

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์
วศ.บ. (วิศวกรรมเมคาทรอนิกส์), B. Eng. (Mechatronics 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 กลุ่มรายวิชาจำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ดังนี้

1. กลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ

2. กลุ่มรายวิชาภาษาไทย

3. กลุ่มรายวิชาภาษาต่างประเทศ อื่น 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(0-2-1)

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

2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต

215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1 3(2-3-4)

200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์ 1(1-0-2)

220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 40 หน่วยกิต

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

211-231 วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

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

212-211 วงจรไฟฟ้า 3(3-0-6)

212-292 ระบบเชิงเลขและการออกแบบ
เชิงตรรกะ 3(3-0-6)

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)

219-212 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 1(0-3-0)

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

227-251 สถิติวิศวกรรม 1 3(3-0-6)

235-230 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)

342-207 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 1 3(2-2-5)

2.4 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 44 หน่วยกิต

(1) วิชาบังคับ จำนวน 38 หน่วยกิต

-วิชาทางวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 16 หน่วยกิต

211-232 เซนเซอร์และการปรับแต่งสัญญาณ 3(3-0-6)

211-331 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม 3(3-0-6)

211-341 สัญญาณและระบบ 3(3-0-6)

211-433 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบ
ขับเคลื่อนไฟฟ้า 3(3-0-6)

212-305 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ 1(0-3-0)

212-391 หลักการและการประยุกต์ใช้งาน
ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(3-0-6)

-วิชาทางวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 15 หน่วยกิต

215-314 การออกแบบเครื่องกล 1 3(3-0-6)

215-324 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6)

215-325 การสันดาปเชื้อเพลิง 3(3-0-6)

215-343 กำลังของไหล 3(3-0-6)

215-352 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)

-วิชาปฏิบัติการ โรงงาน และอื่น ๆ

จำนวน 7 หน่วยกิต

219-301 ปฏิบัติการวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 1 1(0-3-0)

219-302 ปฏิบัติการวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 2 1(0-3-0)

219-303 เตรียมโครงการวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 1(0-3-0)

219-407 โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์1 2(0-6-0)

219-408 โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์2 2(0-6-0)

(2) วิชาเลือก จำนวน 6 หน่วยกิต

เป็นวิชาเลือกอิสระ ให้เลือกเรียนเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลเห็นว่าเหมาะสม แต่นับได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

- วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์

212-392 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย
คอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

212-431 การประมวลสัญญาณเชิงเลข 3(3-0-6)

212-476 การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า 3(3-0-6)

212-552 การประมวลภาพเชิงเลข 3(3-0-6)

242-211 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2(2-0-4)

242-309 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการ
เชื่อมต่อ 3(3-0-6)

242-341 การออกแบบระบบฝังตัว 3(3-0-6)

242-481 จักรกลอัจฉริยะ 3(3-0-6)

- วิชาเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล

215-201 เทคโนโลยียานยนต์ 1 2(1-3-2)

215-202 เทคโนโลยียานยนต์ 2 2(1-3-2)

215-313 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)

215-332 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)

215-333 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)

215-342 กลศาสตร์ของไหล 2 3(3-0-6)

215-411 การประยุกต์ซอฟต์แวร์สำหรับ
วิศวกร 3(2-3-4)

215-428 การจำลองแบบและสถานการณ์
เชิงตัวเลข 3(2-3-4)

215-433 การทำความเข้าใจและการปรับ
อากาศ 1 3(3-0-6)

215-434 วิศวกรรมโรงจักร 3(3-0-6)

215-435 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)

215-482 ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)

- วิชาเลือกทางวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์

219-431 องค์ประกอบและระบบเชิงกล
และไฟฟ้า 3(3-0-6)

219-451 โปรแกรมเวลาจริง 3(3-0-6)

219-452 แนะนำการจำลองแบบและการจำลอง
สถานการณ์ 3(3-0-6)

219-453 ปัญญาประดิษฐ์และระบบ
หุ่นยนต์ 3(3-0-6)

219-454 ระบบเรียนรู้อัตโนมัติสำหรับงาน
ระบบเมคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)

219-461 การออกแบบระบบเมคาทรอนิกส์ 3(2-3-4)

219-462 แนะนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์ 3(3-0-6)

- วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม/การผลิต

227-331 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

227-354 การจัดการการผลิตและการ
ดำเนินงาน 3(3-0-6)

227-467 การเป็นผู้ประกอบการ 3(3-0-6)

229-315 เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต 3(3-0-6)

229-362 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
และการผลิต 3(3-0-6)

- หัวข้อพิเศษ

219-481 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 1 3(x-y-z)

219-482 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 2 3(x-y-z)

219-483 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม
เมคาทรอนิกส์ 3 3(x-y-z)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้
รายวิชาใดที่ไม่ใช่รายวิชาบังคับตามหลักสูตร สามารถเลือก
นับเป็นรายวิชาในหมวดนี้ได้

4. หมวดวิชาฝึกงาน จำนวน 0 หน่วยกิต

219-305 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก
คณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า นักศึกษาอาจ
ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับ
รายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันอุดมศึกษาอื่น
โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตาม
หลักสูตรได้

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มที่ 1)

ภาคการศึกษาที่ 1

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(0-2-1)
640-101	สุขภาพกายและจิต	3(2-2-5)
890-101	การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
	รวม	17(13-8-30)

ภาคการศึกษาที่ 2

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(0-2-1)
340-326	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
	รวม	20(17-8-35)

ปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มที่ 2)

ภาคการศึกษาที่ 1

640-101	สุขภาพกายและจิต	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(0-2-1)
890-100	ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม*	3(1-4-4)
	รวม	19(14-11-32)

ภาคการศึกษาที่ 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(0-2-1)
340-326	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	3(3-0-6)
890-101	การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
	รวม	21(17-9-37)

* หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมและรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา (บังคับ) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

211-231	วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
212-202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1(0-3-0)
212-211	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
215-001	กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1(0-0-3)
215-221	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
215-222	กลศาสตร์วัสดุ 1	3(3-0-6)
235-230	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
322-201	คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3(3-0-6)
	รวม	20(18-3-39)

ภาคการศึกษาที่ 2

212-292	ระบบเชิงเลขและการออกแบบเชิงตรรกะ	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)
219-212	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1(0-3-0)
229-212	กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2(1-3-2)
242-207	พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 1	3(2-2-5)
890-102	การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0-6)
	รวม	21(18-8-37)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

211-221	หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกล ไฟฟ้า	3(3-0-6)
211-232	เซนเซอร์และการปรับแต่งสัญญาณ	3(3-0-6)
211-341	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
215-324	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
215-343	กำลังของไหล	3(3-0-6)
219-301	ปฏิบัติการวิศวกรรม เมคาทรอนิกส์ 1	1(0-3-0)
219-303	เตรียมโครงงานวิศวกรรม เมคาทรอนิกส์	1(0-3-0)
xxx-xxx	พลศึกษา (1)	1(x-y-z)
	รวม	18(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

211-331	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
212-305	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1(0-3-0)
212-391	หลักการและการประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0-6)
215-314	การออกแบบเครื่องกล 1	3(3-0-6)
215-325	การสิ้นสعهือนเชิงกล	3(3-0-6)
215-352	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
219-302	ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 2	1(0-3-0)
895-171	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3(2-2-5)
	รวม	20(17-8-35)

ภาคการศึกษาที่ 3

219-305	การฝึกงาน	0
	(ฝึกงานไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง)	

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

211-433	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบ ขับเคลื่อนไฟฟ้า	3(3-0-6)
215-002	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
219-407	โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 1	2(0-6-0)
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (1)	3(3-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา (1)	3(x-y-z)
xxx-xxx	พลศึกษา (2)	1(x-y-z)
	รวม	18(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

219-408	โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 2	2(0-6-0)
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (2)	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(x-y-z)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกกลุ่มวิชาภาษา (2)	3(x-y-z)
	รวม	14(x-y-z)