

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล),**

**สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
B. Eng. (Mechanical Engineering)**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 12 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ

890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ
พื้นฐาน 3(3-0-6)

- วิชาเลือก

xxx-xxx วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา (1) 3(x-y-z)

xxx-xxx วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา (2) 3(x-y-z)

ให้เลือกเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และให้เลือกเรียนภาษาจากรายวิชาที่กำหนดใน 3 กลุ่มรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

1. กลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ

2. กลุ่มรายวิชาภาษาไทย

3. กลุ่มรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์

จำนวน 12 หน่วยกิต

640-101 สุขภาวะกายและจิต 3(2-2-5)

895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)

215-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร 1(0-0-3)

215-002 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)

xxx-xxx พลศึกษา (1) 1(x-y-z)

xxx-xxx พลศึกษา (2) 1(x-y-z)

1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

จำนวน 6 หน่วยกิต

242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม 3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 112 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

จำนวน 21 หน่วยกิต

322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 3(3-0-6)

322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 3(3-0-6)

322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 3(3-0-6)

324-103 เคมีทั่วไป 3(3-0-6)

325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1(0-3-0)

332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3(3-0-6)

332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3(3-0-6)

332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 1(0-2-2)

332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 1(0-2-2)

2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์ 1(1-0-2)

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1 3(2-3-4)

220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 39 หน่วยกิต

211-211 หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)

211-221 หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกล
ไฟฟ้า 3(3-0-6)

212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 1(0-3-0)

215-201 เทคโนโลยียานยนต์ 1 2(1-3-2)

215-202 เทคโนโลยียานยนต์ 2 2(1-3-2)

215-212 เขียนแบบวิศวกรรม 2 3(2-3-4)

215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

215-222 กลศาสตร์วัสดุ 1 3(3-0-6)

215-231 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

215-241 กลศาสตร์ของไหล 1 3(3-0-6)

215-274 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับ
วิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

215-303 เครื่องมือวัด 2(1-3-2)

227-251 สถิติวิศวกรรม 1 3(3-0-6)

229-212 กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน 2(1-3-2)

235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	215-425	กลศาสตร์การแตกหัก	3(3-0-6)
			215-428	การจำลองแบบและสถานการณ์เชิงตัวเลข	3(2-3-4)
2.4 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 45 หน่วยกิต					
(1) วิชาบังคับ จำนวน 39 หน่วยกิต					
-วิชาความร้อนของไหล จำนวน 12 หน่วยกิต					
215-332	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	215-429	วิศวกรรมต่อเรือ	3(3-0-6)
215-333	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	215-434	วิศวกรรมโรงจักร	3(3-0-6)
215-342	กลศาสตร์ของไหล 2	3(3-0-6)	215-435	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
215-433	การทำความเย็นและการปรับอากาศ 1	3(3-0-6)	215-436	ทฤษฎีกังหันก๊าซ	3(3-0-6)
			215-437	การทำความเย็นและการปรับอากาศ 2	3(3-0-6)
			215-444	กลศาสตร์ของไหล 3	3(3-0-6)
-วิชากลศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 12 หน่วยกิต					
215-223	กลศาสตร์วัสดุ 2	3(3-0-6)	215-461	การเปลี่ยนแปลงพลังงานโดยตรง	3(3-0-6)
215-324	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)	215-462	พลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)
215-325	การสันดาปเชื้อเพลิง	3(3-0-6)	215-463	การประหยัดพลังงาน	3(3-0-6)
215-352	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)	215-465	การเผาไหม้	3(3-0-6)
-วิชาการออกแบบ จำนวน 6 หน่วยกิต					
215-313	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)	215-481	เทคโนโลยีการขนส่งอัจฉริยะ	3(3-0-6)
215-314	การออกแบบเครื่องกล 1	3(3-0-6)	215-482	ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
-วิชาปฏิบัติการ โครงการ และอื่น ๆ					
จำนวน 9 หน่วยกิต					
215-304	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-0)	215-483	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1-3(x-y-z)
215-406	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-0)	215-484	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1-3(x-y-z)
215-407	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	2(0-6-0)	215-485	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 3	1-3(x-y-z)
215-408	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(0-6-0)	215-486	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 4	1-3(x-y-z)
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินการ	3(3-0-6)	215-487	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล 5	1-3(x-y-z)
			215-512	แนะนำระเบียบวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์	3(3-0-6)
(2) วิชาเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต					
เป็นวิชาเลือกอิสระ ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ดังต่อไปนี้หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลเห็นว่าเหมาะสม ดังที่แสดงไว้แต่นับได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต					
- วิชาเลือกในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล					
215-343	กำลังของไหล	3(3-0-6)	- วิชาเลือกในสาขาวิศวกรรมอื่น ๆ		
215-411	การประยุกต์ซอฟต์แวร์สำหรับวิศวกร	3(2-3-4)	1. วิชาทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์		
			212-391	หลักการและการประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0-6)
			212-423	ระบบขับเคลื่อนด้วยเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
			2. วิชาทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์		
			219-462	แนะนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์	3(3-0-6)
215-415	การออกแบบเครื่องกล 2	3(2-3-4)	219-431	องค์ประกอบและระบบทางกล	

และไฟฟ้า 3(3-0-6)

3. วิชาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม/การผลิต

227-331 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

227-467 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

4. วิชาทางวิศวกรรมวัสดุ

237-350 วิศวกรรมพอลิเมอร์ 3(3-0-6)

237-405 การเลือกวัสดุและกระบวนการ 3(3-0-6)

237-460 วิศวกรรมวัสดุผสม 3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้รายวิชาใดที่ไม่ใช่รายวิชาบังคับตามหลักสูตรสามารถเลือกนับเป็นรายวิชาในหมวดนี้ได้

4. หมวดวิชาการฝึกงาน

215-305 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตามหลักสูตร

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มที่ 1)

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
640-101 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)	215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)
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)
332-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)	324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	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	
640-101 สุขภาวะกายและจิต	3(2-2-5)	200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	1(1-0-2)
215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	3(2-3-4)	220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	3(3-0-6)	242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
324-103 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)	325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-2-1)	332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
890-100 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม *	3(1-4-4)	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-2-1)
		340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
รวม	19(14-11-32)	890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
		รวม	21(17-9-37)

*หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมและรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา (บังคับ) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ภาคการศึกษาที่ 1

215-201	เทคโนโลยียานยนต์ 1	2(1-3-2)
215-212	เขียนแบบวิศวกรรม 2	3(2-3-4)
215-221	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
215-222	กลศาสตร์วัสดุ 1	3(3-0-6)
215-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
215-231	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)
	รวม	21(18-6-39)

ภาคการศึกษาที่ 2

212-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
211-211	หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
215-202	เทคโนโลยียานยนต์ 2	2(1-3-2)
215-241	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)
215-223	กลศาสตร์วัสดุ 2	3(3-0-6)
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2(1-3-2)
215-274	ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
	รวม	20(17-9-34)

ภาคการศึกษาที่ 1

211-221	หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
215-303	เครื่องมือวัด	2(1-3-2)
215-313	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
215-324	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
215-332	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
215-342	กลศาสตร์ของไหล 2	3(3-0-6)
xxx-xxx	พลศึกษา (1)	1(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา	3(x-y-z)
	รวม	21(x-y-z)

ปีที่ 3**ภาคการศึกษาที่ 2**

215-304	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-0)
215-314	การออกแบบเครื่องกล 1	3(3-0-6)
215-325	การสันสะเทือนเชิงกล	3(3-0-6)
215-333	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
215-352	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
	รวม	19(17-5-35)

ภาคฤดูร้อน

215-305	การฝึกงาน	0
	(ฝึกงานไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง)	

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

215-406	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-0)
215-407	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	2(0-6-0)
215-433	การทำควมเย็นและการปรับ	
	อากาศ 1	3(3-0-6)
215-002	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (1)	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(x-y-z)
xxx-xxx	พลศึกษา (2)	1(x-y-z)
	รวม	16(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

215-408	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(0-6-0)
227-354	การจัดการการผลิตและการดำเนินการ	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (2)	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา (2)	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(x-y-z)
	รวม	14(x-y-z)