

## โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร		13	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก	ไม่น้อยกว่า	5	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์		3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		48	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์		13	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม		35	หน่วยกิต
2.2 วิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	51	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา

#### 1) โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
01175xxx กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)		1(0-2-1)	

และให้เลือกรียนจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุขอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
03600014 การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Creative Problem Solving and Critical Thinking Skills)		3(3-0-6)	

และให้เลือกรียนจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

<b>- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร</b>		<b>13</b>	<b>หน่วยกิต</b>
01999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)
03600013	เครื่องมือและทักษะทางคอมพิวเตอร์ที่จำเป็น (Essential Computer Tools and Skills)		1(0-3-2)
	ภาษาต่างประเทศ (Foreign Languages)		9( - - )

<b>- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>5</b>	<b>หน่วยกิต</b>
01999111	ศาสตร์แห่งแผ่นดิน (Knowledge of the Land)			2(2-0-4)

และให้เลือกรเรียนจากรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลกอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

<b>- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์</b>		<b>3</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03600012	เทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology)		3(3-0-6)

<b>(2) หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>99</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน</b>		<b>48</b>	<b>หน่วยกิต</b>

<b>- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์</b>		<b>13</b>	<b>หน่วยกิต</b>
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		3(3-0-6)

	(General Physics I)	
01420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3-2)
	<b>- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>	<b>35 หน่วยกิต</b>
03601211 <sup>1</sup>	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า I (Electric Circuit Analysis I)	3(3-0-6)
03601213	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	1(0-3-2)
03601232	การออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ (Digital Circuits and Logic Design)	3(3-0-6)
03601332	ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessors)	3(3-0-6)
03602201 <sup>1</sup>	วัสดุและกระบวนการผลิตเบื้องต้น (Introduction to Materials and Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
03602212	การออกแบบใช้คอมพิวเตอร์ช่วย (Computer-Aided Design)	3(2-3-6)
03602417	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมและการผลิต (Computer-aided Engineering and Manufacturing)	3(3-0-6)
03603101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(2-3-6)
03604111 <sup>1</sup>	การเขียนแบบทางวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-6)
03604201	หลักพื้นฐานทางกลศาสตร์วิศวกรรม (Basic Principles of Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
03604261	กลศาสตร์ของวัสดุ (Mechanics of Material)	3(3-0-6)
03604281	การฝึกงานโรงงาน	1(0-3-2)

---

<sup>1</sup> รายวิชาใน มคอ.1

	(Workshop Practice)	
03604323	การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurement)	3(3-0-6)

<b>2.2</b>	<b>วิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>51</b>	<b>หน่วยกิต</b>
	<b>- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม</b>		<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
03607131*	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประยุกต์ทางด้านหุ่นยนต์ (Computer Programming for Robotic Applications)			3(2-3-6)
03607151*	เปิดโลกวิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics Exploration)			3(3-0-6)
03607299*	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ I (Engineering Project for Robotics and Automation System I)			1(0-3-2)
03607311 <sup>1*</sup>	การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร (Robot Structure and Machinery Design)			3(3-0-6)
03607312 <sup>1*</sup>	หลักมูลของวิทยาการหุ่นยนต์ (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 <sup>1*</sup>	วิศวกรรมการควบคุมสำหรับวิทยาการหุ่นยนต์ (Control Engineering for Robotics)			3(3-0-6)
03607342 <sup>1*</sup>	การควบคุมทางอุตสาหกรรมและระบบสกาตา (Industrial Control and SCADA)			3(2-3-6)
03607351 <sup>1*</sup>	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ในกระบวนการผลิต (Industrial Robot and Applications in Manufacturing Processes)			3(2-3-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

<sup>1</sup> รายวิชาใน มคอ.1

03607361 <sup>1*</sup>	การออกแบบระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม (Industrial Automation System Design)	3(2-3-6)
03607399*	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ II (Engineering Project for Robotics and Automation System II)	2(0-6-4)
03607499*	โครงการวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ III (Engineering Project for Robotics and Automation System III)	3(0-9-6)

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
03600490	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)		6

และให้เลือกรายวิชาเลือกทางวิศวกรรมอีกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมต่อไปนี้

03602221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0-6)
03602251	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0-6)
03607395*	การศึกษาในต่างประเทศ (Overseas Studies)	1-6
03607396*	องค์ความรู้จากการศึกษาในต่างประเทศ (Body of Knowledge from Overseas Studies)	1-15
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)
03607461*	การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)

\* รายวิชาเปิดใหม่

<sup>1</sup> รายวิชาใน มคอ.1

(Internet of Things System Design)

03607496\* เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

(Selected Topics in Robotics and Automation System Engineering)

03607498\* ปัญหาพิเศษ 1-3

(Special Problems)

**(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (หลักสูตรนานาชาติ) ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1 – 2 (03) หมายถึงวิทยาเขตศรีราชา

เลขลำดับที่ 3 – 5 (607) หมายถึงสาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

เลขลำดับที่ 6 หมายถึงระดับหรือชั้นปี

เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้

1 หมายถึง กลุ่มวิชาการคำนวณ (Computation)

2 หมายถึง กลุ่มวิชาการปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

3 หมายถึง กลุ่มวิชาการเข้าใจ (Cognition)

4 หมายถึง กลุ่มวิชาการควบคุม (Control)

5 หมายถึง กลุ่มวิชาหุ่นยนต์ (Robots)

6 หมายถึง กลุ่มวิชาระบบอัตโนมัติ (Automation Systems)

9 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษและโครงงานวิศวกรรม

เลขลำดับที่ 8 หมายถึงลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม