

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
 ภาษาอังกฤษ Engineering Program in Mechatronics Engineering

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)
 ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)
 ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Mechatronics Engineering)
 ชื่อย่อ : B.Eng. (Mechatronics Engineering)

ลักษณะวิชาชีพ

วิเคราะห์ วิจัย ออกแบบ ปรับปรุง ติดตั้ง และใช้งาน เครื่องมือ อุปกรณ์ ของเครื่องจักรที่อยู่ในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมที่เครื่องจักรทำงานโดยใช้ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โรงงานผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนโรงงานที่มีเครื่องจักรที่ทำงานได้เองแบบอัตโนมัติ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการ ออกแบบหรือปรับปรุง ระบบควบคุม กลไก รวมถึงการใช้งานเครื่องมือวัดและเทคนิคการวัด ให้เครื่องจักรสามารถผลิตงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะวิชาที่ศึกษา

ส่วนใหญ่เป็นวิชาคำนวณเพื่อนำไปสู่การออกแบบหรือการวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ในระบบของเครื่องจักรที่ทำงานแบบอัตโนมัติ โดยวิชาพื้นฐานเน้นด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็ง ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับวิชาชีพเน้นความรู้ความเข้าใจหลักการการทำงานและวิธีการแก้ปัญหา รวมถึงการออกแบบและควบคุมเครื่องจักรกลที่ทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และระบบกลไกของเครื่องจักร ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

คุณลักษณะของผู้ศึกษา

1. มีความรักและถนัดด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์
2. มีความรักและขยันหมั่นเพียรในการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ
3. มีความต้องการที่จะพัฒนาศักยภาพตนเองด้านความคิดสร้างสรรค์

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 184 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาแกนศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ 15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป แบบเลือก ด้านมนุษยศาสตร์
สังคมศาสตร์ สหศาสตร์ 2 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 31 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ 59 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ 12 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาสหกิจศึกษา 9 หน่วยกิต

4. หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง จะได้รับการยกเว้นรายวิชาจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต้องศึกษา จำนวน 57 หน่วยกิต

แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

- วิศวกรเมคคาทรอนิกส์
- วิศวกรการผลิต
- วิศวกรระบบควบคุมอัตโนมัติ
- นักวิชาการ นักวิจัยหรือรับราชการในหน่วยงานภาครัฐ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โทรศัพท์ 0-4422-4252, 0-4422-4576 โทรสาร 0-4422-4555

Website : www.me-sut.com

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

แผนการเรียนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
551101 การเขียนแบบวิศวกรรม	3	551121 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	4	551123 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	4
551102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	4	551122 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ วิศวกร 1	1	551124 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ วิศวกร 2	1
551131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	4	551132 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	4	551133 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	4
551241 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	551242 ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร 2	3	551202 วัสดุวิศวกรรม	4
รวม	14	รวม	12	รวม	13
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
511111 เคมีสำหรับวิศวกร	4	551203 พลศาสตร์วิศวกรรม	4	551207 เทอร์โมไดนามิกส์	4
551112 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	551204 วิศวกรรมไฟฟ้า	4	551301 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	4
551200 พื้นฐานวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	2	551206 กลศาสตร์วัสดุ	4	551302 อุปกรณ์กระตุ้นเชิงไฟฟ้า	3
551201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	551208 การควบคุมรูปร่างการให้ขนาด และพิถีพิถันของชิ้นงาน	2	551340 ปฏิบัติการวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 1	1
551205 กรรมวิธีการผลิตและปฏิบัติการการผลิต	4				
รวม	15	รวม	14	รวม	12
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
551303 การสิ้นและแบบจำลองระบบ	4	551300 สัมมนาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	1	551307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	4
551304 การออกแบบเครื่องจักรกล	4	551305 การวัดและเครื่องมือวัด	4	551308 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	4
551306 ระบบอิเล็กทรอนิกส์	4	551309 การออกแบบระบบควบคุม	4	551440 ปฏิบัติการวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 3	2
551341 ปฏิบัติการวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์ 2	1	551402 ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	4	วิชาเลือกบังคับ	4
551401 ต้นกำลังของไหล	3	551470 โครงการทางวิศวกรรม เมคคาทรอนิกส์	4		
รวม	16	รวม	17	รวม	14

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)
แผนการเรียนสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
202108 การรู้ดิจิทัล	2	202201 ทักษะชีวิต	3	202202 ความเป็นพลเมืองและ	3
202109 การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อ	1	213102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	3	พลเมืองโลก	
การเรียนรู้		551112 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	551122 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับ	1
213101 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	551121 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	4	วิศวกร 1	
551111 เคมีสำหรับวิศวกร	4	551131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	4	551123 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	4
551130 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	4	551142 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	551132 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	4
551140 เขียนแบบวิศวกรรม	2			551202 วัสดุวิศวกรรม	4
551141 พื้นฐานวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	1				
รวม	17	รวม	17	รวม	16
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
213203 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์	3	202203 มนุษย์กับสังคมและ	3	202207 มนุษย์กับเศรษฐกิจและ	3
ทางวิชาการ		สิ่งแวดล้อม		การพัฒนา	
551124 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1	551203 พลศาสตร์วิศวกรรม	4	551210 อุปกรณ์กระตุ้นเชิงไฟฟ้า	4
551133 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	4	551204 วิศวกรรมไฟฟ้า	4	551211 การควบคุมรูปร่าง การให้ขนาด	4
551201 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	4	551206 กลศาสตร์วัสดุ	4	และพิกัดความเผื่อของชิ้นงาน	
551207 เทอร์โมไดนามิกส์	4	551340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคา	1	551304 การออกแบบเครื่องจักรกล	4
551209 กรรมวิธีการผลิตและปฏิบัติการการผลิต	2	ทรอนิกส์ 1		551341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคา	1
		วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (1)	2	ทรอนิกส์ 2	
				วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (2)	2
รวม	18	รวม	18	รวม	18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
551241 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1	3	551242 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2	3	551308 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	4
551301 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	4	551306 ระบบอิเล็กทรอนิกส์	4	551311 ต้นกำลังของไหล	4
551303 การสั้นและแบบจำลองระบบ	4	551309 การออกแบบระบบควบคุม	4	551312 สัมมนาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	2
551305 การวัดและเครื่องมือวัด	4	551342 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 3	1	551343 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 4	1
วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (3)	2	551402 ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	4	551470 โครงการทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	4
		วิชาศึกษาทั่วไปแบบเลือก (4)	2	วิชาเลือกบังคับ (1)	4
รวม	17	รวม	18	รวม	19
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 3	หน่วยกิต
วิชาเลือกบังคับ (2)	4	551491 สหกิจศึกษา 1	8	วิชาเลือกบังคับ (3)	4
วิชาเลือกเสรี (1)	4			วิชาเลือกเสรี (2)	4
551490 เตรียมสหกิจศึกษา	1				
รวม	9	รวม	8	รวม	8