

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์  
วศ.บ. (วิศวกรรมเมคาทรอนิกส์), B. Eng. (Mechatronics Engineering)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 147 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 30 หน่วยกิต	332-113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	(1)
1.1 กลุ่มวิชาภาษา จำนวน 9 หน่วยกิต	332-114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	(1)
- วิชาบังคับ	2.2 กลุ่มวิชาแกน จำนวน 7 หน่วยกิต	
890-101 การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน (3)	215-111 เขียนแบบวิศวกรรม 1	(3)
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน (3)	200-101 แนะนำวิศวกรรมศาสตร์	(1)
- วิชาเลือก	220-102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	(3)
สามารถเลือกเรียนภาษาจากรายวิชาที่กำหนดใน 3 กลุ่ม	2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน จำนวน 40 หน่วยกิต	
รายวิชา จำนวน 3-6 หน่วยกิต ดังนี้	211-221 หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลไฟฟ้า (3)	
1. กลุ่มรายวิชาภาษาอังกฤษ	211-231 วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (3)	
2. กลุ่มรายวิชาภาษาไทย	212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (1)	
3. กลุ่มรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ	212-211 วงจรไฟฟ้า (3)	
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์	212-292 ระบบเชิงเลขและการออกแบบเชิงตรรกะ (3)	
จำนวน 11 หน่วยกิต	215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 (3)	
640-101 สุขภาวะกายและจิต (3)	215-222 กลศาสตร์วัสดุ 1 (3)	
215-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร (1)	215-231 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 1 (3)	
xxx-xxx พลศึกษา (1)	215-241 กลศาสตร์ของไหล 1 (3)	
895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต (3)	215-274 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (3)	
215-002 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป (3)	219-212 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (1)	
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	229-212 กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน (2)	
จำนวน 10 หน่วยกิต	227-251 สถิติวิศวกรรม 1 (3)	
242-101 แนะนำการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (3)	235-230 วัสดุวิศวกรรม (3)	
340-326 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (3)	342-207 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 1 (3)	
324-103 เคมีทั่วไป (3)	2.4 กลุ่มวิชาชีพ จำนวน 47 หน่วยกิต	
325-103 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (1)	(1) วิชาบังคับ จำนวน 38 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 111 หน่วยกิต	- วิชาทางวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 16 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	211-232 เซนเซอร์และการปรับแต่งสัญญาณ (3)	
จำนวน 17 หน่วยกิต	211-331 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (3)	
322-101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 (3)	211-341 สัญญาณและระบบ (3)	
322-102 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 (3)		
322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 (3)	211-433 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบ	
332-103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (3)	ขับเคลื่อนไฟฟ้า (3)	
332-104 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (3)		

212-305 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	(1)	เชิงตัวเลข	(3)
212-391 หลักการและการประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์	(3)	215-433 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 1	(3)
		215-434 วิศวกรรมโรงจักร	(3)

**-วิชาทางวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 15 หน่วยกิต**

215-314 การออกแบบเครื่องกล 1	(3)	215-435 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	(3)
215-324 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	(3)	215-482 ความปลอดภัยในงานวิศวกรรม	(3)
215-325 การสิ้นสะท้อนเชิงกล	(3)		
215-343 กำลังของไหล	(3)		
215-352 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	(3)		

**-วิชาปฏิบัติการ ครงงาน และอื่น ๆ**

จำนวน 7 หน่วยกิต

219-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 1	(1)	219-431 องค์ประกอบและระบบเชิงกลและไฟฟ้า	(3)
219-302 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 2	(1)	219-451 โปรแกรมเวลาจริง	(3)
219-303 เตรียมโครงการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	(1)	219-452 แนะนำการจำลองแบบและการจำลอง สถานการณ์	(3)
219-407 โครงการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 1	(2)	219-453 ปัญญาประดิษฐ์และระบบหุ่นยนต์	(3)
219-408 โครงการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 2	(2)	219-454 ระบบเรียนรู้อัตโนมัติสำหรับงาน ระบบเมคคาทรอนิกส์	(3)

**(2) วิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต**

เป็นวิชาเลือกอิสระ ให้เลือกเรียนเสรีไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือจากรายวิชาอื่น ๆ ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลเห็นว่าเหมาะสม แต่นับได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

**- วิชาเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์**

212-392 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย คอมพิวเตอร์	(3)	227-331 การควบคุมคุณภาพ	(3)
212-431 การประมวลสัญญาณเชิงเลข	(3)	227-354 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	(3)
212-476 การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า	(3)	227-467 การเป็นผู้ประกอบการ	(3)
212-552 การประมวลภาพเชิงเลข	(3)	229-315 เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต	(3)
242-211 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	(2)	229-362 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการผลิต	(3)
242-309 ไมโครคอนโทรเลอร์และการเชื่อมต่อ	(3)		
242-341 การออกแบบระบบฝังตัว	(3)		
242-481 จักรกลอัจฉริยะ	(3)		

**- วิชาเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล**

215-201 เทคโนโลยียานยนต์ 1	(2)		
215-202 เทคโนโลยียานยนต์ 2	(2)		
215-313 กระบวนการผลิต	(3)		
215-332 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 2	(3)		
215-333 การถ่ายเทความร้อน	(3)		
215-342 กลศาสตร์ของไหล 2	(3)		
215-411 การประยุกต์ซอฟต์แวร์สำหรับวิศวกร	(3)		
215-428 การจำลองแบบและสถานการณ์			

**- วิชาเลือกทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์**

219-431 องค์ประกอบและระบบเชิงกลและไฟฟ้า	(3)
219-451 โปรแกรมเวลาจริง	(3)
219-452 แนะนำการจำลองแบบและการจำลอง สถานการณ์	(3)
219-453 ปัญญาประดิษฐ์และระบบหุ่นยนต์	(3)
219-454 ระบบเรียนรู้อัตโนมัติสำหรับงาน ระบบเมคคาทรอนิกส์	(3)
219-461 การออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์	(3)
219-462 แนะนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์	(3)

**- วิชาเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ/การผลิต**

227-331 การควบคุมคุณภาพ	(3)
227-354 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน	(3)
227-467 การเป็นผู้ประกอบการ	(3)
229-315 เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการผลิต	(3)
229-362 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการผลิต	(3)

**- หัวข้อพิเศษ**

219-481 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 1	(3)
219-482 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 2	(3)
219-483 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 3	(3)

**3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ทั้งนี้ รายวิชาใดที่ไม่ใช่รายวิชาบังคับตามหลักสูตร สามารถเลือก นับเป็นรายวิชาในหมวดนี้ได้

**4. หมวดวิชาฝึกงาน จำนวน 0 หน่วยกิต**

219-305 การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
-------------------	-------------------------

## การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/สถาบัน อุดมศึกษาอื่น

ในกรณีที่มีเหตุจำเป็น และเมื่อได้รับความเห็นชอบจาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ก่อนแล้วเป็นการล่วงหน้า นักศึกษาอาจ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตร หรือรายวิชาที่เทียบเท่ากับ รายวิชาในหลักสูตร ซึ่งเปิดสอนโดยคณะ/สถาบันอุดมศึกษาอื่น โดยให้สามารถนับหน่วยกิตรายวิชาดังกล่าวเป็นหน่วยกิตตาม หลักสูตรได้

## แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

## ปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มที่ 1)

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

## ปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มที่ 2)

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

\* หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมและรายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา (บังคับ) ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

## ปีที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

211-231 วงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3
212-202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	1
212-211 วงจรไฟฟ้า	3
215-001 กิจกรรมเสริมหลักสูตร	1
215-221 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3
215-222 กลศาสตร์วัสดุ 1	3
235-230 วัสดุวิศวกรรม	3
322-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	3
<b>รวม</b>	<b>20</b>

### ภาคการศึกษาที่ 2

212-292 ระบบเชิงเลขและการออกแบบเชิงตรรกะ	3
215-231 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม 1	3
215-241 กลศาสตร์ของไหล 1	3
215-274 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกรรมเครื่องกล	3
219-212 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	1
229-212 กระบวนการผลิตขั้นพื้นฐาน	2
242-207 พื้นฐานการเขียนโปรแกรม 1	3
890-102 การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3
<b>รวม</b>	<b>21</b>

## ปีที่ 3

### ภาคการศึกษาที่ 1

211-221 หลักการเบื้องต้นของเครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
211-232 เซนเซอร์และการปรับแต่งสัญญาณ	3
211-341 สัญญาณและระบบ	3
215-324 กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3
215-343 กำลังของไหล	3
219-301 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 1	1
219-303 เตรียมโครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์	1
xxx-xxx รายวิชาพลศึกษา	1
<b>รวม</b>	<b>18</b>

### ภาคการศึกษาที่ 2

211-331 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3
212-305 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1
212-391 หลักการและการประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์	3
215-314 การออกแบบเครื่องกล 1	3
215-325 การสันสะเทือนเชิงกล	3
215-352 ระบบควบคุมอัตโนมัติ	3
219-302 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 2	1
895-171 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต	3
<b>รวม</b>	<b>20</b>

### ภาคการศึกษาที่ 3

219-305 การฝึกงาน (ฝึกงานไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง)	0
--	---

#### ปีที่ 4

##### ภาคการศึกษาที่ 1

211-433	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบ ขับเคลื่อนไฟฟ้า	3
215-002	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3
219-407	โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 1	2
227-251	สถิติวิศวกรรม 1	3
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (1)	3
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3
	<b>รวม</b>	<b>17</b>

##### ภาคการศึกษาที่ 2

219-408	โครงการวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ 2	2
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (2)	3
xxx-xxx	วิชาเลือกวิชาชีพ (3)	3
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3
xxx-xxx	รายวิชาเลือกภาษา	3
	<b>รวม</b>	<b>14</b>