

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Tools and Die Engineering Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ)

ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ.(เทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Tools and Die Engineering Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Tools and Die Engineering Technology)

3. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

149 หน่วยกิต

4. รูปแบบของหลักสูตร

4.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 3 ปี ประกอบด้วย 2 แผนการศึกษา คือ โครงการปกติและโครงการสหกิจศึกษา

4.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอน ใช้ภาษาไทยสำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรมีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

4.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

4.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

4.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

5. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) วิศวกรด้านแม่พิมพ์และเครื่องมือ

(2) วิศวกรกระบวนการผลิต

(3) วิศวกรฝ่ายการวิจัยและพัฒนา

(4) วิศวกรฝ่ายควบคุมคุณภาพ

(5) ครู อาจารย์

6. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

6.1 หลักสูตร

6.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	108	หน่วยกิต
6.1.1.1 โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	15	หน่วยกิต
1. วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
2. วิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	87	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	6	หน่วยกิต
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	17	หน่วยกิต
3. กลุ่มวิชาชีพ		
โครงการปกติ	58	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนบังคับ	23	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะแขนงวิชา		
- วิชาบังคับ		
โครงการปกติ	32	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม	2	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ	4	หน่วยกิต
โครงการสหกิจศึกษา	56	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนบังคับ	23	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะแขนงวิชา		
- วิชาบังคับ		
โครงการสหกิจศึกษา	30	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม	2	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

6.1.2 รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		15	หน่วยกิต
1. วิชาบังคับ			
- กลุ่มวิชาภาษา			
เลือกเรียนจากรายการวิชาต่อไปนี้			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
080103016	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	3(3-0-6)	
080103017	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 (English Conversation II)	3(3-0-6)	
080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)	
หรือเลือกเรียนจากกลุ่มวิชาภาษาที่คณะศิลปศาสตรศึกษาประยุกต์เปิดสอน			
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์			
		3	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
080303104	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)	
หรือเลือกเรียนจากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ที่คณะศิลปศาสตรศึกษาประยุกต์เปิดสอน			
2. วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป		6	หน่วยกิต
เลือกเรียนจากรายการวิชาต่อไปนี้			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
080103115	สังคมและวัฒนธรรมไทยในวรรณคดี (Thai Society and Culture in Literature)	3(3-0-6)	
080103116	ไทยศึกษา (Thai Study)	3(3-0-6)	
080103117	ความรู้ทั่วไปทางวรรณคดีไทย (Introduction to Thai Literature)	3(3-0-6)	
080203901	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)	
080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	3(3-0-6)	
080203906	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development)	3(3-0-6)	
080203907	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)	
080303102	จิตวิทยาสังคม (Social Psychology)	3(3-0-6)	

080303401	คาราโอเกะ (Karaoke)	1(0-2-1)
080303602	การพัฒนาคุณภาพชีวิต (Development of Life Quality)	3(3-0-6)
080303603	พัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

87 หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

17 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
030103102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
030103104	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030103310	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Metrology Engineering)	3(2-2-5)
030133304	โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน (Metallurgy and Heat Treatment Methods)	2(1-2-3)
030223128	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาชีพ

โครงการปกติ	58	หน่วยกิต
-------------	----	----------

โครงการสหกิจศึกษา	56	หน่วยกิต
-------------------	----	----------

- กลุ่มวิชาแกนบังคับ	23	หน่วยกิต
----------------------	----	----------

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
030103106	วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
030103302	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030103303	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต (Computer-aided Design and Computer-aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133102	วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน (Tools and Cutting Engineering)	3(3-0-6)
030133103	การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์ (Cost Analysis of Tools and Die)	2(2-0-4)
030133305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตขั้นสูง (Advanced Computer-aided Design and Computer-aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาเฉพาะแขนงแม่พิมพ์พลาสติก

โครงการปกติ	32	หน่วยกิต
-------------	----	----------

โครงการสหกิจศึกษา	30	หน่วยกิต
-------------------	----	----------

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
030133133	เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์ (Mold Making Technology)	2(2-0-4)
030133134	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Design I)	3(3-0-6)
030133135	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Design II)	3(3-0-6)
030133136	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 (Plastic Mold Design III)	2(2-0-4)
030133137	เทคโนโลยีพลาสติก 1 (Plastic Technology I)	3(3-0-6)

030133138	เทคโนโลยีพลาสติก 2 (Plastic Technology II)	3(3-0-6)
030133239	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Making Practice I)	2(0-6-2)
030133240	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Making Practice II)	2(0-6-2)
030133241	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 3 (Plastic Mold Making Practice III)	2(0-6-2)*
030133242	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
030133243	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
030133331	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์ (Computer - aided Mold Drafting)	3(2-2-5)
030133332	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก (Computer - assisted Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาของนักศึกษาโครงการปกติ

- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง		3	หน่วยกิต
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
030133120	การบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์ (Mold Repairs and Maintenance)		3(3-0-6)
030133156	การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก (Plastic Products Design)		3(3-0-6)
030133157	หัวข้อเฉพาะทางแม่พิมพ์พลาสติก (Selected Topics on Plastic Mold)		3(3-0-6)
030713101	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)		3(3-0-6)
030713102	การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)		3(3-0-6)
030713106	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)		3(3-0-6)
030713107	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)		3(3-0-6)

- กลุ่มวิชาเฉพาะแขนงวิชาแม่พิมพ์โลหะ

โครงการปกติ	32	หน่วยกิต
โครงการสหกิจศึกษา	30	หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)
030133168	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)	2(2-0-4)
030133169	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Design I)	3(3-0-6)
030133170	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Design II)	3(3-0-6)
030133171	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 3 (Metal Die Design III)	2(2-0-4)
030133172	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 1 (Metal Forming Theory I)	3(3-0-6)
030133173	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 2 (Metal Forming Theory II)	3(3-0-6)
030133274	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Making Practice I)	2(0-6-2)
030133275	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Making Practice II)	2(0-6-2)
030133276	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 3 (Metal Die Making Practice III)	2(0-6-2)*
030133277	โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
030133278	โครงการงานเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
030133366	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ (Computer - aided Metal Die Drafting)	3(2-2-5)
030133367	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Computer-assisted Metal Forming Analysis)	3(2-2-5)

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาของนักศึกษาโครงการปกติ

- กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะแขนง			3	หน่วยกิต
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้				
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
030133120	การบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์ (Mold Repairs and Maintenance)			3(3-0-6)
030133191	ไทรโบโลยีในงานโลหะ (Tribology in Metal Working)			3(3-0-6)
030133192	หัวข้อเฉพาะทางแม่พิมพ์โลหะ (Selected Topics on Metal Die)			3(3-0-6)
030713101	การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)			3(3-0-6)
030713102	การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)			3(3-0-6)
030713106	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)			3(3-0-6)
030713107	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)			3(3-0-6)

4. กลุ่มวิชาปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม 2 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
030133201	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Practice)	2(0-6-2)	

5. กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ (โครงการปกติ)

จะต้องฝึกงานในภาคอุตสาหกรรมจำนวนไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง			4	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)		
030103201	ประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Training)	4(0-360-0)		

6. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา (โครงการสหกิจศึกษา) 6 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเข้าอบรมเตรียมสหกิจศึกษาจำนวน 30 ชั่วโมง ตามที่ภาควิชา/วิทยาลัยฯ จัดอบรมให้ นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าอบรมเตรียมสหกิจศึกษา จะไม่สามารถเข้าโปรแกรมสหกิจศึกษาได้

ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามประกาศ ว่าด้วยสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ หรือมีมติจากกรรมการภาควิชาไม่ให้นักศึกษาออกสหกิจศึกษา ให้นักศึกษาออกฝึกงานในภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3 ในรายวิชาประสบการณ์วิชาชีพ และให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาในกลุ่มวิชาชีพ วิชาเลือกเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ในปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 เพื่อทดแทนหน่วยกิตที่ขาดหายไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของกรรมการวิชาการของภาควิชาฯ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย – ปฏิบัติ – ศึกษาด้วยตนเอง)	
030103400	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-540-0)	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

6.1.3 แผนการศึกษา

6.1.3.1 โครงการปกติ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (แขนงวิชาแม่พิมพ์พลาสติก)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103303	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030103310	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Metrology Engineering)	3(2-2-5)
030133102	วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน (Tools and Cutting Engineering)	3(3-0-6)
030133133	เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์ (Mold Making Technology)	2(2-0-4)
030133201	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Practice)	2(0-6-2)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
รวม		19(14-12-33)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030133XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Technical Elective Course)	3(X-X-X)
030133134	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Design I)	3(3-0-6)
030133137	เทคโนโลยีพลาสติก 1 (Plastic Technology I)	3(3-0-6)
030133239	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Making Practice I)	2(0-6-2)
030133305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตขั้นสูง (Advanced Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133304	โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน (Metallurgy and Heat Treatment Methods)	2(1-2-3)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
รวม		19(X-X-X)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
030103106	วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
030133135	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Design II)	3(3-0-6)
030133138	เทคโนโลยีพลาสติก 2 (Plastic Technology II)	3(3-0-6)
030133240	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Making Practice II)	2(0-6-2)
030133331	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์ (Computer - aided Mold Drafting)	3(2-2-5)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
รวม		20(17-8-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030133136	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 (Plastic Mold Design III)	2(2-0-4)
030133241	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 3 (Plastic Mold Making Practice III)	2(0-6-2)
030133332	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก (Computer - assisted Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)
030223128	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
รวม		16(13-8-29)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103201	ประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Training)	4(0-360-0)
รวม		4(0-360-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103302	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030133103	การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์ (Cost Analysis of Tools and Die)	2(2-0-4)
030133242	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		15(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030133243	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		15(X-X-X)

6.1.3.1 โครงการสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (แขนงวิชาแม่พิมพ์พลาสติก)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
030103303	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133133	เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์ (Mold Making Technology)	2(2-0-4)
030133134	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Design I)	3(3-0-6)
030133137	เทคโนโลยีพลาสติก 1 (Plastic Technology I)	3(3-0-6)
030133201	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Practice)	2(0-6-2)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
รวม		22(18-10-40)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103106	วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
030133135	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Design II)	3(3-0-6)
030133138	เทคโนโลยีพลาสติก 2 (Plastic Technology II)	3(3-0-6)
030133239	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Making Practice I)	2(0-6-2)
030133305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตขั้นสูง (Advanced Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133331	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์ (Computer - aided Mold Drafting)	3(2-2-5)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
รวม		20(16-10-36)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103310	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Metrology Engineering)	3(2-2-5)
030133102	วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน (Tools and Cutting Engineering)	3(3-0-6)
030133136	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 (Plastic Mold Design III)	2(2-0-4)
030133240	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Making Practice II)	2(0-6-2)
030133332	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก (Computer - assisted Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)
030133304	โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน (Metallurgy and Heat Treatment Methods)	2(1-2-3)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
รวม		21(16-12-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103400	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-540-0)
รวม		6(0-540-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030133XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Technical Elective Course)	3(X-X-X)
030133242	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1 (Plastic Mold Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
030223128	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		19(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103302	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030133103	การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์ (Cost Analysis of Tools and Die)	2(2-0-4)
030133243	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 2 (Plastic Mold Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		20(X-X-X)

6.1.4.1 โครงการปกติ สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (แขนงวิชาแม่พิมพ์โลหะ)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103303	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030103310	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Metrology Engineering)	3(2-2-5)
030133102	วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน (Tools and Cutting Engineering)	3(3-0-6)
030133168	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)	2(2-0-4)
030133201	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Practice)	2(0-6-2)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
รวม		19(14-12-33)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030133XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Technical Elective Course)	3(X-X-X)
030133169	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ1 (Metal Die Design I)	3(3-0-6)
030133172	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 1 (Metal Forming Theory I)	3(3-0-6)
030133274	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Making Practice I)	2(0-6-2)
030133305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและการผลิตขั้นสูง (Advanced Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133304	โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน (Metallurgy and Heat Treatment Methods)	2(1-2-3)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
รวม		19(X-X-X)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
030103106	วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
030133170	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Design II)	3(3-0-6)
030133173	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 2 (Metal Forming Theory II)	3(3-0-6)
030133275	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Making Practice II)	2(0-6-2)
030133366	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ (Computer - aided Metal Die Drafting)	3(2-2-5)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
รวม		20(17-8-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030133171	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 3 (Metal Die Design III)	2(2-0-4)
030133276	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 3 (Metal Die Making Practice III)	2(0-6-2)
030133367	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Computer-assisted Metal Forming Analysis)	3(2-2-5)
030223128	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
รวม		16(13-8-29)

ปีที่ 2 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103201	ประสบการณ์วิชาชีพ (Professional Training)	4(0-360-0)
รวม		4(0-360-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103302	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030133103	การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์ (Cost Analysis of Tools and Die)	2(2-0-4)
030133277	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		15(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030133278	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		15(X-X-X)

5.1.4.2 โครงการสหกิจศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ (แขนงวิชาแม่พิมพ์โลหะ)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103102	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3(3-0-6)
030103303	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)
030103304	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133168	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)	2(2-0-4)
030133169	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Design I)	3(3-0-6)
030133172	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 1 (Metal Forming Theory I)	3(3-0-6)
030133201	ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง (Advanced Machine Tools Practice)	2(0-6-2)
040503011	สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Engineers and Scientists)	3(3-0-6)
รวม		22(18-10-40)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103106	วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
030133170	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Design II)	3(3-0-6)
030133173	ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 2 (Metal Forming Theory II)	3(3-0-6)
030133274	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Making Practice I)	2(0-6-2)
030133305	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและการผลิตขั้นสูง (Advanced Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)	3(2-2-5)
030133366	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ (Computer - aided Metal Die Drafting)	3(2-2-5)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
รวม		20(16-10-36)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103310	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Metrology Engineering)	3(2-2-5)
030133102	วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน (Tools and Cutting Engineering)	3(3-0-6)
030133171	การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 3 (Metal Die Design III)	2(2-0-4)
030133275	ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Making Practice II)	2(0-6-2)
030133367	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Computer-assisted Metal Forming Analysis)	3(2-2-5)
030133304	โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน (Metallurgy and Heat Treatment Methods)	2(1-2-3)
030713103	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
รวม		21(16-12-37)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103400	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-540-0)
รวม		6(0-540-0)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103104	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
030133XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง (Technical Elective Course)	3(X-X-X)
030133277	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 (Metal Die Engineering Technology Project I)	1(0-2-1)
030223128	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		19(X-X-X)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
030103302	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (Hydraulics and Pneumatics)	3(2-2-5)
030133103	การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์ (Cost Analysis of Tools and Die)	2(2-0-4)
030133278	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 2 (Metal Die Engineering Technology Project II)	3(0-6-3)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Sciences and Humanities Elective Course)	3(X-X-X)
08XXXXXXXX	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Elective Course)	3(X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(X-X-X)
รวม		20(X-X-X)

6.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 030103100 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)
วิชาบังคับก่อน : 040113001 เคมีสำหรับวิศวกร หรือเรียนร่วมกัน
ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต การประยุกต์ใช้ วัสดุวิศวกรรม กลุ่มโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลภาค การแปลความหมายของแผนภาพสมดุลภาค คุณสมบัติเชิงกล การเสื่อมสภาพของวัสดุ วิศวกรรม
- 030103102 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
(Engineering Mechanics I)
วิชาบังคับก่อน : 040313005 ฟิสิกส์ 1หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบของแรง และแรงลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลแรง การเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ คาน หลักการของงานเสมือน ความเสถียรภาพ
- 030103104 กรรมวิธีการผลิต 3(3-0-6)
(Manufacturing Processes)
วิชาบังคับก่อน : 030103100 วัสดุวิศวกรรม หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
กรรมวิธีการผลิต โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของวัสดุที่ใช้ในการผลิต การเลือกใช้วัสดุและการปรับปรุงสมบัติ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการผลิต การหล่อ การขึ้นรูป การตัดปาดผิวและการเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุและกรรมวิธีการผลิต พื้นฐานของค่าใช้จ่ายในโรงงาน
- 030103106 วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Finite Element Methods)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
คณิตศาสตร์พื้นฐานและเมตริกซ์ลำดับขั้นตอนในการใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประดิษฐ์ สมการของเอลิเมนต์โดยการใช้วิธีการแบบโดยตรง วิธีการ แปรผันและการถ่วงน้ำหนักเศษตักค้าง การนำวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ไปประยุกต์ แก้ปัญหาแบบต่าง ๆ ในหนึ่งและสองมิติ การใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้าง การถ่ายเทความร้อน และการไหลของของไหล

- 030103200 **ปฏิบัติงานเครื่องมือกล** 2(0-6-2)
(Machine Tools Practice)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความปลอดภัยในโรงงาน การลับคมเครื่องมือตัดแบบต่างๆ การปฏิบัติงานกับเครื่องมือกลพื้นฐาน อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์ประกอบการทำงานแบบต่างๆ ของเครื่องมือกล การขึ้นรูปชิ้นงานแบบต่างๆ ด้วยเครื่องมือกล งานสวมประกอบและงานยึดประกอบแบบต่างๆ งานบำรุงรักษาเครื่องมือกล งานสร้างชิ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์แบบต่างๆ
- 030103201 **ประสบการณ์วิชาชีพ** 4(0-360-0)
(Professional Training)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การฝึกงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและเอกชนในบริษัท หรือหน่วยงานภาคอุตสาหกรรมโดยความเห็นชอบของภาควิชา นักศึกษาต้องปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมจริง โดยมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานรวมกันทั้งหมดไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง การปฏิบัติงานอยู่ภายใต้การกำกับดูแล และให้คะแนนร่วมกันระหว่างผู้สอนของภาควิชาต้นสังกัดและผู้ประกอบการ ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน นักศึกษาต้องส่งรายงานการปฏิบัติงานเสนอต่อภาควิชาต้นสังกัดเพื่อใช้ประกอบการวัดผล
- 030103300 **การเขียนแบบวิศวกรรม** 3(2-3-5)
(Engineering Drawing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
มาตรฐานการเขียนแบบวิศวกรรม การเขียนตัวอักษร การเขียนแบบเรขาคณิต หลักการเขียนภาพฉาย แบบภาพฉาย แบบภาพสามมิติ การบอกขนาดและสัญลักษณ์ผิวงาน การบอกค่าพิสัยความคลาดเคลื่อนและพิสัยงานสวม การเขียนภาพตัด การเขียนภาพคลี่และภาพช่วย การสเกตแบบด้วยมือ การเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
- 030103302 **ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์** 3(2-2-5)
(Hydraulics and Pneumatics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิวแมติกส์อุปกรณ์การทำงานและชนิดของวาล์วควบคุมที่ใช้สัญลักษณ์จากลมอัด การกำหนดรหัสของอุปกรณ์นิวแมติกส์ระบบการควบคุม วงจรพื้นฐานในงานนิวแมติกส์ การควบคุมแบบต่อเนื่องในแบบนิวแมติกส์ พื้นฐานทางฟิสิกส์ของระบบไฮดรอลิกส์ หลักการทำงานและสัญลักษณ์ของระบบไฮดรอลิกส์ วงจรต้นกำลัง วาล์วควบคุมทิศทางในระบบไฮดรอลิกส์ลูกสูบไฮดรอลิกส์ วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมความเร็ว วงจรพื้นฐานในงานไฮดรอลิกส์

- 030103303 **เทคโนโลยีซีเอ็นซี** 3(2-2-5)
(CNC Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พัฒนาการของเครื่องมือกลซีเอ็นซี ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี เครื่องมือกลซีเอ็นซีชนิดต่าง ๆ องค์ประกอบของเครื่องมือกลที่ควบคุมได้ แนวแกนป้อน ระบบวัดขนาด เพลางาน ชุดเปลี่ยนเครื่องมืออัตโนมัติ แนวแกนหมุนและแนวแกนป้อน ย่อย การกำหนดขนาดของเครื่องมือตัด ระบบควบคุมซีเอ็นซี ระบบโคออดิเนท จุดศูนย์ และจุดอ้างอิงการเคลื่อนที่ การกำหนดขนาดเอ็นซี การเขียนโปรแกรมเอ็นซี คำสั่งสำคัญ ในโปรแกรมเอ็นซี การชดเชยขนาดเครื่องมือตัด การจัดการโปรแกรมในระบบเอ็นซี
- 030103304 **คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิต** 3(2-2-5)
(Computer - aided Design and Computer - aided Manufacturing)
วิชาบังคับก่อน:030103300 การเขียนแบบวิศวกรรมหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา ระบบ CAD ขอบเขตการใช้งาน และการเลือกใช้ระบบ CAD/CAM องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ข้อจำกัดของการใช้ระบบ CAD/CAM การสร้างภาพ 3 มิติการสร้างรูปทรงพื้นผิว การสร้างรูปทรงตัน การส่งถ่ายข้อมูลในระบบ CAD/CAM การขึ้นรูปชิ้นงาน โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการทำโปรแกรม NC โปสต์โปรเซสเซอร์และการขึ้นรูปชิ้นงานบนเครื่องซีเอ็นซี
- 030103310 **วิศวกรรมการวัดละเอียด** 3(2-2-5)
(Metrology Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการงานวัดละเอียด ความผิดพลาดในการวัด และการลดความผิดพลาดในระบบการวัด หลักการวัดแบบเปรียบเทียบ หลักการทำงานของเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ การวัดระยะทางด้วยลม การวัดความหยابผิวงาน การวัดโปรไฟล์ด้วยแสง การวัดวัสดุคมตัด การวัดด้วยแสงเลเซอร์ การทำงานด้วยเครื่องวัด 3 มิติ การวัดพื้นผิวและเกลียว และหลักการพิจารณาเลือกกระบวนงานวัดที่เหมาะสม
- 030103400 **สหกิจศึกษา** 6(0-540-0)
(Co-operative Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้ บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ การนำเสนอโครงการ ทักษะองค์ความรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพ เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

- 030133102 **วิศวกรรมเครื่องมือและงานตัดเฉือน** 3(3-0-6)
(Tools and Cutting Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การเคลื่อนย้ายชิ้นงาน การจับยึดชิ้นงาน การใส่และถอดชิ้นงานจากอุปกรณ์จับยึด การกำหนดตำแหน่ง การเลือกพื้นผิวอ้างอิงของชิ้นงาน การรองรับและจับยึดชิ้นงาน ชนิดของการจับยึด เครื่องมือกล อุปกรณ์วัด ทฤษฎีการตัดเฉือนโลหะ การคำนวณที่จำเป็นในการตัดเฉือนโลหะ การตัดเฉือนโลหะด้วยความเร็วสูง การเลือกเครื่องมือตัดและสารเคลือบ การหล่อลื่น การหล่อเย็น การสีหหล่อและการแก้ไข
- 030133103 **การวิเคราะห์ต้นทุนงานแม่พิมพ์** 2(2-0-4)
(Cost Analysis of Tools and Die)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การวิเคราะห์และคิดราคาต้นทุนชิ้นงาน การประเมินและควบคุมค่าใช้จ่ายงานแม่พิมพ์ วิธีเปรียบเทียบโครงการ ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่าการทดแทนทรัพย์สิน การวางแผนการผลิตแม่พิมพ์ การประมาณภาษีและเงินได้
- 030133120 **การบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์** 3(3-0-6)
(Mold Repairs and Maintenance)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สาเหตุแห่งความเสียหายของแม่พิมพ์ การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน บทบาทของช่างออกแบบแม่พิมพ์ ช่างทำแม่พิมพ์ ช่างควบคุมเครื่องฉีด เจ้าหน้าที่พัสดุ งานบำรุงรักษาทางน้ำหล่อเย็น ผิวแม่พิมพ์ การป้องกันสนิม ระบบควบคุมและอุปกรณ์ทำความร้อน การเก็บแม่พิมพ์อย่างถูกต้อง การใช้แม่พิมพ์อย่างถูกวิธี การซ่อมและแก้ไขแม่พิมพ์ การจัดทำเอกสารควบคุมการใช้แม่พิมพ์
- 030133133 **เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์** 2(2-0-4)
(Mold Making Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ชนิดต่าง ๆ ของแม่พิมพ์ วัสดุแม่พิมพ์ วิธีการต่าง ๆ ในการขึ้นรูปส่วนเข้าและส่วนคอร์ของแม่พิมพ์ การหล่อ การชุบพอกด้วยไฟฟ้า การฮอบ การปาดผิวด้วยเครื่องมือกลทั้งชนิดที่ควบคุมด้วยมือและคอมพิวเตอร์ การพันเคลือบ การกัดโลหะด้วยไฟฟ้า การกัดกรด การปรับปรุงสมบัติของวัสดุทำแม่พิมพ์ด้วยความร้อน การขัดผิวแม่พิมพ์

- 030133134 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1 3(3-0-6)**
(Plastic Mold Design I)
 วิชาบังคับก่อน : 030133133 เทคโนโลยีการทำแม่พิมพ์ หรือเรียนร่วมกัน
 การแบ่งประเภทของแม่พิมพ์พลาสติก ชนิดต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีด ส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีด และการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ มาตรฐาน กระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด การคำนวณเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด การร่างแบบเข้าพิมพ์ การร่างแบบรูปร่างชนิดต่างๆ รูปร่างและการใช้งาน การปลดชิ้นงานแบบต่างๆ การออกแบบระบบหล่อเย็น การระบายอากาศในแม่พิมพ์แม่พิมพ์ฉีดที่ใช้เทคนิคการปลดชิ้นงานแบบต่างๆ แม่พิมพ์ฉีดชิ้นงานที่มีอินเตอร์คัตทั้งภายนอกและภายในแม่พิมพ์ฉีดแบบสามแผ่น แม่พิมพ์ฉีดแบบรูปร่างร้อน แม่พิมพ์ฉีดแบบปลดเกลียวอัตโนมัติ ปัญหาในงานฉีดที่เกิดจากแม่พิมพ์และการแก้ไข
- 030133135 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2 3(3-0-6)**
(Plastic Mold Design II)
 วิชาบังคับก่อน : 030133134 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 1
 กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีเป่า โครงสร้างของเครื่องเป่าพลาสติก และการทำงาน อุปกรณ์ประกอบการทำงานในกระบวนการเป่า การควบคุมกระบวนการเป่า การออกแบบสกรู ลักษณะสร้างของแม่พิมพ์เป่า การออกแบบ และการคำนวณประกอบการออกแบบแม่พิมพ์เป่า ปัญหาในกระบวนการเป่า และการแก้ไข กระบวนการเอ็กทรูชันโบลโมลด์ดึง อินเจ็คชันโบลโมลด์ดึง สเตร์ตโบลโมลด์ดึง มัลติเลเยอร์ คอนเทรนเนอร์ กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีเอ็กทรูชัน การออกแบบและ การสร้างหัวตาย การควบคุมกระบวนการเอ็กทรูชัน การส่งถ่ายความร้อน อุปกรณ์ประกอบในสายงานเอ็กทรูชัน การออกแบบระบบเอ็กทรูชันการคำนวณ และการออกแบบแม่พิมพ์อัด การออกแบบแม่พิมพ์อัดสำหรับชิ้นงานเกลียว ชิ้นงานที่มีอินเตอร์คัต ชิ้นงานที่มีอินเสิร์ตโลหะ
- 030133136 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 2(2-0-4)**
(Plastic Mold Design III)
 วิชาบังคับก่อน : 030133135 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 2
 กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีฉีดด้วยก๊าซช่วยฉีด ลักษณะสร้างของเครื่องฉีดพลาสติกด้วยก๊าซช่วยฉีดและการทำงาน อุปกรณ์ประกอบการทำงานในกระบวนการฉีด การควบคุมกระบวนการฉีด ลักษณะสร้างของแม่พิมพ์ฉีด การออกแบบ และการคำนวณประกอบการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด ปัญหาในกระบวนการฉีดและการแก้ไขกระบวนการฉีด กระบวนการผลิตชิ้นงานด้วยกรรมวิธีฉีดแบบหลายสี การออกแบบ และการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบหลายสี ด้วยระบบฉีดแบบทางรูปร่างร้อนและเทคโนโลยีสมัยใหม่

- 030133137 **เทคโนโลยีพลาสติก 1** 3(3-0-6)
(Plastic Technology I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วัสดุศาสตร์ของพลาสติก กระบวนการทำปฏิกิริยาเชิงซ้อนทางเคมี ประเภทและชนิดของพลาสติก คุณสมบัติทางกล และทางฟิสิกส์ของพลาสติกชนิดต่างๆ กรรมวิธีและลักษณะทางเทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก หลักการทำงานของเครื่องผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกชนิดต่าง ๆ การทำพลาสติกรีไซเคิล
- 030133138 **เทคโนโลยีพลาสติก 2** 3(3-0-6)
(Plastic Technology II)
วิชาบังคับก่อน : 030133137 เทคโนโลยีพลาสติก 1
กระบวนการทางพลาสติก การทดสอบคุณสมบัติทางกล การทดสอบแรงดึงและแรงอัดและการทดสอบความแข็งของชิ้นงานพลาสติก การทดสอบผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ส่วนผสม และสิ่งเจือปนในชิ้นงาน ตลอดจนการทดสอบเพื่อจำแนกชนิดของพลาสติก การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ การหาอัตราการไหลของพลาสติก และการทดสอบหาความสัมพันธ์ของความดัน ปริมาตร และอุณหภูมิของพลาสติก พารามิเตอร์ของกระบวนการ รีโอดี เครื่องฉีด เครื่องเป่า เครื่องอัด เครื่องเอ็กทรูชัน การปรับตั้งตัวแปรต่าง ๆ
- 030133156 **การออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก** 3(3-0-6)
(Plastic Products Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การออกแบบด้วยพลาสติก สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อพลาสติก การวิเคราะห์การออกแบบโครงสร้าง ลักษณะการออกแบบที่มีผลต่อการใช้งาน การทำสำเร็จและการตกแต่ง การยึดประสาน และการประกอบ การขนส่ง การทดสอบและการควบคุมคุณภาพ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ
- 030133157 **หัวข้อเฉพาะทางแม่พิมพ์พลาสติก** 3(3-0-6)
(Selected Topics on Plastic Mold)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปัญหาเฉพาะด้านแม่พิมพ์พลาสติก เน้นกรรมวิธีการออกแบบและการผลิต เป็นปัญหาในหัวข้อที่สามารถศึกษาและสรุปผลได้สำเร็จใน 1 ภาคการศึกษา
- 030133168 **เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ** 2(2-0-4)
(Metal Forming Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
กระบวนการขึ้นรูปโลหะ งานตัดเหรียญ งานตัดขอบ งานพับ งาน Progressive Die และ Compound Die งานขึ้นรูปลึก งานอัดรีดโลหะ งานฉีดขึ้นรูปโลหะ งานตีขึ้นรูป เครื่องมือ อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะชนิดต่างๆ

- 030133169 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1 3(3-0-6)
(Metal Die Design I)
วิชาบังคับก่อน : 030133168 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ หรือเรียนร่วมกัน
ประเภทของแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะชนิดต่างๆของแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ ส่วนต่างๆของแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะและการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ ขึ้นส่วนแม่พิมพ์มาตรฐาน กระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะอย่างง่าย การคำนวณเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับงานตัดเหรียญ งานตัดขอบงานพับ งานขึ้นรูป แม่พิมพ์แบบ Single Step แบบ Progressive และ Compound Die อย่างง่าย
- 030133170 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2 3(3-0-6)
(Metal Die Design II)
วิชาบังคับก่อน : 030133169 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 1
กระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะที่มีความซับซ้อน การคำนวณเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ งานขึ้นรูปและงานขึ้นรูปลึก การออกแบบแม่พิมพ์ Progressive แบบซับซ้อนและแม่พิมพ์ Progressive แบบขึ้นรูปด้านข้าง
- 030133171 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 3 2(2-0-4)
(Metal Die Design III)
วิชาบังคับก่อน : 030133170 การออกแบบแม่พิมพ์โลหะ 2
กระบวนการออกแบบ และการคำนวณเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ สำหรับงานอัดรีดโลหะ งานฉีดขึ้นรูปโลหะ งานตีขึ้นรูป
- 030133172 ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 1 3(3-0-6)
(Metal Forming Theory I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีพื้นฐานของการขึ้นรูปโลหะแผ่น ความสัมพันธ์ของความเค้น ความเครียดกับการเปลี่ยนรูป แบบยืดหยุ่นและแบบถาวร วิธีการวิเคราะห์กระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่น ความสามารถในการขึ้นรูปของโลหะแผ่น ข้อจำกัดในงานขึ้นรูปโลหะแผ่น และอิทธิพลในกระบวนการขึ้นรูปโลหะแผ่นคำนวณหาพลังงานและแรงในการขึ้นรูป
- 030133173 ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 2 3(3-0-6)
(Metal Forming Theory II)
วิชาบังคับก่อน : 030133172 ทฤษฎีการขึ้นรูปโลหะ 1
ทฤษฎีพื้นฐานของการขึ้นรูปโลหะก้อน งานอัดรีดโลหะ งานตีขึ้นรูป ทั้งแบบร้อนและแบบเย็น การฉีดขึ้นรูปโลหะ

- 030133191 ไทโรโลยีในงานโลหะ 3(3-0-6)
(Tribology in Metal Working)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พื้นฐานของการหล่อลื่น ความเสียดทาน สารหล่อลื่น และการสึกหรอในงานขึ้นรูปโลหะ เครื่องมือตัด ผิวสัมผัสแทรกซ้อน เทคนิคการวิเคราะห์และการวัดขนาดการสึกหรอ ในเครื่องมือตัด
- 030133192 หัวข้อเฉพาะทางแม่พิมพ์โลหะ 3(3-0-6)
(Selected Topics on Metal Die)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปัญหาเฉพาะด้านแม่พิมพ์โลหะ เน้นกรรมวิธีการออกแบบและการผลิต เป็นปัญหาในหัวข้อที่สามารถศึกษาและสรุปผลได้สำเร็จใน 1 ภาคการศึกษา
- 030133201 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง 2(0-6-2)
(Advanced Machine Tools Practice)
วิชาบังคับก่อน : 030103200 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชาการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องมือกลที่ใช้หลักการปาดผิวโลหะ ด้วยคมตัด การกัดเซาะโลหะ การกัดกร่อนโลหะ ทั้งที่ควบคุมด้วยมือและควบคุมด้วยซีเอ็นซี เพื่อสร้างชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ได้พิถีพิถันที่แคบและมีคุณภาพสูง
- 030133239 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 1 2(0-6-2)
(Plastic Mold Making Practice I)
วิชาบังคับก่อน : 030133201 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง
การใช้เครื่องมือกลพื้นฐาน เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องเจียรในราบ เครื่องเจียรในกลม เครื่องเจียรในลับคัตเตอร์ เครื่องเจียรในรูปพรรณ เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า เครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด ทั้งชนิดที่ควบคุมด้วยมือและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การสร้างชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ฉีดส่วนเข้าและส่วนคอร์ การทำเครื่องหมายตัวอักษร การลับคมเครื่องมือตัด การสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบสองแผ่นและการทดลองฉีด การควบคุมคุณภาพ การบำรุงรักษาเครื่องจักรกลการบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์ฉีด
- 030133240 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 2 2(0-6-2)
(Plastic Mold Making Practice II)
วิชาบังคับก่อน : 030133239 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 1
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างแม่พิมพ์ฉีดแบบสพลิต แบบใช้ส่วนเข้า และส่วนคอร์ด้านข้าง การสร้างแม่พิมพ์ฉีดขึ้นงานที่มีรูปทรงซับซ้อน ด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ ทั้งที่ควบคุมด้วยมือและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การทดลองฉีด

- 030133241 **ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 3** 2(0-6-2)
(Plastic Mold Making Practice III)
วิชาบังคับก่อน : 030133240 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์พลาสติก 2
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างแม่พิมพ์ชนิดแบบสามแผ่น แบบปลดเกลียว และแบบรูวงร้อนด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆทั้งที่ควบคุมด้วยมือและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ การทดลองฉีด
- 030133242 **โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1** 1(0-2-1)
(Plastic Mold Engineering Technology Project I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปัญหาของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์พลาสติก การกำหนดหัวข้อโครงการ การเขียนโครงการ การออกแบบและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนดและดำเนินการตามแผน การดำเนินงานที่กำหนดในโครงการ ตลอดจนการจัดเตรียมแบบรายการอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินการ การจัดทำรายงาน และการสรุปผลการดำเนินงาน
- 030133243 **โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 2** 3(0-6-3)
(Plastic Mold Engineering Technology Project II)
วิชาบังคับก่อน : 030133242 โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1
การศึกษาต่อเนื่องจากโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์พลาสติก 1 โดยการจัดสร้างเครื่องมือสำหรับการทดลอง ดำเนินการสร้างและทดลอง สรุปผลการทดลองจัดทำรายงานที่สมบูรณ์และนำเสนอคณะกรรมการสอบ
- 030133274 **ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 1** 2(0-6-2)
(Metal Die Making Practice I)
วิชาบังคับก่อน : 030133201 ปฏิบัติงานเครื่องมือกลขั้นสูง
การสร้างชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ Punch Die การลับคมเครื่องมือตัดแม่พิมพ์สำหรับงานตัดเหรียญ งานตัดขอบ งานพับ งานขึ้นรูป แม่พิมพ์แบบ Single Step แบบ Progressive และ Compound Die อย่างง่าย การทดลองขึ้นรูปชิ้นงาน การควบคุมคุณภาพ การบำรุงรักษาเครื่องจักรกล การบำรุงรักษาและซ่อมแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ
- 030133275 **ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 2** 2(0-6-2)
(Metal Die Making Practice II)
วิชาบังคับก่อน : 030133274 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 1
ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ งานขึ้นรูป และงานขึ้นรูปลึก การออกแบบแม่พิมพ์ Progressive แบบซับซ้อนและแม่พิมพ์ Progressive แบบขึ้นรูปด้านข้าง ด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ ทั้งที่ควบคุมด้วยมือ และควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการทดลองขึ้นรูปชิ้นงาน

- 030133276 **ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 3** 2(0-6-2)
(Metal Die Making Practice III)
 วิชาบังคับก่อน : 030133275 ปฏิบัติงานทำแม่พิมพ์โลหะ 2
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการสร้างแม่พิมพ์สำหรับ งานอัดรีดโลหะ งานฉีดขึ้นรูปโลหะ งานตีขึ้นรูป ด้วยเครื่องมือกลชนิดต่างๆ ทั้งที่ควบคุมด้วยมือ และควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการทดลองขึ้นรูปชิ้นงาน
- 030133277 **โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1** 1(0-2-1)
(Metal Die Engineering Technology Project I)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 อุตสาหกรรมแม่พิมพ์โลหะ การกำหนดหัวข้อโครงการ การเขียนโครงการ การออกแบบและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่กำหนด และดำเนินการตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดในโครงการ การจัดเตรียมแบบรายการอุปกรณ์และเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินการ การจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงาน
- 030133278 **โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 2** 3(0-6-3)
(Metal Die Engineering Technology Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 030133277 โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1
 การศึกษาต่อเนื่องจากโครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์โลหะ 1 โดยการจัดสร้างเครื่องมือสำหรับการทดลอง ดำเนินการสร้างและทดลอง สรุปผลการทดลองจัดทำรายงานที่สมบูรณ์และนำเสนอคณะกรรมการสอบ
- 030133304 **โลหะวิทยาและกรรมวิธีทางความร้อน** 2(1-2-3)
(Metallurgy and Heat Treatment Methods)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การจำแนกชนิดของกลุ่มเหล็กที่ใช้ทำแม่พิมพ์ เหล็กกล้าอาบคาร์บอน เหล็กกล้าคาร์บอนเครื่องมือ เหล็กกล้ารอบสูง เหล็กกล้าเครื่องมืองานเย็น เหล็กกล้าเครื่องมืองานร้อน โครงสร้างผลึกของโลหะ แผนภาพสมดุลของเฟส และการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจุลภาคก่อนและหลังกรรมวิธีทางความร้อน กรรมวิธีทางความร้อนสำหรับเหล็กแม่พิมพ์ การตรวจสอบคุณสมบัติทางกล การทดสอบแรงดึง การทดสอบแรงกระแทก การทดสอบความแข็ง การทดสอบโครงสร้างจุลภาค การตรวจสอบหาส่วนผสมทางเคมี การทดสอบด้วยสารแทรกซึม การทดสอบด้วย อนุภาคแม่เหล็ก

- 030133305 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิตขั้นสูง** 3(2-2-5)
(Advanced Computer-aided Design and Computer-aided Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : 030103304 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต
 การขึ้นรูปผิวชิ้นงานด้วยวิธี Surface Modeling การสร้าง Surface Modeling ด้วยวิธี Surface Reconstruction การนำ Surface Modeling ที่ได้ไปสร้างทางเดินมีด (Tool Path) สำหรับเครื่องจักร CNC เพื่อใช้ในการผลิตชิ้นงานต้นแบบหรือแม่พิมพ์ การใช้ประโยชน์จาก Data File ที่ได้จากการสแกนชิ้นงานด้วยวิธีต่างๆ การใช้ Optical Scan, Laser Scan มาขึ้นรูป Surface Modeling
- 030133331 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์** 3(2-2-5)
(Computer - aided Mold Drafting)
 วิชาบังคับก่อน:030103300 การเขียนแบบวิศวกรรมหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ และขึ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์ฉีดงานเขียนภาพสามมิติ การเผื่อขนาดสำหรับส่วนเบ้าและส่วนคอร์ งานเขียนแบบภาพประกอบ ภาพฉายของชุดแม่พิมพ์ การเขียนภาพตัด ภาพแยกชิ้น การกำหนดรายการวัสดุ
- 030133332 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การไหลของพลาสติก** 3(2-2-5)
(Computer - assisted Plastic Flow Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 030103106 วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น
 การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานพลาสติกโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยใช้โปรแกรมจำลองวิเคราะห์การไหลตัวของงานฉีดพลาสติก วิเคราะห์การบิดงอ วิเคราะห์การหดตัว วิเคราะห์การออกแบบระบบหล่อเย็น และการทำนายผลของชิ้นงานที่เกิดขึ้นหลังการฉีด
- 030133366 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะ** 3(2-2-5)
(Computer - aided Metal Die Drafting)
 วิชาบังคับก่อน:030103300 การเขียนแบบวิศวกรรมหรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 หลักการของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบขึ้นส่วนมาตรฐานของแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ งานเขียนภาพสามมิติ การเผื่อขนาดสำหรับส่วนพินซ์และส่วนตาย งานเขียนแบบภาพประกอบ ภาพฉายของชุดแม่พิมพ์ การเขียนภาพตัด ภาพแยกชิ้น การกำหนดรายการวัสดุ
- 030133367 **การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ** 3(2-2-5)
(Computer – assisted Metal Forming Analysis)
 วิชาบังคับก่อน : 030103106 วิธีการไฟไนท์เอลิเมนต์เบื้องต้น
 การวิเคราะห์คุณภาพชิ้นงาน ที่ได้จากการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการจำลองการขึ้นรูปของชิ้นงาน เพื่อวิเคราะห์การยึดตัวและการไหลตัวของเนื้อโลหะ หาค่าแห่งการฉีกขาด วิเคราะห์หาตำแหน่งที่อาจจะเกิดรอยยับย่น หาค่าการดีดกลับของชิ้นงานที่เกิดหลังการขึ้นรูป และการทำนายผลอื่น ๆ ของชิ้นงานที่เกิดขึ้นหลังจากการขึ้นรูป

- 030223128 **เทอร์โมฟลูอิดส์** 3(3-0-6)
(Thermofluids)
วิชาบังคับก่อน : 040313005 ฟิสิกส์ 1หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
เทอร์โมไดนามิกเบื้องต้น หลักการและนิยามพื้นฐาน คุณสมบัติและสถานะ
ของสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิก ระบบคงมวลและ
ระบบคงปริมาตร กลศาสตร์ของของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล กฎการอนุรักษ์
มวล โมเมนตัมและพลังงาน สมดุลสถิตของของไหล สมการของเบอร์นูลลี สนามการไหล
การไหลแบบทรงตัวและไม่อัดตัวได้ การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น การนำ การพาและ
การแผ่รังสีความร้อน
- 030403100 **พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(3-0-6)
(Fundamental of Electrical Engineering)
วิชาบังคับก่อน : 040313007 ฟิสิกส์ 2
หน่วยวัดทางไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ การต่อวงจรแบบ
ต่าง ๆ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าในสถานะอยู่ตัว ฟังก์ชันและการวิเคราะห์แบบไซน์
วงจรไฟฟ้ากระแสสลับชนิดหนึ่งเฟสและสามเฟส วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า
เครื่องจักรกลไฟฟ้า
- 030513300 **การโปรแกรมคอมพิวเตอร์** 3(2-3-5)
(Computer Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การทำงานของ
คอมพิวเตอร์ หลักการประมวลผลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการประมวลผลข้อมูลด้วย
คอมพิวเตอร์ ลักษณะข้อมูลที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ ข้อมูลชนิดโครงสร้าง ไฟล์ การกำหนด
ชนิดของข้อมูลและตัวแปรต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้
ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำหรับงานวิศวกรรม
- 030713101 **การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Industrial Work Study)
วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
การทำงานด้านการศึกษาเวลา และการเคลื่อนไหวกิจกรรม รายละเอียดถึง
การปฏิบัติการและวิธีการทำงาน โดยการใช้แผนภูมิกระบวนการผลิต แผนภูมิการไหล
แผนภูมิคน-เครื่องจักร การศึกษาการเคลื่อนไหวกิจกรรม การใช้หลักเศรษฐศาสตร์
การเคลื่อนไหว การสุ่มงาน การศึกษาเวลาโดยตรง การกำหนดอัตราความเร็ว
ฐานข้อมูลเวลาพื้นฐานและการใช้เครื่องมือต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

- 030713102 **การวิจัยดำเนินงาน** 3(3-0-6)
(Operation Research)
วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์
วิธีการของการวิจัยดำเนินงาน โดยใช้วิธีทางด้านคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การแก้ปัญหาโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบการขนส่ง ทฤษฎีเกม ทฤษฎีแถวคอย แบบปัญหาที่สุดคงคลัง การจำลองแบบปัญหาเพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจ
- 030713103 **การควบคุมคุณภาพ** 3(3-0-6)
(Quality Control)
วิชาบังคับก่อน : 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ หรือเรียนร่วมกัน
การจัดการและบริหารในการควบคุมคุณภาพ เทคนิคการควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพ การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ การออกแบบและวางแผนการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์สมรรถภาพของกระบวนการผลิต การทดสอบผลิตภัณฑ์และความเชื่อมั่นในกระบวนการผลิต
- 030713106 **วิศวกรรมความปลอดภัย** 3(3-0-6)
(Safety Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการป้องกันการสูญเสีย การออกแบบ การวิเคราะห์และการควบคุมภัยและอันตรายจากสถานที่ทำงาน ส่วนประกอบของมนุษย์ เทคนิคระบบความปลอดภัย หลักการบริหารความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย
- 030713107 **วิศวกรรมบำรุงรักษา** 3(3-0-6)
(Maintenance Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การบำรุงรักษา และการบำรุงรักษาที่ผล สถิติการชำรุดขัดข้อง การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ และความพร้อม การหล่อลื่น ระบบการบำรุงรักษา และระบบการส่งงาน องค์กรการบำรุงรักษา บุคลากร และ ทรัพยากรงานบำรุงรักษา และระบบส่งงาน การจัดการเครื่องจักร การรายงานการวัดผล และการประเมินผลของสมรรถนะการบำรุงรักษา
- 040113001 **เคมีสำหรับวิศวกร** 3(3-0-6)
(Chemistry for Engineers)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สสารและการวัดทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสารสัมพันธ์ ทฤษฎีโครงสร้างอะตอม และการจัดเรียงอิเล็กตรอน ตารางธาตุและสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ อโลหะ โลหะทรานซิชัน พันธะเคมี รูปร่างโมเลกุล สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี สมดุลไอออน เคมีไฟฟ้า

- 040113002 **ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร** 1(0-3-1)
(Chemistry Laboratory for Engineers)
 วิชาบังคับก่อน : 040113001 เคมีสำหรับวิศวกร หรือเรียนร่วมกัน
 ปฏิบัติการต่างๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องและสนับสนุนทฤษฎี ในการบรรยาย
 วิชา 040113001 เคมีสำหรับวิศวกร
- 040203111 **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1** 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์
 เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการ
 อินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด
 เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
- 040203112 **คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2** 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)
 วิชาบังคับก่อน : 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
 อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์
 ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูรีเยร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น
 ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหา
 อนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร และการประยุกต์
- 040313005 **ฟิสิกส์ 1** 3(3-0-6)
(Physics I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบ
 เส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกัน
 ของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบแดมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การ
 จำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง คลื่นกระแทก บีตส์ ความเข้มและระดับความเข้ม เสียง
 ปรากรกฎการนำความร้อน โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนต์
 เชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบโรสโคป สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน
 สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน
 คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล สมการแห่งความ
 ต่อเนื่อง สมการแบร์นูลี การวัดความดัน การวัดอัตราการไหล

- 040313007 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6)
(Physics II)
วิชาบังคับก่อน : 040313005 ฟิสิกส์ 1
คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน
ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศนอุปกรณ์ กฎของคูลอมป์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์
ศักย์ไฟฟ้า สารไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ สนามแม่เหล็ก แรงลอเรนซ์ กฎของ
บีโอดต์-สวาร์ท กฎของแอมแปร์ แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำ สาร
แม่เหล็ก วงจรกระแสสลับและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การแผ่รังสีของวัตถุดำ อิทธิพล
แสงไฟฟ้า การกระเจิงแบบคอมป์ตัน รังสีเอ็กซ์ อะตอมไฮโดรเจน ความทวิภาค
อะตอมหลายอิเล็กตรอน ทฤษฎีแถบพลังงาน โครงสร้างนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี
ปฏิกิริยานิวเคลียร์
- 040313014 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-1)
(Physics Laboratory I)
วิชาบังคับก่อน : 040313005 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนร่วมกัน
หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 040313005 ฟิสิกส์ 1
- 040313015 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-1)
(Physics Laboratory II)
วิชาบังคับก่อน : 040313007 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนร่วมกัน
หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 040313007 ฟิสิกส์ 2
- 040503011 สถิติสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
(Statistics for Engineers and Scientists)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของสถิติ แชมเปิลสเปซและความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชัน
ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความแปรปรวน การแจกแจงความน่าจะเป็น
ของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจง Z, t, χ^2 และ F
การประมาณและทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและสัดส่วนเมื่อมี 1
ประชากร และ 2 ประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์
ถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย
- 080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่าน
การเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การ
เขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ตลอดจนการฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การ
เรียนรู้แบบพึ่งตนเอง

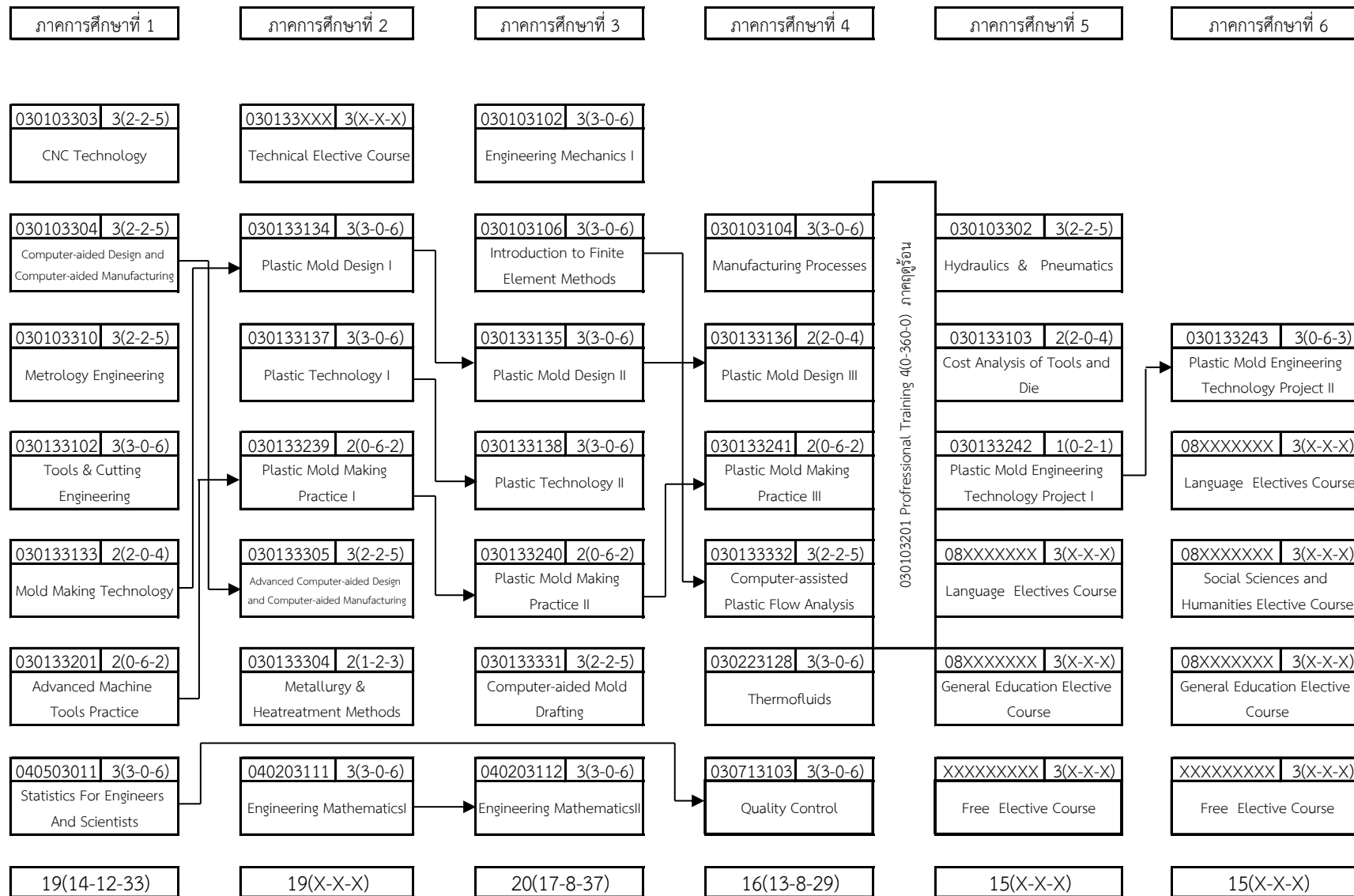
- 080103002 **ภาษาอังกฤษ 2** **3(3-0-6)**
(English II)
วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มี โครงสร้าง ซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ตลอดชีวิต
- 080103016 **การสนทนาภาษาอังกฤษ 1** **3(3-0-6)**
(English Conversation I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2
ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง การบรรยายลักษณะสิ่งต่าง ๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น
- 080103017 **การสนทนาภาษาอังกฤษ 2** **3(3-0-6)**
(English Conversation II)
วิชาบังคับก่อน : 080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1
ทักษะการออกเสียงและการพูดในระดับโครงสร้างประโยคที่ซับซ้อนขึ้นเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์แบบเตรียมตัวและไม่เตรียมตัว เช่น การสมัครงาน การทำงาน และเพื่อจุดประสงค์ทางวิชาการ
- 080103018 **ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน** **3(3-0-6)**
(English for Work)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2
ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน จดหมายธุรกิจ บันทึกรายงาน การสัมภาษณ์งาน การนัดหมายทางโทรศัพท์ การต้อนรับผู้เยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การอธิบายตำแหน่งหน้าที่การงาน และสินค้าของบริษัท การเขียนการนำเสนอและการประเมินผลโครงการ
- 080203901 **มนุษย์กับสังคม** **3(3-0-6)**
(Man and Society)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
มนุษย์ การตั้งถิ่นฐานและการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ลักษณะทั่วไปของสังคม มนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม วัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลง ทางสังคม และการวิเคราะห์ปัญหาของมนุษย์ในสังคม
- 080203904 **กฎหมายในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
(Law for Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับบวจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ

- 080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)
(Economics for Individual Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เศรษฐศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินชีวิตทั้งทางเศรษฐกิจ และสังคม ตลอดจนมีศักยภาพไปสู่การประกอบวิชาชีพต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 080203907 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Business and Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความคิดพื้นฐานด้านการบริหารธุรกิจ ลักษณะของธุรกิจ สภาพแวดล้อมรูปแบบความเป็นเจ้าของธุรกิจ กรณีศึกษา และปัญหาเฉพาะด้านทางธุรกิจ
- 080303102 จิตวิทยาสังคม 3(3-0-6)
(Social Psychology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พฤติกรรมมนุษย์เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ในสังคม การอบรมขัดเกลาทางสังคม การสื่อสารระหว่างบุคคล เจตคติและการเปลี่ยนแปลงเจตคติ การรับรู้ทางสังคม แรงจูงใจทางสังคม พฤติกรรมเอื้อเฟื้อ การคล้อยตาม การแข่งขัน การก้าวร้าว ความขัดแย้ง กระบวนการกลุ่มและความเป็นผู้นำ
- 080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Psychology for Work)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จิตวิทยา การนำจิตวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การจูงใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาความขัดแย้งในการทำงาน การสร้างทีมงาน พฤติกรรมกลุ่ม การมอบหมายงาน การสอนงานและการสื่อสารในที่ทำงาน
- 080303401 คาราโอเกะ 1(0-2-1)
(Karaoke)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
คาราโอเกะ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น VDO Karaoke คอมพิวเตอร์ คาราโอเกะ ฯลฯ การติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์ การเลือกเพลง การจัดทำรายการเพลง จังหวะเพลง การร้องเพลงประกอบ VDO Karaoke การร้องเพลงเดี่ยว – เพลงคู่
- 080303602 การพัฒนาคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)
(Development of Life Quality)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของคุณภาพชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตโดยใช้แนวคิดและหลักธรรมทางศาสนา หลักเกณฑ์และการตัดสินใจคุณค่าทางจริยธรรม การคิดเชิงบวก การคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผล การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ การบริหารเวลา การเรียนรู้บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่อครอบครัวและสังคม กระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

- 080303603 **การพัฒนาบุคลิกภาพ** 3(3-0-6)
(Personality Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ การประเมินบุคลิกภาพของตนเองและปรับปรุงให้เหมาะสม การเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี สุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การพูด การฟัง การแสดงออกที่เหมาะสมและการปฏิบัติตนตามมารยาทสังคม
- 040503001 **สถิติในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)
(Statistics in Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
ความหมายของการใช้สถิติกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบทางสถิติ สถิติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด การเงิน การแพทย์ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- 080303501 **บาสเกตบอล**
(Basketball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะพื้นฐานนำไปใช้ในการเล่นทีมตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี
- 080303502 **วอลเลย์บอล** 1(0-2-1)
(Volleyball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และเทคนิคการเล่น กฎ กติกา และ สัญญาณ การตัดสิน เตรียมอุปกรณ์ และการปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดี
- 080303503 **แบดมินตัน** 1(0-2-1)
(Badminton)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมและสามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้ การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี
- 080303504 **ลีลาศ** 1(0-2-1)
(Dancing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝังความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน แบบบอลรูม และแบบเบ็ดเตล็ด การจัดงานลีลาศ

- 080303505 **เทเบิลเทนนิส** 1(0-2-1)
(Table Tennis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่างๆ เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม สามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิสได้ และเป็นผู้เล่น ผู้ชมที่ดี
- 080303509 **เปตอง** 1(0-2-1)
(Pétanque)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
ประวัติกีฬาเปตอง กฎ กติกา มารยาทของการแข่งขัน อุปกรณ์การแข่งขัน การฝึกทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การถือลูก การโยน การตี และการนับคะแนนการแข่งขัน กีฬาเปตอง การแข่งขันกีฬาภายในชั้นเรียน
- 080303510 **ไท้จี๋/ไท้เก๊ก** 1(0-2-1)
(Taiji / Taikek)
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
ความหมายและความเข้าใจเกี่ยวกับไท้จี๋ / ไ้เก๊ก ประวัติและวิวัฒนาการของ ไ้จี๋ / ไ้เก๊ก การป้องกันการบาดเจ็บจากการฝึก การฝึกทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การทรงตัว การเคลื่อนที่ ของเท้าและลำตัว การฝึกลมปราณไท้จี๋ / ไ้เก๊ก 18 ท่า และการฝึกมวยไท้จี๋ / ไ้เก๊ก ชั้นที่ 1
- 080103115 **สังคมและวัฒนธรรมไทยในวรรณคดี** 3(3-0-6)
(Thai Society and Culture in Literature)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะของสังคมและวัฒนธรรมไทยที่ปรากฏในวรรณคดีสมัยต่างๆ นับตั้งแต่ สมัยสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และกรุงรัตนโกสินทร์ ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ ระหว่างวรรณคดีกับสังคม
- 080103116 **ไทยศึกษา** 3(3-0-6)
(Thai Study)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติศาสตร์ ศาสนา ภาษา วรรณคดี ศิลปะ ภูมิปัญญาท้องถิ่นของ คนไทยในอดีต ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เพื่อให้เข้าใจการพัฒนาการของอารยธรรมไทยและความภาคภูมิใจในความเป็นไทย
- 080103117 **ความรู้ทั่วไปทางวรรณคดีไทย** 3(3-0-6)
(Introduction to Thai Literature)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วรรณคดีแนวศิลป์ วิวัฒนาการของวรรณคดีไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัย กรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรีจนถึงปัจจุบัน การแบ่งประเภทและลักษณะของวรรณคดีไทยและศัพท์ที่ใช้ในทางวรรณคดี

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ แขนงวิชาแม่พิมพ์พลาสติก (โครงการปกติ) เทียบโอน



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมแม่พิมพ์และเครื่องมือ แขนงวิชาแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ (โครงการปกติ) เทียบโอน

