231-466 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมเคมี 1	1-3(x-y-z)
231-444 การศึกษาโครงการวิศวกรรมเคมี	1(0-2-1)	231-467 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมเคมี 2	1-3(x-y-z)
231-445 โครงการวิศวกรรมเคมี	3(0-6-3)	231-468 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมเคมี 3	1-3(x-y-z)
(2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		231-469 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมเคมี 4	1-3(x-y-z)
แผนการศึกษา 1		แผนการศึกษา 2 (สหกิจศึกษา)	
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เห็น		เรียนวิชาสหกิจศึกษา โดยการฝึกงานในโรงงาน	
เทคโนโลยี หรือสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ที่ภาควิชาฯ		อุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือหน่วยงานที่ภาควิชา	
ว่าเหมาะสม หรือจากรายวิชาต่อไปนี้		เห็นว่าเหมาะสม เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา	
<u>กลุ่มวิชาด้านปิโตรเลียมและปิโตรเคมี</u>		(9 หน่วยกิต) โดยมีการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน 30	
230-520 ตัวเร่งปฏิกิริยา	3(3-0-6)	ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)	
231-462 การกัดกร่อน	3(3-0-6)	231-340 สหกิจศึกษา	9(0-0-45)
231-463 เทคโนโลยีพอลิเมอร์	3(3-0-6)	3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต	
		นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้รายวิชาใด	
		ที่ไม่ใช่รายวิชาบังคับตามหลักสูตรให้สามารถเลือก	
		นับเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีได้	
		4. หมวดวิชาการฝึกงาน และทัศนศึกษา	

230-340 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
(ฝึกงานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
หรือ 8 สัปดาห์)

230-346 ทักษะศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม
ไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง
(ทักษะศึกษาเป็นเวลา 5-10 วัน หรือ 40 ชั่วโมง)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

- นักศึกษากลุ่มที่ 1

001-131 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-2)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวม	17(13-8-31)

- นักศึกษากลุ่มที่ 2

001-131 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)
215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-2)
890-100 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม	3(1-4-4)
รวม	19(14-11-33)

ภาคการศึกษาที่ 2

- นักศึกษากลุ่มที่ 1

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3(3-0-6)	
รวม	20(17-8-36)

- นักศึกษากลุ่มที่ 2

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
	3(2-2-5)
322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3(3-0-6)	
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวม	21(17-9-38)

หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมและรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา (บังคับ) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (ภาคผนวก จ)

แผนการศึกษา 1

สำหรับนักศึกษาทั่วไป ใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษา 4 ปีการศึกษาตามปกติ

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	231-202 การคำนวณเชิงตัวเลขในวิศวกรรมเคมี	
210-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)		3(3-0-6)
231-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)	231-204 เคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	3(3-0-3)
231-201 คุณสมบัติและพลังงาน	4(4-0-8)	231-213 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-212 อุณหพลศาสตร์ 1	3(3-0-6)	231-244 ปฏิบัติการเคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	
322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)		1(0-3-0)
324-234 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	235-230 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
325-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-3-0)	890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	
			3(3-0-6)
		895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
		xxx-xxx วิชาเลือกพลศึกษา	1(x-y-z)
รวม	19(16-6-35)	รวม	20(x-y-z)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
227-251 สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)	231-323 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 1	3(3-0-6)
231-311 โหมดันตัมและการถ่ายโอนความร้อน	4(4-0-8)	231-331 การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี	
231-321 จลนพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีและ การออกแบบปฏิกรณ์ 1	3(3-0-6)		3(3-0-6)
231-322 วิศวกรรมอนุภาค	3(3-0-6)	231-333 การควบคุมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
231-335 กระบวนการวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	231-334 ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี	
231-341 ปฏิบัติการวิศวกรรม	1(0-3-0)		3(3-0-6)
		231-337 เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
		231-342 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 1	1(0-3-0)
		xxx-xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
รวม	17(16-3-32)	รวม	19(x-y-z)

เดือนตุลาคม

230-346 ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง

ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคการศึกษาฤดูร้อน)

230-340 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

231-424 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 2	3(3-0-6)
231-425 พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)
231-436 การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-443 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 2	1(0-3-0)
231-444 การศึกษาโครงการวิศวกรรมเคมี	1(0-2-1)
xxx-xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
xxx-xxx วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

231-432 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-445 โครงการวิศวกรรมเคมี	3(0-6-3)
xxx-xxx วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
xxx-xxx วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
xxx-xxx วิชาเลือกภาษา	3(x-y-z)
รวม	15(x-y-z)

แผนการศึกษา 2 (สหกิจศึกษา)

สำหรับนักศึกษาที่มีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูง และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด ใช้เวลาในการสำเร็จการศึกษา 4 ปีการศึกษา โดยมีการฝึกงาน 1 ภาคการศึกษา (9 หน่วยกิต) และมีการเตรียมความพร้อมก่อนฝึกงาน 30 ชั่วโมง (ไม่นับหน่วยกิต)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	231-202 การคำนวณเชิงตัวเลขในวิศวกรรมเคมี	
210-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)		3(3-0-6)
231-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)	231-204 เคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	3(3-0-6)
231-201 ดุลมวลและพลังงาน	4(4-0-8)	231-213 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-212 อุณหพลศาสตร์ 1	3(3-0-6)	231-244 ปฏิบัติการเคมีกายภาพสำหรับวิศวกรเคมี	
322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)		1(0-3-0)
324-234 เคมีอินทรีย์	3(3-0-6)	235-230 วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
325-233 ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์เบื้องต้น	1(0-3-0)	890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	
			3(3-0-6)
		895-171 กฎมณีนโยบายในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
		xxx-xxx วิชาเลือกพลศึกษา	1(x-y-z)
รวม	19(16-6-35)	รวม	20(x-y-z)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
227-251 สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)	231-323 หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 1	3(3-0-6)
231-311 โมเมนต์และการถ่ายโอนความร้อน	4(4-0-8)	231-331 การออกแบบอุปกรณ์ทางวิศวกรรมเคมี	
231-321 จลนพลศาสตร์วิศวกรรมเคมีและ การออกแบบปฏิกรณ์	3(3-0-6)		3(3-0-6)
231-322 วิศวกรรมอนุภาค	3(3-0-6)	231-333 การควบคุมสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
231-335 กระบวนการวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)	231-334 ความปลอดภัยในการปฏิบัติการทางวิศวกรรมเคมี	
231-341 ปฏิบัติการวิศวกรรม	1(0-3-0)		3(3-0-6)
xxx-xxx วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)	231-337 เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)
		231-342 ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 1	1(0-3-0)
		231-444 การศึกษาโครงการงานวิศวกรรมเคมี	1(0-2-1)
		xxx-xxx วิชาเลือกภาษา	3(x-y-z)
รวม	20(x-y-z)	รวม	20(x-y-z)

เดือนตุลาคม

230-346 ทักษะศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 40 ชั่วโมง

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

231-424	หลักปฏิบัติการเฉพาะหน่วย 2	3(3-0-6)
231-425	พลวัตกระบวนการและการควบคุม	3(3-0-6)
231-432	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-436	การประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเคมี	3(3-0-6)
231-443	ปฏิบัติการวิศวกรรมเคมี 2	1(0-3-0)
231-445	การศึกษาโครงการวิศวกรรมเคมี	3(0-6-3)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	19(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

231-340	สหกิจศึกษา	9(0-0-45)
		ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง