

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง)
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Mechanical Technology
(Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีเครื่องกล)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : อส.บ.(เทคโนโลยีเครื่องกล)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Mechanical Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Ind .Tech. (Mechanical Technology)

3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

85 หน่วยกิต

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี(ต่อเนื่อง)

4.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอน ใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตร
มีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

4.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

4.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) วิศวกรฝ่ายผลิต วิศวกรฝ่ายออกแบบ วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องจักรกล วิศวกรแม่พิมพ์
- 2) ครู/อาจารย์
- 3) ประกอบอาชีพอิสระที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องจักรกล, ผลิตเครื่องจักรกล, ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล หรือออกแบบแม่พิมพ์

6.หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

6.1 หลักสูตร

6.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 85 หน่วยกิต

6.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 64 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาแกน 27 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาออกแบบเครื่องกล 37 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาออกแบบแม่พิมพ์ 37 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

6.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 15 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

030953104 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

(Economics for Daily Life)

หรือเลือกจากรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเปิดสอน

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

030953107 บุคลิกภาพเพื่อการสมาคม 3(3-0-6)

(Personality for Association)

หรือเลือกจากรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเปิดสอน

- กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

030933152 การสื่อสารภาษาอังกฤษและการเขียนรายงาน 3(3-0-6)

(Communicative English and Report Writing)

030933155 การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

(English Conversation for Daily Life)

หรือเลือกจากรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเปิดสอน

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

030523123	คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Computer in Everyday Life) หรือเลือกจากรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์และสังคม วิทยาลัย เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเปิดสอน	3(3-0-6)
-----------	--	----------

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

64 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาแกน

27 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

030103104	กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030103109	กลศาสตร์วัสดุประยุกต์ (Applied Material Mechanics)	3(3-0-6)
030103305	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์ (Applied Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030103306	เทคโนโลยีงานวัดละเอียด (Precision Technology)	3(2-2-5)
030103307	เทคโนโลยีวัสดุ (Materials Technology)	3(2-2-5)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
030713107	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
030943113	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

37 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาออกแบบเครื่องกล

37 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

030103105	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tools Engineering)	3(3-0-6)
030123111	เครื่องมือกลอุตสาหกรรม (Industrial Machine Tools)	3(3-0-6)
030123112	การวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องจักรกล (Machine Structures Analysis)	3(3-0-6)
030123115	การออกแบบกลไกเบื้องต้น (Fundamental of Mechanism Design)	3(3-0-6)

030123121	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
030123123	การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องมือกล (Machine Tools Performance Analysis)	3(3-0-6)
030113204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม (Computer - aided Engineering)	3(2-2-5)
030123221	เครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools)	3(1-6-4)
030123222	โครงการออกแบบเครื่องกล 1 (Machine Design Project I)	1(0-2-1)
030123223	โครงการออกแบบเครื่องกล 2 (Machine Design Project II)	3(0-6-3)
030123312	เทคโนโลยีการควบคุมระบบ (System Control Technology)	3(2-2-5)
030123322	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(2-2-5)
030123323	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบด้านวิศวกรรม (Computer - aided Engineering Design)	3(2-2-5)

- กลุ่มวิชาออกแบบแม่พิมพ์

37

หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

030103106	ระเบียบวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Method)	3(3-0-6)
030123164	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Forming Design I)	3(3-0-6)
030123165	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Forming Design II)	3(3-0-6)
030123174	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Design I)	3(3-0-6)
030123175	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Design II)	3(3-0-6)
030123291	โครงการออกแบบแม่พิมพ์ 1 (Tools and Dies Design Project I)	1(0-2-1)
030123292	โครงการออกแบบแม่พิมพ์ 2 (Tools and Dies Design Project II)	3(0-6-3)
030123351	เทคโนโลยีเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Technology)	3(1-6-4)
030123353	เทคโนโลยีพลาสติก (Plastic Technology)	3(2-2-5)
030133156	การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic Product Design)	3(3-0-6)

030133304	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133332	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก (Computer - assisted Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)
030713101	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**6****หน่วยกิต**

ให้เลือกรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

6.1.4 แผนการศึกษา

6.1.4.1 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ออกแบบเครื่องกล)
(ต่อเนื่อง)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103105	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tools Engineering)	3(3-0-6)
030103109	กลศาสตร์วัสดุประยุกต์ (Applied Material Mechanics)	3(3-0-6)
030103307	เทคโนโลยีวัสดุ (Materials Technology)	3(2-2-5)
030113204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม (Computer - aided Engineering)	3(2-2-5)
030123111	เครื่องมือกลอุตสาหกรรม (Industrial Machine Tools)	3(3-0-6)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Industrial Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030103306	เทคโนโลยีงานวัดละเอียด (Precision Technology)	3(2-2-5)
030123112	การวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องจักรกล (Machine Structures Analysis)	3(3-0-6)
030123115	การออกแบบกลไกเบื้องต้น (Fundamental of Mechanism Design)	3(3-0-6)
030123312	เทคโนโลยีการควบคุมระบบ (System Control Technology)	3(2-2-5)
030943113	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103305	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์ (Applied Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030123121	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
030123221	เครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools)	3(1-6-4)
030123222	โครงการออกแบบเครื่องกล 1 (Machine Design Project I)	1(0-2-1)
030123322	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(2-2-5)
030123323	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบด้านวิศวกรรม (Computer - aided Engineering Design)	3(2-2-5)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Science Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(x-x-x)
	รวม	22(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030123123	การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องมือกล (Machine Tools Performance Analysis)	3(3-0-6)
030123223	โครงการออกแบบเครื่องกล 2 (Machine Design Project II)	3(0-6-3)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
030713107	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

6.1.4.2 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล(ออกแบบเครื่องกล)
(ต่อเนื่อง 3 ปี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103109	กลศาสตร์วัสดุประยุกต์ (Applied Material Mechanics)	3(3-0-6)
030103204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม (Computer - aided Engineering)	3(2-2-5)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Science Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	15(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103105	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tools Engineering)	3(3-0-6)
030103305	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์ (Applied Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030123111	เครื่องมือกลอุตสาหกรรม (Industrial Machine Tools)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Languge Elective Course)	3(x-x-x)
030943113	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
	รวม	15(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030103306	เทคโนโลยีงานวัดละเอียด (Precision Technology)	3(3-0-6)
030123112	การวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องจักรกล (Machine Structures Analysis)	3(3-0-6)
030123115	การออกแบบกลไกเบื้องต้น (Fundamental of Mechanism Design)	3(3-0-6)
030123312	เทคโนโลยีการควบคุมระบบ (System Control Technology)	3(2-2-5)
รวม		15(14-2-29)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103307	เทคโนโลยีวัสดุ (Materials Technology)	3(2-2-5)
030123121	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
030123221	เครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools)	3(1-6-4)
030123322	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(2-2-5)
030713107	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
รวม		15(11-10-26)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030123123	การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องมือกล (Machine Tools Performance Analysis)	3(3-0-6)
030123222	โครงการการออกแบบเครื่องกล 1 (Machine Design Project I)	1(0-3-1)
030123323	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบด้านวิศวกรรม (Computer - aided Engineering Design)	3(2-2-5)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(x-x-x)
	รวม	13(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030123223	โครงการการออกแบบเครื่องกล 2 (Machine Design Project II)	3(0-6-3)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Languge Elective Course)	3(x-x-x)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(x-x-x)
	รวม	12(x-x-x)

6.1.4.3 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ออกแบบแม่พิมพ์)
(ต่อเนื่อง)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030103109	กลศาสตร์วัสดุประยุกต์ (Applied Material Mechanics)	3(3-0-6)
030103307	เทคโนโลยีวัสดุ (Materials Technology)	3(2-2-5)
030943111	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Science Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		15(x-x-x)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)
030103305	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์ (Applied Hydraulic and Pneumatic)	3(2-2-5)
030123164	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Forming Design I)	3(3-0-6)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
030943113	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		15(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030103306	เทคโนโลยีงานวัดละเอียด (Precision Technology)	3(2-2-5)
030123165	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Forming Design II)	3(3-0-6)
030123174	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Design I)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	15(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)
030103106	ระเบียบวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Method)	3(3-0-6)
030123175	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Design II)	3(3-0-6)
030123351	เทคโนโลยีเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Technology)	3(1-6-4)
030123353	เทคโนโลยีพลาสติก (Plastic Technology)	3(2-2-5)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(x-x-x)
	รวม	15(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)
030123291	โครงการออกแบบแม่พิมพ์ 1 (Tools and Dies Design Project I)	1(0-2-1)
030133156	การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic Products Design)	3(3-0-6)
030133332	คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก (Computer - assisted Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)
030713101	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	13(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตัวเอง)
030123292	โครงการออกแบบแม่พิมพ์ 2 (Tools and Dies Design Project II)	3(0-6-3)
030713107	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
03xxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (Language Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(x-x-x)
	รวม	12(x-x-x)

6.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 030103104 กระบวนการผลิตอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
(Industrial Manufacturing Processes)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความสำคัญของกรรมวิธีการผลิต การแบ่งประเภทการผลิตตามปริมาณสินค้า คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการผลิต กรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ การหล่อ การขึ้นรูป การตัดแปดผิว การประกอบชิ้นส่วน การตกแต่งผิว การทำผิวสำเร็จด้วยวิธีต่างๆ การปรับปรุงคุณสมบัติทางกลของโลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การเลือกใช้เครื่องจักรกลเพื่อการผลิต การวางแผนการผลิต การคิดค่าใช้จ่ายในการผลิต
- 030103105 วิศวกรรมเครื่องมือ** **3(3-0-6)**
(Tools Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การขนถ่ายชิ้นงาน การใส่ ถอดชิ้นงานจากอุปกรณ์จับยึด การกำหนดตำแหน่ง การเลือกพื้นผิวอ้างอิงของชิ้นงาน การรองรับ การจับยึดชิ้นงาน ชนิดของการจับยึด การกระทำระหว่างกันของอุปกรณ์จับยึดเครื่องมือ เครื่องมือกล อุปกรณ์วัด คนงาน หลักการ การแยกประเภทพื้นซ์และตาย การออกแบบตาย
- 030103106 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
(Introduction to Finite Element Method)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 คณิตศาสตร์พื้นฐานและเมตริกซ์ ลำดับขั้นตอนในการใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประดิษฐ์สมการของเอลิเมนต์ โดยการใช้วิธีการแบบโดยตรง วิธีการแปรผัน และการถ่วงน้ำหนักเศษตกค้าง การนำวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ไปประยุกต์แก้ปัญหา การใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง การถ่ายเทความร้อน และการไหลของของไหล
- 030103109 กลศาสตร์วัสดุประยุกต์** **3(3-0-6)**
(Applied Material Mechanics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความเค้นดัดในคานที่ทำจากวัสดุสองชนิด ความเค้นเฉือนในคานที่มีพื้นที่หน้าตัดต่าง ๆ กัน การออกแบบคานที่พิจารณาทั้งโมเมนต์ดัด แรงเฉือนในคาน การรวมความเค้นที่เกิดขึ้นในชิ้นงานที่อยู่ภายใต้แรงชนิดต่าง ๆ กัน ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น ความเครียด ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในชิ้นส่วนเครื่องกล การโก่งงอของคาน เสาส่ง ค่าคงที่อีลาสติก การบิดของคานที่มีรูปทรงหน้าตัดต่าง ๆ กัน เน้นการนำไปใช้ประกอบการออกแบบเครื่องจักรกล
- 030103305 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ประยุกต์** **3(2-2-5)**
(Applied Hydraulics and Pneumatics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การทดลองเกี่ยวกับการควบคุมวงจรนิวแมติกส์ด้วยลอจิก สัญลักษณ์ที่ใช้ในลอจิกฟังก์ชัน ลอจิกฟังก์ชันแบบพื้นฐาน การออกแบบวงจรแยกสัญญาณควบคุมโดยใช้ลอจิกซีควนเซอร์ การเขียนวงจรไฟฟ้าควบคุมระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ สัญลักษณ์ที่ใช้ในวงจรไฟฟ้าควบคุม การใช้ PLC ควบคุมระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ส่วนประกอบของ PLC ชนิดของโมดูลอินพุท-เอาต์พุท และการต่อ การประยุกต์ใช้ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ในอุตสาหกรรม

- 030103306 เทคโนโลยีงานวัดละเอียด** **3(2-2-5)**
(Precision Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ข้อยุทธศาสตร์ในการวัด ความผิดพลาดในการวัด และการลดความผิดพลาดในระบบการวัด
 หลักการพิจารณาเลือกระบบการวัดงานที่เหมาะสม หลักการทำงานของเครื่องมือวัด และอุปกรณ์ประกอบ
 ต่าง ๆ ได้แก่ แท่งเกจมาตรฐาน การวัดเชิงมุม การวัดด้วยเครื่องมือวัด 3 แกน เครื่องมือวัดความหยาบของ
 ผิวงาน เครื่องวัดรูปร่างชิ้นงาน เครื่องมือวัดขยายภาพ การวัดด้วยแสงเลเซอร์
- 030103307 เทคโนโลยีวัสดุ** **3(2-2-5)**
(Materials Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ประเภทของวัสดุ คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ การทดสอบแรงดึง การทดสอบแรง
 กระแทก การทดสอบความแข็ง การตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค มหาภาคของโลหะ การตรวจสอบด้าน
 คลื่นอุลตราโซนิก การตรวจสอบอนุภาคแม่เหล็ก โครงสร้างอะตอม ผลึกการแข็งตัวของโลหะ ความไม่
 สมบูรณ์ เฟสไดอะแกรม การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะด้วยความร้อน ประเภทของโลหะกลุ่มเหล็ก
 นอกกลุ่มเหล็ก
- 030113204 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม** **3(2-2-5)**
(Computer - aided Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบงานวิศวกรรม การจำลองการเคลื่อนไหว
 การวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม CAE ทางด้านสถิตยศาสตร์ พลศาสตร์ของงานวิศวกรรม
- 030123111 เครื่องมือกลอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
(Industrial Machine Tools)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตในลักษณะของการทำงาน การจัด
 ตำแหน่งของโครงสร้างเครื่องจักรกล การนำไปใช้งาน ข้อจำกัดต่าง ๆ อุปกรณ์มาตรฐานต่าง ๆ ของ
 เครื่องจักรกล
- 030123112 การวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องจักรกล** **3(3-0-6)**
(Machine Structures Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 030123111 เครื่องมือกลอุตสาหกรรม
 การจัดเตรียมข้อมูลที่ใช้สำหรับการออกแบบ การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์
 เกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางสถิตยศาสตร์ พลศาสตร์ ความร้อนของโครงสร้างเครื่องจักร องค์ประกอบ
 ของโครงสร้าง ฐานเครื่องจักรและการวางรากฐาน ระบบแบร์ริงเพลงานและการนำเลื่อน มอเตอร์
 สำหรับระบบขับ ระบบกลไกของระบบขับแบบเป็นขั้นและไม่เป็นขั้น คลัช

- 030123115 การออกแบบกลไกเบื้องต้น** **3(3-0-6)**
(Fundamental of Mechanism Design)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ลูกเบี้ยว การนำไปใช้งาน การออกแบบกลไกสำหรับการเคลื่อนที่ กลไกการกระตุ้น หยุดการทำงาน กลไกสำหรับการเคลื่อนที่กลับทางสำหรับชิ้นส่วนหมุน กลไกสำหรับชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ไปมา การเคลื่อนที่กลับเร็วสำหรับแทนเลื่อนเครื่องมือ กลไกเปลี่ยนความเร็ว กลไกการเคลื่อนที่แนวเส้นตรง กลไกป้อนอัตโนมัติ กลไกป้อนแบบแมกกาซีน
- 030123121 การออกแบบเครื่องจักรกล** **3(3-0-6)**
(Machine Design)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พื้นฐานการออกแบบกลไก สมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย หมุดย้ำ การยึดด้วยสกรู ลิ่ม สลัก เพลา สปริง สกรูส่งกำลัง คัปปลิ่ง เป็นต้น โครงการงานการออกแบบ
- 030123123 การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องมือกล** **3(3-0-6)**
(Machine Tools Performance Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 วิธีการวัด การตรวจสอบ การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของเครื่องมือกล การเปรียบเทียบกับผลการทดสอบการทำงานของเครื่องมือกล การปรับแก้ไขความเที่ยงตรง การกำหนดคุณสมบัติของเครื่องมือกล
- 030123164 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1** **3(3-0-6)**
(Metal Forming Design I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 กรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะอย่างเป็นระบบ โลหะวิทยาเบื้องต้น เส้นกราฟการไหลของโลหะ การหาค่าพารามิเตอร์ของกรรมวิธีการขึ้นรูป เครื่องจักรกลในการขึ้นรูปโลหะ ความเที่ยงขนาดและคุณภาพผิวงาน วิธีการขึ้นรูปโลหะก่อน การตีขึ้นรูป การรีดขึ้นรูป การดึงขึ้นรูป การออกแบบและการนำไปใช้งาน
- 030123165 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2** **3(3-0-6)**
(Metal Forming Design II)
 วิชาบังคับก่อน : 030123164 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1
 คุณสมบัติของโลหะแผ่นและวิธีทดสอบ วิธีการขึ้นรูปโลหะแผ่น การพับ การกดรีดขึ้นรูป การยึดขึ้นรูป การออกแบบและการนำไปใช้งาน การตัดขอบ ตัดเจาะและตัวเศษ การปรับปรุงคุณสมบัติโดยวิธีทางความร้อนของโลหะชนิดต่าง ๆ การปรับปรุงผิวงาน การขึ้นรูปโลหะภายใต้เงื่อนไขพิเศษ เครื่องมือกลในงานขึ้นรูปโลหะ

- 030123174 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1** **3(3-0-6)**
(Plastic Mold Design I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การแบ่งกลุ่มของแม่พิมพ์ฉีด กรรมวิธีการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดแบบสพลิตส์ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดแบบใช้ส่วนเบ้าและส่วนคอร์ด้านข้าง การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดชิ้นงานมีอันเตอร์คัตภายใน การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดสำหรับชิ้นงานเกลียว การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดแบบหลายช่องเปิด การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดแบบรูจิ้งร้อน การแก้ปัญหาที่เกิดจากการออกแบบแม่พิมพ์
- 030123175 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2** **3(3-0-6)**
(Plastic Mold Design II)
 วิชาบังคับก่อน : 030123174 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1
 กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีเป่า การออกแบบและสร้างหัวได ไดและฟินของเครื่องเป่า กระบวนการเอ็กทรูชันโบลโมลด์ดิ่ง อินเจ็คชันสเตร็คโบล อินเจ็คชันโบล มัลติเลเยอร์ คอนเทนเนอร์ การควบคุมกระบวนการเป่า การออกแบบชิ้นงานเป่า และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ในกระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีเป่า กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีเอ็กทรูชัน การออกแบบระบบเอ็กทรูชัน การขึ้นรูปด้วยความร้อน เทคนิคการขึ้นรูปด้วยความร้อน
- 030123221 เครื่องมือกลขั้นสูง** **3(1-6-4)**
(Advanced Machine Tools)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องมือกลที่ใช้หลักการปาดผิวโลหะด้วยคมตัด การควบคุมด้วยระบบซี เอ็น ซี เพื่อสร้างชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่ซับซ้อน พิกัดความเผื่อแคบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลที่มีอุณหภูมิสูง การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลซี เอ็น ซี ที่ถูกต้อง
- 030123222 โครงการการออกแบบเครื่องกล 1** **1(0-2-1)**
(Machine Design Project I)
 วิชาบังคับก่อน : 030113204 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม
 เทคนิคการเขียนโครงการ การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผน การดำเนินการ การกำหนดค่าใช้จ่ายในโครงการ การประเมินผลโครงการ การนำเสนอโครงการ การเขียนโครงการสำหรับการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์พลาสติก โลหะ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล ดำเนินการออกแบบ สร้างตามโครงการที่เสนอ
- 030123223 โครงการการออกแบบเครื่องกล 2** **3(0-6-3)**
(Machine Design Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 030123222 โครงการการออกแบบเครื่องกล 1
 ดำเนินการสร้างตามโครงการที่นำเสนอในรายวิชาการออกแบบโครงการ 1 ทดสอบวิเคราะห์ ปรับปรุงแก้ไข นำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการภาควิชา ฯ คณะอาจารย์ที่ปรึกษา

- 030123291 โครงการงานการออกแบบแม่พิมพ์ 1** **1(0-2-1)**
 (Tools and Dies Design Project I)
 วิชาบังคับก่อน : 030133304 คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต
 เทคนิคการเขียนโครงการ การกำหนดวัตถุประสงค์ การวางแผน การดำเนินการ
 การกำหนดค่าใช้จ่ายในโครงการ การประเมินผลโครงการ และการนำเสนอโครงการ การเขียนโครงการ
 สำหรับการออกแบบ และสร้างแม่พิมพ์พลาสติกหรือโลหะที่ได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการ
 ภาควิชาเครื่องกลและดำเนินการออกแบบและสร้างตามโครงการที่เสนอ
- 030123292 โครงการงานการออกแบบแม่พิมพ์ 2** **3(0-6-3)**
 (Tools and Dies Design Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 030123291 โครงการงานการออกแบบแม่พิมพ์ 1
 ดำเนินการสร้างตามโครงการที่นำเสนอในรายวิชาการออกแบบโครงการแม่พิมพ์ 1 ทดสอบ
 วิเคราะห์ ปรับปรุงและแก้ไข และนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการภาควิชา ฯ หรือคณะอาจารย์ที่
 ปรึกษา
- 030123312 เทคโนโลยีการควบคุมระบบ** **3(2-2-5)**
 (System Control Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้าด้วยคอนแทคเตอร์ การสตาร์ทตรง การกลับทางหมุน การ
 สตาร์ทมอเตอร์แบบลดกระแสสตาร์ท การใช้สวิตช์ปุ่มกด ลิมิตสวิตช์ สวิตช์ควบคุมระดับ สวิตช์ควบคุม
 แรงดัน สวิตช์ควบคุมอุณหภูมิ โครงสร้างและการทำงานของ PLC วิธีการเชื่อมต่อ PLC กับอุปกรณ์อินพุท
 ต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC เพื่อให้ทำงานตามลำดับ และการทำงานแบบ
 อัตโนมัติ
- 030123322 การควบคุมอัตโนมัติ** **3(2-2-5)**
 (Automatic Control)
 วิชาบังคับก่อน : 030123112 การวิเคราะห์โครงสร้างเครื่องจักรกล
 ระบบควบคุมอัตโนมัติ หลักการทำงานเบื้องต้นและขั้นตอนการออกแบบระบบอัตโนมัติที่ใช้
 ในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์
 ที่เหมาะสม การนำโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ มาใช้งานควบคุมการทำงานระบบไฮดรอลิกส์
 และนิวแมติกส์ในกระบวนการอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องแบบอัตโนมัติ การป้องกันอุบัติเหตุเข้าสู่กระบวนการ
 ผลิต การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต การควบคุมการทำงานของระบบสายพานลำเลียง
 ชิ้นงาน การควบคุมระบบงานเจาะรูชิ้นงานอัตโนมัติ การควบคุมการทำงานระบบไฮดรอลิกส์สวมอัตโนมัติ
 ชิ้นงานแบบอัตโนมัติ ระบบแขนกลในกระบวนการผลิตอัตโนมัติ หลักการในการเขียนโปรแกรมควบคุม
 การทำงานของระบบอัตโนมัติ ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรแต่ละหน้าที่ ให้ทำงานประสานร่วมกัน
 อย่างอัตโนมัติ

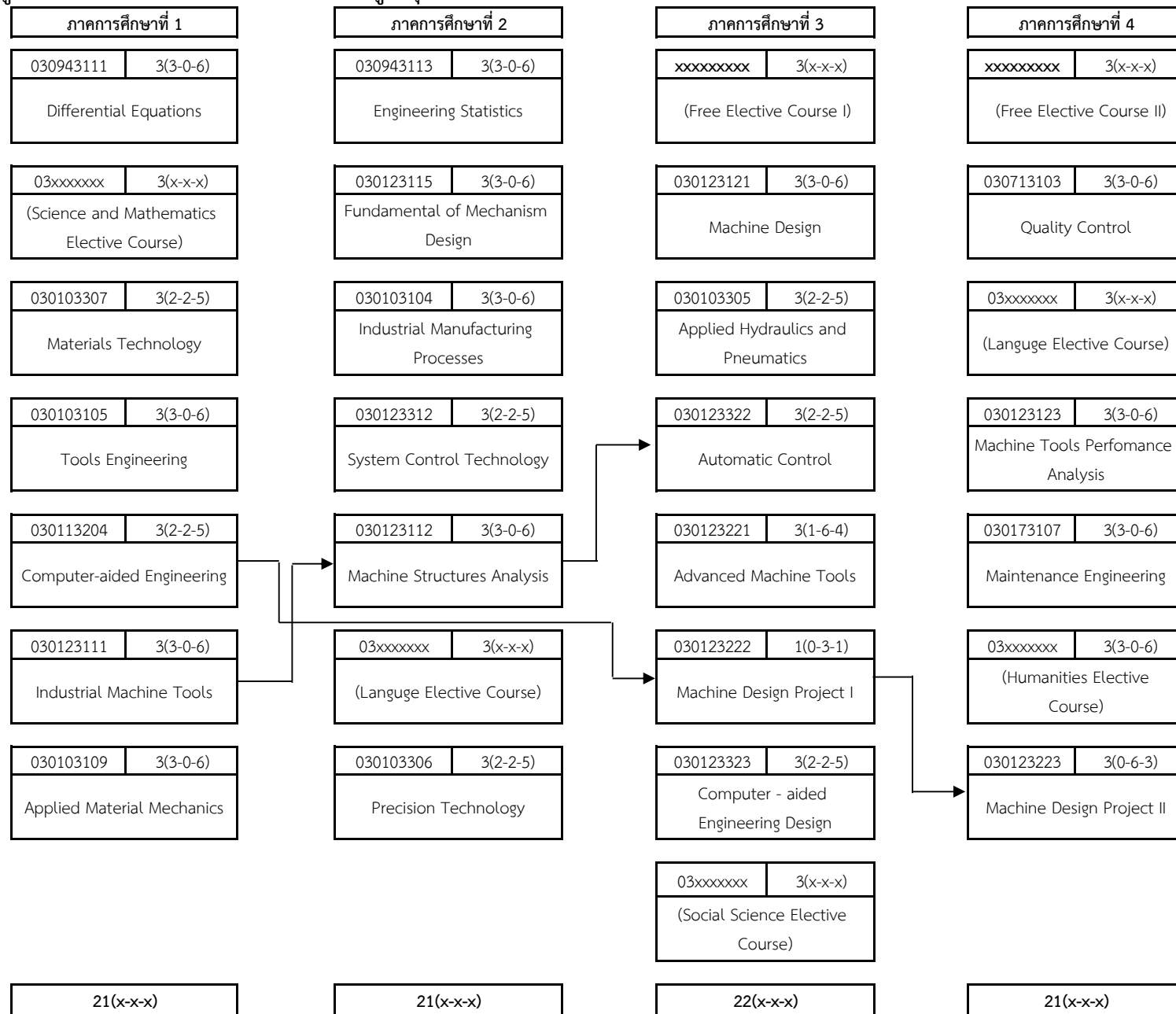
- 030123323 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบด้านวิศวกรรม** **3(2-2-5)**
(Computer - aided Engineering Design)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบเชิงวิศวกรรม เครื่องจักร ชิ้นส่วนเครื่องกล การเขียนแบบสั่งงาน แบบงานสามมิติ การจำลองการเคลื่อนไหว แบบถอดประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานเบื้องต้น
- 030123351 เทคโนโลยีเครื่องมือกลขั้นสูง** **3(1-6-4)**
(Advanced Machine Tools Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในหลักการปาดผิวโลหะด้วยคมตัด การกัดเซาะโลหะและการกัดกร่อนโลหะด้วยไฟฟ้าที่ควบคุมด้วย CNC เพื่อสร้างชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ได้พิภักที่แคบและคุณภาพสูง
- 030123353 เทคโนโลยีพลาสติก** **3(2-2-5)**
(Plastic Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 คุณสมบัติของพลาสติกทางกล ทางไฟฟ้า และทางเคมี การจำแนกชนิดของพลาสติก การทดสอบการไหลของพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก และเทอร์โมเซตติง การหาค่าสมบัติเบื้องต้นของพลาสติก การหาค่าความหนืด การหาค่าความหนาแน่น และหาค่าความแข็งแรงตามขนาดที่กำหนด การวิเคราะห์ผลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนชิ้นงานพลาสติกจากการผลิต
- 030133156 การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก** **3(3-0-6)**
(Plastic Product Design)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยพลาสติก สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อพลาสติก การวิเคราะห์การออกแบบโครงสร้าง ลักษณะการออกแบบที่มีผลต่อการใช้งาน การทำสำเร็จและการตกแต่ง การยึดประสานและการประกอบ การขนส่ง การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปช่วยในการออกแบบ
- 030133304 คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต** **3(2-2-5)**
(Computer - aided Design and Computer -aided Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ระบบ CAD และขอบเขตการใช้งาน การเลือกใช้ระบบ CAD/CAM องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ระบบ CAD/CAM การสร้างภาพชิ้นงาน 3 มิติ การสร้างรูปทรงพื้นผิว การสร้างรูปทรงตัน การส่งถ่ายข้อมูลระหว่าง CAD/CAM การจำลอง การกำหนดทางเดินเครื่องมือตัด การเลือกโปรสไซรเซสเซอร์ และการใช้ G-Code

- 030133332 คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก** **3(2-2-5)**
(Computer - assisted Plastic Flow Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 030133304 คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต
 การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานพลาสติกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ใช้โปรแกรมจำลอง
 วิเคราะห์การไหลตัวของงานฉีดพลาสติก วิเคราะห์การบิดงอ วิเคราะห์การหดตัว วิเคราะห์การออกแบบ
 ระบบหล่อเย็น และการทำนายผลของชิ้นงานที่เกิดขึ้นหลังการฉีด
- 030523123 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(Computers in Everyday Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความหมายของคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์
 การใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมสำนักงาน การจัดการสื่อข้อมูลชนิดต่างๆ การสร้าง
 เว็บไซต์รวมทั้งการใช้งานอินเทอร์เน็ต การค้นหาข้อมูลบนระบบอินเทอร์เน็ต การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 030713101 การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
(Industrial Work Study)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เวลาการทำงานของคน วิธีจัดเวลาการทำงาน เทคนิคการสร้างแผนภูมิการทำงาน
 แผนภูมิการผลิต หลักการเคลื่อนไหวแบบประหยัดตลอดจนความเมื่อยล้า การพักผ่อนในขณะปฏิบัติงาน
 และวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น วิเคราะห์การเคลื่อนไหวอย่างละเอียด การจัดงาน ทฤษฎีและปฏิบัติการ
 เกี่ยวกับการศึกษาเวลางานและการหาเวลายามาตรฐานในการทำงานของคน
- 030713103 การควบคุมคุณภาพ** **3(3-0-6)**
(Quality Control)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ข้อมูลงานผลิต การวางแผน และกำหนดนโยบายในการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต
 โดยนำเอาเทคนิควิธีการทางสถิติเข้ามาช่วย การตรวจสอบผลผลิต การกำหนดพิสัย การยอมรับงานผลิต
 จากการสุ่มตัวอย่าง เทคนิคการเพิ่มคุณภาพในกระบวนการผลิต แผนการบริหารในการควบคุมคุณภาพ
- 030713107 วิศวกรรมการบำรุงรักษา** **3(3-0-6)**
(Maintenance Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 วิวัฒนาการและประโยชน์ของการบำรุงรักษา วงจรชีวิตของเครื่องจักร ประเภทการ
 บำรุงรักษา การจัดการบำรุงรักษา ไทโรโบโลยีและการหล่อลื่นในการบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จาก
 ข้อมูลในคู่มือเครื่องจักรเพื่อจัดทำเอกสารในงานบำรุงรักษา การวิเคราะห์ประวัติเครื่องจักรทางสถิติ การ
 จัดการวัสดุและชิ้นส่วนอะไหล่ในงานบำรุงรักษา การวางแผน การควบคุม และการวัดผลงานบำรุงรักษา
 เชิงปริมาณ การจัดวางระบบบำรุงรักษาแบบครบวงจร ความรู้เบื้องต้นของวิศวกรรม ความน่าเชื่อถือ

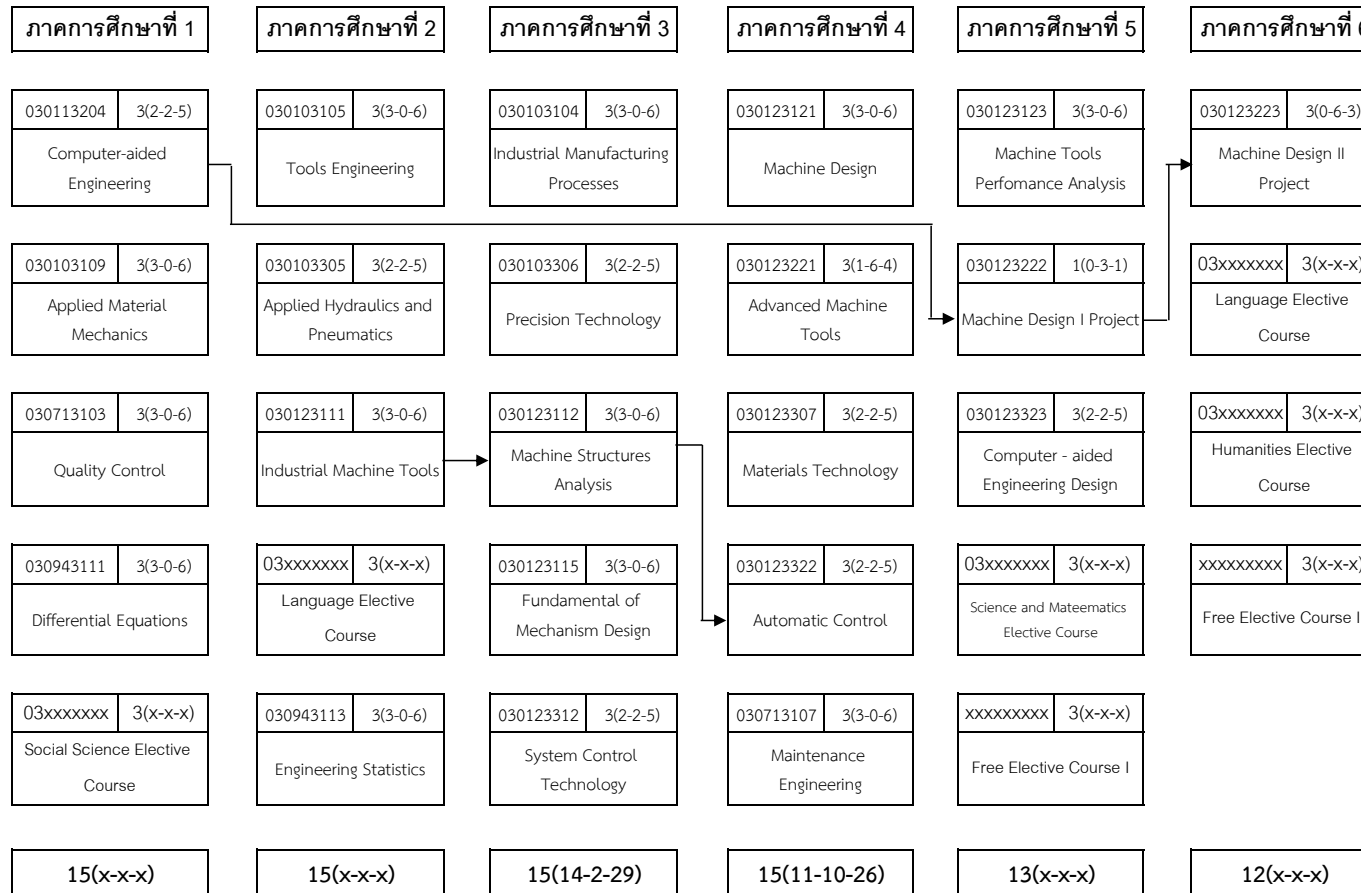
- 030933152 การสื่อสารภาษาอังกฤษและการเขียนรายงาน** **3(3-0-6)**
(Communicative English and Report Writing)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การอ่านข่าวปัจจุบันและสารคดีจากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษประจำวันช่วยในความเข้าใจ
 ในด้านภาษาและความรอบรู้ในเรื่องต่าง ๆ ทางสังคม การฝึกฝนบทสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ช่วยใน
 การสื่อสารกับชาวต่างชาติได้เป็นอย่างดี เพิ่มเติมความรู้เกี่ยวกับศัพท์วิศวกรรมศาสตร์ที่จะนำไปใช้ในการ
 ทำงานในอนาคต รวมทั้งการเขียนรายงานและจดหมายภาษาอังกฤษ
- 030933155 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(English Conversation for Daily Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ฝึกทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน พร้อมทั้งทักษะการฟัง การสังเกตระดับ
 ภาษา ศึกษาความแตกต่างทางวัฒนธรรม การใช้วงจภาษา 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
 สมการเชิงอนุพันธ์แบบสามัญ สมการแบบแยกตัวแปรได้ สมการเอกพันธ์ สมการที่ลดรูป
 เป็นสมการเอกพันธ์ได้ สมการแม่นตรง ตัวประกอบเพื่อการอินทิเกรตสมการเชิงเส้น การประยุกต์ของ
 สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง ตัวดำเนินการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงเส้นอันดับ n แบบทั่วไป สมการเชิง
 อนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ การหาคำตอบประกอบ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีตัว
 ดำเนินการผกผัน การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีเทียบสัมประสิทธิ์ การหาคำตอบเฉพาะโดยวิธีแปรตัว
 พารามิเตอร์ การแปลงลาปลาซ การแปลงผกผันลาปลาซ ทฤษฎีผลการประสาน การแก้ปัญหาค่าเริ่มต้น
 โดยการแปลงลาปลาซ
- 030943113 สถิติวิศวกรรม** **3(3-0-6)**
(Engineering Statistics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 พื้นฐานความรู้ทางสถิติ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ความน่าจะเป็นแบบอิสระ แบบมี
 เงื่อนไข กฎเบย์ การแจกแจงฟังก์ชัน ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม 1 ตัวแปรและ 2 ตัวแปรแบบต่อเนื่อง
 และไม่ต่อเนื่อง ค่าคาดหวังส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวนของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความ
 น่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย 1 ประชากรและ 2 ประชากร
 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์อย่างง่าย

- 030953104 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Economics for Daily Life) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการบริโภค การลงทุน การออม ปัญหาเศรษฐกิจและแนวทางการแก้ไขปัญหาที่สอดคล้องกับตนเองและสังคมในสถานการณ์เศรษฐกิจปัจจุบัน และแนวทางการเลือกประกอบอาชีพเพื่อการดำเนินชีวิตให้สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน
- 030953107 บุคลิกภาพเพื่อการสมาคม (Personality for Association) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความสำคัญของบุคลิกภาพเพื่อการสมาคม การสำรวจบุคลิกภาพและปรับปรุงบุคลิกภาพ การเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี หลักการพูดในโอกาสต่างๆ เทคนิคการแต่งกายให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์งานเลี้ยงรับรอง และมารยาทสำหรับงานเลี้ยงแบบต่างๆและมารยาทในการเข้าสมาคม

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล (ต่อเนื่อง) แขนงวิชาออกแบบเครื่องกล



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล(ต่อเนื่อง) แขนงวิชาออกแบบเครื่องกล



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล(ต่อเนื่อง) แขนงวิชาออกแบบแม่พิมพ์

