

**รายละเอียดของหลักสูตร**  
**หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ (ต่อเนื่อง)**  
**(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554)**

**1. รหัสและชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์  
(ต่อเนื่อง)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Mechatronics Technology  
(Continuing Program)

**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์)

ชื่อย่อ (ไทย) : อส.บ.(เทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Mechatronics Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Ind .Tech. (Mechatronics Technology)

**3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 84 หน่วยกิต

**4. รูปแบบของหลักสูตร**

**4.1 รูปแบบ**

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)

**4.2 ภาษาที่ใช้**

การจัดการเรียนการสอน เป็นภาษาไทย

**4.3 การรับเข้าศึกษา**

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

**4.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น**

เป็นหลักสูตรเฉพาะของภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

**4.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา**

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

**5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

- 1) นักพัฒนาระบบการผลิตอัตโนมัติ
- 2) นักการศึกษา/วิชาการ
- 3) ประกอบอาชีพอิสระในระบบเครื่องจักรกลอัตโนมัติต่างๆ

## 6. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

## 6.1 หลักสูตร

6.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	84	หน่วยกิต
6.1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
ง. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	63	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาแกน	31	หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	32	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
6.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030953104 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต		3(3-0-6)
Economics for Daily Life		
ข. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030953107 บุคลิกภาพเพื่อการสมาคม		3(3-0-6)
Personality for Association		
ค. กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030933152 การเขียนรายงานและการสื่อสารภาษาอังกฤษ		3(3-0-6)
Communicative English and Report Writing		
030933155 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
Daily English Conversation		
ง. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030523123 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน		3(3-0-6)
Computer in Everyday Life		

2) หมวดวิชาเฉพาะ		63	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาแกน		31	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
030103200	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing		3(2-3-5)
030103203	เทคโนโลยีซีเอ็นซี CNC Technology		3(2-2-5)
030103207	เทคโนโลยีวัสดุ Materials Technology		3(2-2-5)
030103208	ไฮดรอลิกส์ประยุกต์ Applied Hydraulics		2(1-3-3)
030103209	นิวแมติกส์ประยุกต์ Applied Pneumatics		2(1-3-3)
030163300	เทคโนโลยีการควบคุมระบบ System Control Technology		3(2-2-5)
030163301	วิศวกรรมควบคุมเครื่องกล Mechanical Control Engineering		3(2-2-5)
030163302	เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Technology		3(2-2-5)
030163303	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว Electric Drives and Servo System		3(2-2-5)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations		3(3-0-6)
030943113	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics		3(3-0-6)
ข. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน		32	หน่วยกิต
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	
030163124	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม Industrial Quality Assurance		3(3-0-6)
030163220	โครงการแมคคาทรอนิกส์ 1 Mechatronics Project I		1(0-3-1)
030163225	โครงการแมคคาทรอนิกส์ 2 Mechatronics Project II		3(0-6-3)
030163226	สัมมนาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Technology Seminar		1(0-3-1)
030163320	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics		3(2-2-5)
030163321	เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers Technology		3(2-2-5)

030163322	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เพื่องานอุตสาหกรรม Programmable Logic Controller for Industrial	3(2-2-5)
030163323	ไมโครโปรเซสเซอร์เพื่องานอุตสาหกรรม Microprocessor for Industrial	3(2-2-5)
030163327	ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ประสานการผลิต Computer integrated Manufacturing	3(2-2-5)
030163328	การจำลองระบบแมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulation for Mechatronics	3(2-2-5)
030163329	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Automation Manufacturing System	3(2-2-5)
030163330	การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)

### 3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6

หน่วยกิต

ให้เลือกรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

## 6.1.4 แผนการศึกษา

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103200	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
030103207	เทคโนโลยีวัสดุ Materials Technology	3(2-2-5)
030103209	นิวแมติกส์ประยุกต์ Applied Pneumatics	2(1-3-3)
030163300	เทคโนโลยีการควบคุมระบบ System Control Technology	3(2-2-5)
030163301	วิศวกรรมควบคุมเครื่องกล Mechanical Control Engineering	3(2-2-5)
030523123	คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน Computer in Everyday Life	3(3-0-6)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equations	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20(15-12-35)</b>

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103203	เทคโนโลยีซีเอ็นซี CNC Technology	3(2-2-5)
030103208	ไฮดรอลิกส์ประยุกต์ Applied Hydraulics	2(1-3-3)
030163302	เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Technology	3(2-2-5)
030163303	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว Electric Drives and Servo System	3(2-2-5)
030933152	การเขียนรายงานและการสื่อสารภาษาอังกฤษ Communicative English and Report Writing	3(3-0-6)
030943113	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
030953107	บุคลิกภาพเพื่อการสมาคม Personality for Association	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>20 (16-9-36)</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030163124	การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม Industrial Quality Assurance	3(3-0-6)
030163220	โครงการแมคคาทรอนิกส์ 1 Mechatronics Project I	1(0-3-1)
030163320	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics	3(2-2-5)
030163321	เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensors and Transducers Technology	3(2-2-5)
030163322	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เพื่องานอุตสาหกรรม Programmable Logic Controller for Industrial	3(2-2-5)
030163323	ไมโครโปรเซสเซอร์เพื่องานอุตสาหกรรม Microprocessor for Industrial	3(2-2-5)
030953104	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต Economics for Daily Life	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 Free Elective Course I	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>22(x-x-x)</b>

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030163225	โครงการแมคคาทรอนิกส์ 2 Mechatronics Project II	3(0-6-3)
030163226	สัมมนาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Technology Seminar	1(0-3-1)
030163327	ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ประสานการผลิต Computer integrated Manufacturing	3(2-2-5)
030163328	การจำลองระบบแมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Simulation for Mechatronics	3(2-2-5)
030163329	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Automation Manufacturing System	3(2-2-5)
030163330	การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล Digital Image Processing	3(2-2-5)
030933155	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Daily English Conversation	3(3-0-6)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 Free Elective Course II	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>22(x-x-x)</b>

## 6.1.5 คำอธิบายรายวิชา

030103200 เขียนแบบวิศวกรรม

3(2-3-5)

## Engineering Drawing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

มาตรฐานการเขียนแบบวิศวกรรม การเขียนแบบตัวอักษร การเขียนแบบเรขาคณิตหลักการเขียนภาพถ่าย แบบภาพถ่าย แบบภาพสามมิติ การบอกขนาดและสัญลักษณ์ผิวงาน การบอกค่าพิถีความคลาดเคลื่อนและพิถีงานสวม การเขียนภาพตัด การเขียนแบบภาพคลี่และภาพช่วย การสเกตแบบด้วยมือ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเขียนแบบ

030103203 เทคโนโลยีซีเอ็นซี

3(2-2-5)

## CNC Technology

วิชาบังคับก่อน : 030103200 เขียนแบบวิศวกรรม

พัฒนาการของเครื่องมือกลซีเอ็นซี ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี เครื่องมือกลซีเอ็นซีชนิดต่าง ๆ องค์ประกอบของเครื่องมือกลที่ควบคุมได้ แนวแกนป้อน ระบบวัดขนาด เพลงานชุดเปลี่ยนเครื่องมืออัตโนมัติ แนวแกนหมุนและแนวแกนป้อนย่อย การกำหนดขนาดของเครื่องมือตัด ระบบควบคุมซีเอ็นซี ระบบพิถี การเคลื่อนที่ การกำหนดขนาดเอ็นซี การเขียนโปรแกรมเอ็นซี คำสั่งสำคัญในโปรแกรมเอ็นซี การชดเชยขนาดเครื่องมือตัด การจัดการโปรแกรมในระบบเอ็นซี

030103207 เทคโนโลยีวัสดุ

3(2-2-5)

## Materials Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ การทดสอบแรงดึง การทดสอบแรงกระแทก การทดสอบความแข็ง การตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคและมหภาคของโลหะ การตรวจสอบด้านคลื่นอัลตราโซนิก การตรวจสอบอนุภาคแม่เหล็ก โครงสร้างอะตอมและผลึกการแข็งตัวของโลหะและความไม่สมบูรณ์ เฟสไดอะแกรม การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยความร้อน ประเภทของโลหะกลุ่มแม่เหล็ก และนอกกลุ่มแม่เหล็ก

030103208 ไฮดรอลิกส์ประยุกต์

2(1-3-3)

## Applied Hydraulics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

อุปกรณ์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฮดรอลิกส์ไฟฟ้า การคำนวณหาขนาดกระบอกสูบไฮดรอลิกส์ วงจรพื้นฐานไฮดรอลิกส์ชนิดต่างๆ การหาความเร็วของลูกสูบไฮดรอลิกส์ การเขียนวงจรไฟฟ้าควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้าควบคุม การใช้ PLC ควบคุมระบบไฮดรอลิกส์ การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิกส์ในอุตสาหกรรม

- 030103209 นิวแมติกส์ประยุกต์ 2(1-3-3)  
**Applied Pneumatics**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การทดลองเกี่ยวกับการควบคุมวงจรวินิวแมติกส์ด้วยลอจิก สัญลักษณ์ที่ใช้ในลอจิกฟังก์ชัน ลอจิกฟังก์ชันแบบพื้นฐาน การออกแบบวงจรแยกสัญญาณควบคุมโดยใช้ลอจิกซีควเอนเซอร์ การเขียน วงจรไฟฟ้าควบคุมระบบนิวแมติกส์ สัญลักษณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้าควบคุม การใช้ PLC ควบคุม ระบบนิวแมติกส์ ส่วนประกอบของ PLC ชนิดของโมดูลอินพุท-เอาต์พุท และการต่อ การประยุกต์ใช้ ระบบนิวแมติกส์ในอุตสาหกรรม
- 030163124 การประกันคุณภาพทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
**Industrial Quality Assurance**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การบริหารคุณภาพ ระบบประกัน เทคนิคและการตรวจสอบการทำประกัน คุณภาพ การควบคุมกระบวนการโดยอาศัยหลักสถิติ มาตรฐานอุตสาหกรรมสากลISO 9000
- 030163220 โครงการแมคคาทรอนิกส์ 1 1(0-3-1)  
**Mechatronics Project I**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การเตรียมรายงานที่แสดงถึงวัตถุประสงค์แนวความคิด วิธีการคิด แผนทำงาน และ งบประมาณรายจ่ายของโครงการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ และนำเสนอเป็นโครงร่างปฏิญญาพันธ
- 030163225 โครงการแมคคาทรอนิกส์ 2 3(0-6-3)  
**Mechatronics Project II**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163220 โครงการแมคคาทรอนิกส์ 1  
 ดำเนินงานตามโครงการเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ โดยนักศึกษาออกแบบสร้างและ ทดสอบเพื่อฝึกฝนให้คุ้นเคยกับการค้นคว้าและแก้ปัญหาทางวิศวกรรม และนำเสนองานเป็นรูปเล่ม ปฏิญญาพันธ
- 030163226 สัมมนาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ 1(0-3-1)  
**Mechatronics Technology Seminar**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การจัดสัมมนาทางด้านแมคคาทรอนิกส์ รวมถึงการค้นคว้า การทดลอง ความสามารถ ในการอ่าน ความเข้าใจ การบรรยายผลการค้นคว้าทดลองหรือผลของโครงการในห้องสัมมนา ผลงานวิจัย จากวารสารที่มีมาตรฐาน รวมทั้งการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์ทั้งในหรือ ต่างประเทศมาบรรยาย



- 030163300 เทคโนโลยีการควบคุมระบบ** **3(2-2-5)**  
**System Control Technology**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การควบคุมแบบลูเปิด การควบคุมแบบลูปิด การควบคุมการสตาร์ทตรงการควบคุมการกลับทางหมุน การควบคุมการสตาร์ทมอเตอร์แบบลดกระแสตอนสตาร์ท การควบคุมมอเตอร์แบบลำดับขั้น การใช้สวิตช์ปุ่มกดลิมิตสวิตช์ สวิตช์ควบคุมระดับ สวิตช์ควบคุมแรงดัน สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ อุปกรณ์ควบคุมชนิดต่างๆ เพื่อให้ทำงานตามลำดับและการทำงานแบบอัตโนมัติ
- 030163301 วิศวกรรมควบคุมเครื่องกล** **3(2-2-5)**  
**Mechanical Control Engineering**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ลักษณะของเครื่องวัดทางกลและทางไฟฟ้า มาตรฐานเครื่องมือวัด การแปลงค่าของเครื่องมือวัดปริมาณ หม้อแปลงที่ใช้ในเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ความหมายของวิศวกรรมควบคุมเครื่องจักรกล การออกแบบของระบบควบคุมเครื่องจักรกลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป
- 030163302 เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์** **3(2-2-5)**  
**Electronics Technology**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อยู่ในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ใช้งานทางแสง โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ ออปโตคัปเปิลอร์ ทรานซิสเตอร์ การใช้งานออปแอมป์ วงจรขยายแบบต่างๆ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแปลงสัญญาณ อุปกรณ์และการใช้งานอิเล็กทรอนิกส์ในการควบคุมกำลังไฟฟ้า
- 030163303 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว** **3(2-2-5)**  
**Electric Drives and Servo System**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163300 เทคโนโลยีการควบคุมระบบ  
 การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมด้วยแบบจำลอง พฤติกรรมทางพลวัตและแบบจำลองของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง ระบบควบคุมแบบแคสเคดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสสลับ การควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำ การขับเคลื่อนซิงโครนัสมอเตอร์ วงจรควบคุมการขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์และการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- 030163320 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม** **3(2-2-5)**  
**Industrial Robotics**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 หลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์ คินิเมติกส์ ส่วนประกอบของหุ่นยนต์ ระบบการขับเคลื่อน อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ระบบความปลอดภัย การบำรุงรักษา การประยุกต์หุ่นยนต์ใช้ในงานอุตสาหกรรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

- 030163321 เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์** **3(2-2-5)**  
**Sensors and Transducers Technology**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 โครงสร้างและคุณสมบัติของเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทำงานของเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ ลักษณะสมบัติของทรานสดิวเซอร์แบบต่าง ๆ การวัดและการควบคุมโดยใช้เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ในการวัดค่าอุณหภูมิ การวัดความเค้น การวัดอัตราเร่ง การวัดค่าของแรง
- 030163322 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เพื่องานอุตสาหกรรม** **3(2-2-5)**  
**Programmable Logic Controller for Industrial**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163300 เทคโนโลยีการควบคุมระบบ  
 โครงสร้างลักษณะทั่วไปของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบอินพุต ระบบเอาต์พุต การควบคุมแบบลำดับขั้น การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของพีแอลซี ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
- 030163323 ไมโครโปรเซสเซอร์เพื่องานอุตสาหกรรม** **3(2-2-5)**  
**Microprocessor for Industrial**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163302 เทคโนโลยีทางอิเล็กทรอนิกส์  
 ลักษณะและชนิดของไมโครโปรเซสเซอร์ ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลี เทคนิคการเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับหน่วยความจำ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อินพุต/เอาต์พุต และอุปกรณ์ประกอบ การออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์เพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ การออกแบบไมโครโปรเซสเซอร์เพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์
- 030163327 ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ประสานการผลิต** **3(2-2-5)**  
**Computer integrated Manufacturing**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163322 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์เพื่องานอุตสาหกรรม  
 การนำคอมพิวเตอร์เข้าควบคุมกระบวนการผลิต องค์ประกอบของซอฟต์แวร์และองค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ เพื่อประสานการทำงานร่วมกันในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ การทำงานร่วมกันของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม สถานีประกอบชิ้นงาน สถานีตรวจสอบวัสดุ และอื่น ๆ การควบคุมการทำงานที่สื่อสารกันด้วยระบบการแสดงผลทางจอภาพ
- 030163328 การจำลองระบบแมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**  
**Computer Simulation for Mechatronics**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 พื้นฐานการใช้โปรแกรมสำเร็จ การแปลงระบบทางกลและทางไฟฟ้าเป็นสมการอนุพันธ์ การจำลองระบบการควบคุมแบบเปิดและแบบปิด การจำลองผลตอบสนองไดนามิกส์ การจำลองผลตอบสนองทางเวลา ฟังก์ชันการถ่ายโอน จำลองการออกแบบระบบแมคคาทรอนิกส์โดยใช้ทางเดินของราก

- 030163329 ระบบการผลิตอัตโนมัติ** **3(2-2-5)**  
**Automation Manufacturing System**  
 วิชาบังคับก่อน : 030163320 ทุนยนต์อุตสาหกรรม  
 หลักการทำงานเบื้องต้นและขั้นตอนการออกแบบวงจรระบบอัตโนมัติ การนำโปรแกรม-  
 เมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์มาใช้งานควบคุมการทำงานในกระบวนการอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง การ  
 ตรวจสอบชิ้นงานที่ต้องการและไม่ต้องการ การควบคุมระบบงานเจาะรูชิ้นงาน การควบคุมการสวมอัด  
 ชิ้นงานสองชิ้นเข้าด้วยกัน
- 030163330 การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัล** **3(2-2-5)**  
**Digital Image Processing**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การประมวลผลภาพเชิงดิจิทัลเบื้องต้น การปรับปรุงคุณภาพในพิกเซลเชิงพื้นที่ การปรับปรุง  
 ภาพในพิกเซลความถี่ การประมวลผลภาพสีในระดับพิกเซล การบีบอัดภาพ การแบ่งส่วนภาพ การ  
 หาขอบหาจุดเด่นภายในภาพ การจับความเคลื่อนไหวของวัตถุ การจำแนกตัวอักษรในภาพ การ  
 วิเคราะห์ภาพด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การรับภาพจากกล้องดิจิทัลและประยุกต์ใช้ในงานควบคุม
- 030523123 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**  
**Computer in Everyday Life**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ความหมายของคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์  
 การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมสำนักงาน การจัดการสื่อข้อมูลชนิดต่างๆ การสร้าง  
 เว็บไซต์รวมทั้งการใช้งานอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ต การส่งจดหมาย  
 อิเล็กทรอนิกส์
- 030933152 การเขียนรายงานและการสื่อสารภาษาอังกฤษ** **3(3-0-6)**  
**Communicative English and Report Writing**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 การอ่านข่าวปัจจุบันและสารคดีจากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษประจำวัน ช่วยในความเข้าใจ  
 ในด้านภาษาและความรอบรู้ในเรื่องต่าง ๆ ทางสังคม การฝึกฝนบทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ช่วย  
 ในการสื่อสารกับชาวต่างชาติได้เป็นอย่างดี เพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับศัพท์วิศวกรรมศาสตร์ที่จะนำไปใช้  
 ในการทำงานในอนาคต รวมทั้งการเขียนรายงานและจดหมายภาษาอังกฤษ
- 030933155 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**  
**Daily English Conversation**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ฝึกทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน พร้อมกับทักษะการฟัง การสังเกตระดับ  
 ภาษา ศึกษาความแตกต่างทางวัฒนธรรม การใช้อวัจนภาษา การตีความหมายแฝงในถ้อยคำ การฝึกการ  
 พูดในสถานการณ์ต่างๆ อาทิ การทักทาย การแนะนำตัว การขอความช่วยเหลือ คำแสดง อารมณ์ ความรู้สึก  
 การแสดงความคิดเห็น การสอบถามข้อมูล บทบาทและถ้อยคำที่ใช้ในการเริ่มเรื่อง ดำเนินเนื้อหา และยุติ  
 การสนทนา

- 030943111 สมการเชิงอนุพันธ์** **3(3-0-6)**  
**Differential Equations**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการแบบแยกตัวแปรได้ สมการเอกพันธ์ สมการที่ลดรูปเป็นสมการเอกพันธ์ได้ สมการแม่นตรง ตัวประกอบเพื่อการอินทิเกรต สมการเชิงเส้น การประยุกต์ของสมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงเส้นอันดับ  $n$  แบบทั่วไป สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การหาคำตอบประกอบ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีตัวดำเนินการผกผัน การหาคำตอบเฉพาะ โดยวิธีเทียบสัมประสิทธิ์ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีแปรตัวพารามิเตอร์ การแปลงลาปลาซ การแปลงผกผันลาปลาซ ทฤษฎีบทผลการประสาน การหาคำตอบของระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้การแปลงลาปลาซ
- 030943113 สถิติวิศวกรรม** **3(3-0-6)**  
**Engineering Statistics**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 พื้นฐานความรู้ทางสถิติ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นแบบอิสระ แบบมีเงื่อนไข การแจกแจงฟังก์ชัน ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม 1 ตัวแปรและ 2 ตัวแปรแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ค่าคาดหวังส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย 1 ประชากรและ 2 ประชากร การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย
- 030953104 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต** **3(3-0-6)**  
**Economics for Daily Life**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 หลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการบริโภค การลงทุน การออม ปัญหาเศรษฐกิจและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับตนเองและสังคมในสถานการณ์เศรษฐกิจปัจจุบัน และแนวทางการเลือกประกอบอาชีพเพื่อการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน
- 030953107 บุคลิกภาพเพื่อการสมาคม** **3(3-0-6)**  
**Personality for Association**  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 ความสำคัญของบุคลิกภาพเพื่อการสมาคม การสำรวจบุคลิกภาพและปรับปรุงบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี หลักการพูดในโอกาสต่างๆ เทคนิคการแต่งกายให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์งานเลี้ยงรับรอง และมารยาทสำหรับงานเลี้ยงแบบต่างๆและมารยาทในการเข้าสมาคม

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์(ต่อเนื่อง)

