

---

---

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ  
วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ), B.Eng. (Materials Engineering)

---

---

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** จำนวน 30 หน่วยกิต

**1.1 กลุ่มวิชาภาษา** จำนวน 9 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ

890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน (3)

890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน (3)

- วิชาเลือก

ให้เลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่เปิดสอนใน

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

**1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์**

จำนวน 11 หน่วยกิต

640-101 สุขภาวะกายและจิต (3)

895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต (3)

237-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร (3)

876-102 หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการ

ประยุกต์ใช้

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

จำนวน 10 หน่วยกิต

242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์(3)

324-103 เคมีทั่วไป (3)

325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (1)

340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (3)

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** จำนวน 110 หน่วยกิต

**2.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

จำนวน 17 หน่วยกิต

322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 (3)

322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 (3)

322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 (3)

332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (3)

332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (3)

332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (1)

332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (1)

**2.2 กลุ่มวิชาแกน** จำนวน 7 หน่วยกิต

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์ (1)

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1 (3)

220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (3)

**2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน** จำนวน 12 หน่วยกิต

211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า (3)

212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (1)

215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 (3)

229-212 กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน (2)

235-230 วัสดุวิศวกรรม (3)

**2.4 กลุ่มวิชาชีพ** จำนวน 74 หน่วยกิต

**(1) วิชาบังคับ** จำนวน 68 หน่วยกิต

215-294 กลศาสตร์วัสดุ (3)

227-251 สถิติวิศวกรรม 1 (3)

227-331 การควบคุมคุณภาพ (3)

227-354 การจัดการการผลิตและการ

ดำเนินงาน (3)

235-200 แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ (2)

237-201 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1 (1)

237-203 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ (3)

237-204 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนใน

กระบวนการวัสดุ (3)

237-220 โลหกรรมกายภาพ 1 (3)

237-221 โลหกรรมกายภาพ 2 (1)

237-230 เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ (3)

237-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2 (1)

237-302 การขึ้นรูปโลหะ (3)

237-303 การตรวจคุณลักษณะวัสดุ (3)

237-320 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ (3)

237-321 โลหกรรมเคมี (3)

237-322 วัสดุโลหะ (2)

237-341 วิศวกรรมเซรามิก (3)

237-350 วิศวกรรมพอลิเมอร์	(3)
237-370 สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	(1)
237-371 โครงการงานวิศวกรรมวัสดุ	(3)
237-380 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ใน วิศวกรรมวัสดุ	(3)
237-405 การเลือกวัสดุและกระบวนการ	(3)
237-407 กลศาสตร์ความพืดและการวิเคราะห์	(3)
237-460 วิศวกรรมวัสดุผสม	(3)
237-480 การเสื่อมสภาพของวัสดุ	(3)

**(2) วิชาเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนอย่างน้อย 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่ม  
วิชาชีพเลือก ดังต่อไปนี้

**- กลุ่มวิชาทางด้านวิศวกรรมวัสดุ**

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

**- กลุ่มเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรม**

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

**- กลุ่มเทคโนโลยีการพลังงานและสิ่งแวดล้อม**

235-480 การจัดการสิ่งแวดล้อมและควบคุม มลภาวะในอุตสาหกรรมแร่และวัสดุ	(3)
--	-----

237-481 วัสดุสำหรับเทคโนโลยีพลังงาน	(3)
-------------------------------------	-----

และวัสดุ

237-482 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่	(3)
-----------------------------------	-----

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่สนใจที่เปิดสอน  
ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**4. หมวดวิชาการฝึกงาน**

237-470 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
---

237-471 การฝึกงานระยะยาว ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง
--

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า นักศึกษาอาจ  
ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่า  
กับรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบัน  
อุดมศึกษาอื่น โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าว  
เป็นหน่วยกิตตามหลักสูตรได้

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
200-101	แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1	215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1 3
242-101	แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3	220-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3
322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3	322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 3
332-103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	324-103 เคมีทั่วไป 3
332-113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
890-101	การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3
640-101	สุขภาพกายและจิต	3	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1
			340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3
	<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>รวม</b> <b>20</b>

ปีที่ 1 นักศึกษากลุ่มที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
215-111	เขียนแบบวิศวกรรม 1	3	200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์ 1
322-101	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3	220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3
324-103	เคมีทั่วไป	3	242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3
332-103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 3
332-113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
640-101	สุขภาพกายและจิต	3	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3
890-100	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม	3	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1
			890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3
			340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3
	<b>รวม</b>	<b>19</b>	<b>รวม</b> <b>21</b>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2	212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1
235-200	แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2	211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3	215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3
237-201	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1	1	215-294 กลศาสตร์วัสดุ	3
237-203	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ	3	237-204 ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการวัสดุ	3
237-220	โลหกรรมกายภาพ 1	3	237-221 โลหกรรมกายภาพ 2	1
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3	237-230 เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ	3
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3	237-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	3
	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>รวม</b>	<b>18</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
876-102	หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้	3	227-331 การควบคุมคุณภาพ	3
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3	237-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2	1
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3	237-302 การขึ้นรูปโลหะ	3
237-322	วัสดุโลหะ	2	237-303 การตรวจคุณลักษณะวัสดุ	3
237-341	วิศวกรรมเซรามิก	3	237-320 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3
237-350	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3	237-321 โลหกรรมเคมี	3
237-380	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมวัสดุ	3	237-370 สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	1
			237-460 วิศวกรรมวัสดุผสม	3
	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>รวม</b>	<b>20</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

237-470 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
237-371	โครงการวิศวกรรมวัสดุ	3	...-....	วิชาเลือกเสรี	3
237-405	การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3	...-....	วิชาเลือกเสรี	3
237-407	กลศาสตร์ความพืดและการวิเคราะห์	3	...-....	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3
237-480	การเชื่อมสภาพของวัสดุ	3	...-....	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3	...-....	พลศึกษา	1
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3			
	<b>รวม</b>	<b>18</b>		<b>รวม</b>	<b>13</b>

ปีที่ 2 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2	212-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1
235-200	แนะนำวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ	2	211-211	หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า	3
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3	215-221	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3
237-201	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 1	1	215-294	กลศาสตร์วัสดุ	3
237-203	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ	3	237-204	ปรากฏการณ์การถ่ายโอนในกระบวนการวัสดุ	3
237-220	โลหกรรมกายภาพ 1	3	237-221	โลหกรรมกายภาพ 2	1
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3	237-230	เคมีสำหรับวิศวกรเหมืองแร่และวัสดุ	3
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3	237-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1
...-...	พลศึกษา	1	...-...	วิชาเลือกเสรี	3
	<b>รวม</b>	<b>21</b>		<b>รวม</b>	<b>21</b>

ปีที่ 3 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
876-102	หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้	3	227-331 การควบคุมคุณภาพ	3
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	3	237-320 พหุติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3
237-322	วัสดุโลหะ	2	237-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ 2	1
237-341	วิศวกรรมเซรามิก	3	237-302 การขึ้นรูปโลหะ	3
237-350	วิศวกรรมพอลิเมอร์	3	237-303 การตรวจคุณลักษณะวัสดุ	3
237-380	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมวัสดุ	3	237-321 โลหกรรมเคมี	3
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3	237-370 สัมมนาวิศวกรรมวัสดุ	1
			237-460 วิศวกรรมวัสดุผสม	3
	<b>รวม</b>	<b>20</b>	<b>รวม</b>	<b>20</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

237-371	โครงการวิศวกรรมวัสดุ	3
...-...	วิชาเลือกเสรี	3
	<b>รวม</b>	<b>6</b>

ปีที่ 4 (การฝึกงานระยะยาว)

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
237-405	การเลือกวัสดุและกระบวนการ	3	237-471 การฝึกงานระยะยาว ไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง
237-407	กลศาสตร์ความพืดและการวิเคราะห์	3	
237-480	การเสื่อมสภาพของวัสดุ	3	
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3	
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3	
...-...	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ	3	
...-...	วิชาเลือกภาษาอังกฤษ	3	
	<b>รวม</b>	<b>21</b>	