

หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	สาขาวิชา	วิศวกรรมวัสดุ
ชื่อย่อปริญญาไทย	วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ)	ภาษาอังกฤษ	B.Eng. (Materials Engineering)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต		237-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต		จำนวน 21 หน่วยกิต	
(1) กลุ่มวิชาภาษา (12)		322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (12)		322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
(3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทั่วไป (6)		322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 111 หน่วยกิต		324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
(1) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (21)		325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
(2) กลุ่มวิชาแกน (7)		332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
(3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน (9)		332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
(4) กลุ่มวิชาชีพ (74)		332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)
- วิชาบังคับ (68)		332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-1)
- วิชาเลือก (6)		(2) กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต		200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
4. หมวดวิชาการฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง		215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต		220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
(1) <u>กลุ่มวิชาภาษา</u> จำนวน 12 หน่วยกิต		(3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 9 หน่วยกิต	
- วิชาบังคับ		211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)		212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-0)	
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0-6)		229-212 กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน 2(1-3-2)	
- วิชาเลือก		235-230 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)	
ให้เลือกรายวิชาภาษาอังกฤษที่เปิดสอนใน		(4) กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 74 หน่วยกิต	
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		- วิชาบังคับ จำนวน 68 หน่วยกิต	
(2) <u>กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ทั่วไป</u>		215-294 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)	
จำนวน 12 หน่วยกิต		227-251 สถิติวิศวกรรม 1 3(3-0-6)	
- วิชาบังคับ		227-331 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)	
640-101 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)		227-354 การจัดการการผลิตและการ	
895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)		ดำเนินงาน 3(3-0-6)	
876-102 หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการ		235-200 แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ 2(2-0-4)	
ประยุกต์ใช้ 3(3-0-6)		237-201 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1 1(0-3-0)	
- วิชาเลือก		237-203 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ 3(3-0-6)	
ให้เลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาพลศึกษาที่เปิดสอนใน		237-204 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนใน	
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต		กระบวนการวัสดุ 3(3-0-6)	
(3) <u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>		237-220 โลหกรรมกายภาพ 1 3(3-0-6)	
จำนวน 6 หน่วยกิต		237-221 โลหกรรมกายภาพ 2 1(1-0-2)	
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)		237-230 เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ 3(3-0-6)	
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3(3-0-6)		237-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2 1(0-3-0)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 111 หน่วยกิต		237-302 การขึ้นรูปโลหะ 3(3-0-6)	
(1) <u>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</u>			

237-303 การตรวจคุณสมบัติของวัสดุ	3(2-3-4)
237-320 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)
237-321 โลหกรรมเคมี	3(3-0-6)
237-322 วัสดุโลหะ	2(2-0-4)
237-341 วิศวกรรมเซรามิก	3(2-3-4)
237-350 วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)
237-370 สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	1(0-2-1)
237-371 โครงการงานวิศวกรรมวัสดุ	3(0-9-0)
237-380 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ใน วิศวกรรมวัสดุ	3(2-3-4)
237-405 การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3(3-0-6)
237-407 กลศาสตร์ความพืดและการวิเคราะห์	3(3-0-6)
237-460 วิศวกรรมวัสดุผสม	3(3-0-6)
237-480 การเสื่อมสภาพของวัสดุ	3(2-3-4)

- วิชาเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ
เลือก ดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาทางด้านวิศวกรรมวัสดุ

237-342 เทคโนโลยีแก้ว	3(3-0-6)
237-403 การออกแบบแม่พิมพ์	3(2-2-5)
237-404 วัสดุทนไฟ	3(3-0-6)
237-406 วิศวกรรมพื้นผิว	3(3-0-6)
237-421 โลหวิทยาของการเชื่อมต่อโลหะ	3(3-0-6)
237-423 โลหกรรมการละลาย	3(3-0-6)
237-424 การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า	3(3-0-6)
237-430 เทคโนโลยีวัสดุอนุภาค	3(3-0-6)
237-443 วัสดุชีวการแพทย์	3(3-0-6)
237-491 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ 1	1-3(x-y-z)
237-492 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ 2	1-3(x-y-z)
237-493 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ 3	1-3(x-y-z)
237-494 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ 4	1-3(x-y-z)
237-495 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ 5	1-3(x-y-z)

- กลุ่มเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม

227-341 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
227-467 การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0-6)

- กลุ่มเทคโนโลยีการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

235-480 การจัดการสิ่งแวดล้อมและควบคุม มลภาวะในอุตสาหกรรมแร่และวัสดุ	3(3-0-6)
237-481 วัสดุสำหรับเทคโนโลยีพลังงาน และวัสดุ	3(3-0-6)

237-482 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ 3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่สนใจที่เปิดสอนใน
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4. หมวดวิชาการฝึกงาน

23 7-470 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

23 7-471 การฝึกงานระยะยาว ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า นักศึกษาอาจลงทะเบียน
เรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับรายวิชาใน
หลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันอุดม
ศึกษาอื่น โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตาม
หลักสูตรได้

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
200-101	แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)	215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
242-101	แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)	220-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)	322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
332-103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)	324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
332-113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
890-101	การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
640-101	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-1)
			340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
รวม		17 (13-8-30)	รวม	20(17-8-35)

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
215-111	เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)	200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)	220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
324-103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
332-103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)	322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
332-113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
640-101	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
890-100	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม	3(1-4-4)	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-2)
			890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
			340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
รวม		19 (14-11-32)	รวม	21(17-9-38)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2(1-3-2)	212-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
235-200	แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2(2-0-4)	211-211	หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	215-294	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
237-201	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1	1(0-3-0)	237-204	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการวัสดุ	3(3-0-6)
237-203	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)	237-221	โลหกรรมกายภาพ 2	1(1-0-2)
237-220	โลหกรรมกายภาพ 1	3(3-0-6)	237-230	เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ	3(3-0-6)
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)	237-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)	...-...	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3(x-y-z)
รวม		20(18-6-36)	รวม		18 (x-y-z)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
876-102	หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)	227-331	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)	237-301	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2	1(0-3-0)
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3(3-0-6)	237-302	การขึ้นรูปโลหะ	3(3-0-6)
237-322	วัสดุโลหะ	2(2-0-4)	237-303	การตรวจคุณลักษณะวัสดุ	3(2-3-4)
237-341	วิศวกรรมเซรามิก	3(2-3-4)	237-320	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)
237-350	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)	237-321	โลหกรรมเคมี	3(3-0-6)
237-380	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมวัสดุ	3(2-3-4)	237-370	สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	1(0-2-1)
			237-460	วิศวกรรมวัสดุผสม	3(3-0-6)
รวม		20(18-6-36)	รวม		20(17-8-35)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

237-470 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
237-371	โครงการวิศวกรรมวัสดุ	3(0-9-0)	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
237-405	การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3(3-0-6)	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
237-407	กลศาสตร์ความพืดและการวิเคราะห์	3(3-0-6)	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3(x-y-z)
237-480	การเสื่อมสภาพของวัสดุ	3(2-2-5)	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	พลศึกษา	1(x-y-z)
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)		
	รวม	18(x-y-z)	รวม	13(x-y-z)

ปีที่ 2 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2(1-3-2)	212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)	
235-200	แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2(2-0-4)	211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	215-294 กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)	
237-201	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1	1(0-3-0)	237-204 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการวัสดุ	3(3-0-6)	
237-203	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)	237-221 โลหกรรมกายภาพ 2	1(1-0-2)	
237-220	โลหะกรรมกายภาพ 1	3(3-0-6)	237-230 เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ	3(3-0-6)	
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)	237-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)	
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)	...-...	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
...-...	พลศึกษา	1(x-y-z)	...-...	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3(x-y-z)
	รวม	21(x-y-z)	รวม	21(x-y-z)	

ปีที่ 3 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
876-102	หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้	3(3-0-6)	227-331	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3(3-0-6)	237-320	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)
237-322	วัสดุโลหะ	2(2-0-4)	237-301	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2	1(0-3-0)
237-341	วิศวกรรมเซรามิก	3(2-3-4)	237-302	การขึ้นรูปโลหะ	3(3-0-6)
237-350	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3(3-0-6)	237-303	การตรวจคุณลักษณะวัสดุ	3(2-3-4)
237-380	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมวัสดุ	3(2-3-4)	237-321	โลหกรรมเคมี	3(3-0-6)
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)	237-370	สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	1(0-2-1)
...-...	พลศึกษา	1(x-y-z)	237-460	วิศวกรรมวัสดุผสม	3(3-0-6)
	รวม	21(x-y-z)		รวม	20(17-8-35)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

237-371	โครงการวิศวกรรมวัสดุ	3(0-9-0)
...-...	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	6 (x-y-z)

ปีที่ 4 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
237-405	การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3(3-0-6)	237-471 การฝึกงานระยะยาว ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง
237-407	กลศาสตร์ความถี่บีคและการวิเคราะห์	3(3-0-6)	
237-480	การเสื่อมสภาพของวัสดุ	3(2-2-5)	
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)	
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)	
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3(x-y-z)	
...-...	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3(x-y-z)	
	รวม	21(x-y-z)	