หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
Bachelor of 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 ของเครื่องจักรที่อยู่ในสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรม ที่เครื่องจักรทำงานโดยใช้ระบบควบคุมแบบอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย เช่น โรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โรงงานผลิตอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอิเลคทรอนิกส์ ตลอดจนโรงงานที่มีเครื่องจักรที่ทำงานได้เองแบบอัตโนมัติ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ที่ได้ศึกษามาในการออกแบบหรือปรับปรุง ระบบควบคุม กลไก รวมถึงการใช้งานเครื่องมือวัดและเทคนิคการวัด ให้เครื่องจักรสามารถผลิตงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะวิชาที่ศึกษา

ส่วนใหญ่เป็นวิชาคำนวณเพื่อนำไปสู่การออกแบบหรือการวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่าง ๆ ในระบบของเครื่องจักรที่ทำงานแบบอัตโนมัติ โดยวิชาพื้นฐานเน้นด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ กลศาสตร์ของแข็ง ระบบไฟฟ้าและอิเลคทรอนิกส์ สำหรับวิชาชีพเน้นความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานและวิธีการแก้ปัญหา รวมถึงการออกแบบและควบคุมเครื่องจักรกลที่ทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์วงจรอิเลคทรอนิกส์และระบบกลไกของเครื่องจักร ระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

คุณลักษณะของผู้ศึกษา

1. มีความรักและถนัดด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์
2. มีความรักและขยันมั่นเพียรในการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ
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 จะได้รับการยกเว้นรายวิชาจากที่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต้องศึกษา จำนวน 57 หน่วยกิต โดยประกอบด้วยรายวิชาต่าง ๆ ดังต่อไป

แนวทางการประกอบอาชีพสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษา

- วิศวกรเมคคาทรอนิกส์
- วิศวกรการผลิต
- วิศวกรระบบควบคุมอัตโนมัติ
- นักวิชาการ นักวิจัยหรือรับราชการในหน่วยงานภาครัฐ

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 0-4422-4252, 0-4422-4576
โทรสาร 0-4422-4576
Website : www.me-sut.com

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

แผนการเรียน สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (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 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1	551124 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1
551131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	4	551132 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	4	551133 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	4
551241 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	3	551242 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 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
511112 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1	551204 วิศวกรรมไฟฟ้า	4	551301 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักร	4
551200 พื้นฐานวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	2	551206 กลศาสตร์วัสดุ	4	551302 อุปกรณ์กระตุ้นเชิงไฟฟ้า	3
551201 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	4	551208 การควบคุมรูปร่าง การให้ขนาด และพิกัดความเผื่อของชิ้นงาน	2	551340 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 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 การสั่นและแบบจำลองระบบ	4	551300 สัมมนาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	1	551307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	4
551304 การออกแบบเครื่องจักรกล	4	551305 การวัดและเครื่องมือวัด	4	551308 ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม	4
551306 ระบบอิเล็กทรอนิกส์	4	551309 การออกแบบระบบควบคุม	4	551440 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 3	2
551341 ปฏิบัติการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 2	1	551402 ระบบไมโครคอนโทรลเลอร์	4	วิชาเลือกบังคับ	4
551401 ต้นกำลังของไหล	3	551470 โครงงานทางวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์	4		
รวม	**16**	**รวม**	**17**	**รวม**	**14**