

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (หลักสูตรนานาชาติ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	129	หน่วยกิต
<b>โครงสร้างหลักสูตร</b>			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้			
1.1) รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก.		8	หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)	2(2-0-4)	
	วิชาภาษาต่างประเทศ	6( - - )	
1.2) รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน	ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ			
- ด้านภาวะผู้นำ			
- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ			
1.3) รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุ	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (โดยไม่จำเป็นต้องเรียนให้ครบทั้ง 5 สมรรถนะ)			
- ด้านทักษะการคิด			
- ด้านพหุวัฒนธรรม			
- ด้านการจัดการตนเอง			
- ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต			
- ด้านความเป็นพลเมือง			
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1) วิชาพื้นฐาน		42	หน่วยกิต
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	57	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
<b>3.3 รายวิชา</b>			
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
โดยนิสิตต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปครบทั้ง 3 ส่วน ดังนี้			
1.1) รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาคุณลักษณะนิสิต มก.		8	หน่วยกิต
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)	2(2-0-4)	
	วิชาภาษาต่างประเทศ	6( - - )	

1.2)	รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
	- ด้านการสื่อสารและสารสนเทศ		
	- ด้านภาวะผู้นำ		
	- ด้านการเป็นผู้ประกอบการ		
1.3)	รายวิชาศึกษาทั่วไปที่พัฒนาสมรรถนะตามที่ระบุ ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
	ในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (โดยไม่จำเป็นต้องเรียนให้ครบทั้ง 5 สมรรถนะ)		
	- ด้านทักษะการคิด		
	- ด้านพหุวัฒนธรรม		
	- ด้านการจัดการตนเอง		
	- ด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
	- ด้านความเป็นพลเมือง		
2)	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99 หน่วยกิต
2.1)	วิชาพื้นฐาน	42	หน่วยกิต
2.1.1)	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	13	หน่วยกิต
	01417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)	
	01417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)	
	01417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)	
	01420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0-6)	
	01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)	
2.1.2)	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	29	หน่วยกิต
	03600490 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6	
	03601211 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I)	3(3-0-6)	
	03601213 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1(0-3-2)	
	03601434 การพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Aided Electronic System Development)	3(3-0-6)	

03602201	วัสดุและกระบวนการผลิตเบื้องต้น (Introduction to Materials and Manufacturing Processes)	3(3-0-6)		
03602251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)		
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(2-3-6)		
03604223	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)		
03604281	การฝึกงานโรงงาน (Workshop Practice)	1(0-3-2)		
03609231	การสื่อสารข้อมูลเชิงอุตสาหกรรมและอินเทอร์เน็ตของ สรรพสิ่ง (Industrial Data Communication and Internet of Things)	3(3-0-6)		
<b>2.2)</b>	<b>วิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>57</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.2.1)</b>	<b>วิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>48</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03607131	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประยุกต์ ทางด้านหุ่นยนต์ (Computer Programming for Robotic Applications)	3(2-3-6)		
03607151	เปิดโลกวิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics Exploration)	3(3-0-6)		
03607161*	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับ การประยุกต์ทางด้านหุ่นยนต์ (Computer-Aided Design for Robotic Applications)	3(2-3-6)		
03607231*	ไมโครคอนโทรลเลอร์สำหรับวิทยาการหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ (Microcontroller for Robotics and Automation System)	3(3-0-6)		
03607232*	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบอัตโนมัติเบื้องต้น (Introduction to Electrical System for Automation System)	3(3-0-6)		
03607251*	งานวิศวกรรมและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสำหรับ การประยุกต์ทางด้านหุ่นยนต์ (Computer-Aided Engineering and Manufacturing for Robotic Applications)	3(3-0-6)		
03607261*	การวัดทางวิศวกรรมและเมคคาทรอนิกส์ (Engineering Measurements and Mechatronics)	3(3-0-6)		

\* รายวิชาเปิดใหม่

03607299	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ I (Engineering Project for Robotics and Automation System I)	1(0-3-2)
03607311**	การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร (Robot Structure and Machinery Design)	3(3-0-6)
03607312**	หลักการของวิทยาการหุ่นยนต์ (Fundamentals of Robotics)	3(3-0-6)
03607331	กลจักรวิทัศน์และการประยุกต์ใช้ในระบบอัตโนมัติ (Machine Vision and Applications in Automation System)	3(3-0-6)
03607332	ระบบปัญญาประดิษฐ์ของหุ่นยนต์และเครื่องจักร (Artificial Intelligence for Robot and Machinery)	3(3-0-6)
03607341	วิศวกรรมการควบคุมสำหรับวิทยาการหุ่นยนต์ (Control Engineering for Robotics)	3(3-0-6)
03607342	การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา (Industrial Control and SCADA)	3(2-3-6)
03607351	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต (Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes)	3(2-3-6)
03607361	การออกแบบระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม (Industrial Automation System Design)	3(2-3-6)
03607399	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ II (Engineering Project for Robotics and Automation System II)	2(0-6-4)

**2.2.2) วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากกลุ่มรายวิชาใดกลุ่มรายวิชาหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- **กลุ่มการศึกษาในต่างประเทศ**

03607395**	การศึกษาในต่างประเทศ (Study Abroad)	1-6
03607396**	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies)	1-15

- **กลุ่มการเรียนรู้แบบบูรณาการกับการทำงาน**

03607492*	การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work-Integrated Education)	9
-----------	--	---

- **กลุ่มโครงการวิศวกรรม**

03607499	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ III (Engineering Project for Robotics and Automation System III)	3(0-9-6)
----------	---	----------

และให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

03607421	การออกแบบเครื่องมือสำหรับหุ่นยนต์ (Tools Design for Robotics)	3(3-0-6)
03607422	ระบบฝังตัวอัจฉริยะในวิทยาการหุ่นยนต์ (Smart Embedded System in Robotics)	3(3-0-6)
03607451	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติเบื้องต้น (Introduction to Autonomous Mobile Robots)	3(3-0-6)
03607496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Selected Topics in Robotics and Automation System Engineering)	3(3-0-6)
03607498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต