

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (MPE)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต)

ว.ศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต)

Master of Engineering (Production Engineering)

M.Eng. (Production Engineering)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ)

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ

3 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

15 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

6 หน่วยกิต

วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต

9 หน่วยกิต

วิชาเลือกทั่วไป

6 หน่วยกิต

21 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา)

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ

3 หน่วยกิต

วิชาบังคับสหกิจศึกษา

3 หน่วยกิต

ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม

4 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

21 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

3 หน่วยกิต

วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต

9 หน่วยกิต

วิชาเลือกทั่วไป

3 หน่วยกิต

15 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

วิชาบังคับ (ปกติ และสหกิจศึกษา) จำนวน 15 หน่วยกิต

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

010225101

ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต

3(3-0-6)

(Research Methodology and Seminar in Production Engineering)

วิชาบังคับ (สหกิจศึกษา) จำนวน 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา

ชื่อวิชา

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

010405001

การป้องกันสิ่งแวดล้อม

1(1-0-2)

(Environmental Protection)

010405002	ทักษะการจัดการธุรกิจ (Business Management Skills)	1(1-0-2)
010405003	ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4
วิทยานิพนธ์ (ปกติและสหกิจศึกษา)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์

	<u>แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ)</u>	<u>จำนวน 6 หน่วยกิต</u>	
	<u>แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา)</u>	<u>จำนวน 3 หน่วยกิต</u>	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225201	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)		3(3-0-6)
010225202	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithmic Development for Manufacturing Applications)		3(3-0-6)
010225203	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)		3(3-0-6)
010225204	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)		3(3-0-6)
010225205	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)		3(3-0-6)
010225206	คณิตศาสตร์และการวิจัยการดำเนินการ (Mathematics in Operations Research)		3(3-0-6)
010225210	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering I)		3(3-0-6)
010225211	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering II)		3(3-0-6)
010225212	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering III)		3(3-0-6)

วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (ปกติและสหกิจศึกษา)

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาเดียวกัน จำนวน 9 หน่วยกิต จาก 4 กลุ่มวิชา ต่อไปนี้

- (ก) กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ
- (ข) กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต
- (ค) กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ
- (ง) กลุ่มวิชาการระบบการผลิต

(ก) กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225301	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)

010225302	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
010225303	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)
010225310	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems I)	3(3-0-6)
010225311	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems II)	3(3-0-6)
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
010225705	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
010225706	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)

(ข) กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225401	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Materials)	3(3-0-6)
010225402	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)
010225403	วิศวกรรมพลาสติก (Plastics Engineering)	3(3-0-6)
010225404	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)
010225405	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)
010225406	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
010225407	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)
010225408	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Materials Characterizations and Testing)	3(3-0-6)
010225410	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
010225411	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)

010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)

(ค) กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225501	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)
010225502	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)
010225503	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)
010225504	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)
010225505	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling)	3(3-0-6)
010225506	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal)	3(3-0-6)
010225507	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)
010225510	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic in Metal Forming I)	3(3-0-6)
010225511	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic in Metal Forming II)	3(3-0-6)
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)

(ง) กลุ่มวิชาการระบบการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010225601	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)
010225602	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
010225603	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)

010225604	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)
010225605	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
010225606	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
010225610	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต1 (Selected Topic in Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)
010225611	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต2 (Selected Topic in Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
010225705	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
010225706	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
010225707	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010225708	การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)

วิชาเลือกทั่วไป

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมการผลิต

แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ) จำนวน 6 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา) จำนวน 3 หน่วยกิต

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ) (4 ภาคการศึกษา)

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต
	ชื่อวิชา		
010225101	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)		3(3-0-6)
0102252xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ (Technical Elective in Mathematics and Computers)		3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)		3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)		3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0102252xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ (Technical Elective in Mathematics and Computers)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective)	3(3-0-6)
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225xxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective)	3(3-0-6)
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 6 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา) (4 ภาคการศึกษา)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225101	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
0102252xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ (Technical Elective in Mathematics and Computers)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)	3(3-0-6)
010405002	ทักษะการจัดการธุรกิจ (Business Management Skills)	1(1-0-2)

รวม 13 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต (Technical Elective in Production Engineering)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือกทั่วไป (General Elective)	3(3-0-6)
010405001	การป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)	1(1-0-2)
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 10 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010405003	ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 7 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 6 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

010225101	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การอภิปรายและการสัมมนาเกี่ยวกับงานวิจัยในปัจจุบันด้านวิศวกรรมการผลิตและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กระบวนการวิจัย การอภิปรายและฝึกการตั้งปัญหาการวิจัย การออกแบบการวิจัย การฝึกเขียนข้อเสนอโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย

Discussions and seminar on current research trends in production engineering and related fields, research process, discussion and practice of research problem formulation, research design, writing practice of a research proposal, and report.

- 010225201 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Applied Mathematics for Science and Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
พีชคณิตเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เมทริกซ์ ตัวแปรเชิงซ้อน ผลการแปลงลาปลาซ ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ในการผลิต
Linear algebra, vector space, linear transform, matrices, complex variables, Laplace transform, Fourier transform, linear and non-linear differential equations, partial differential equations, and applications of mathematical techniques in manufacturing.
- 010225202 การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต 3(3-0-6)
(Algorithmic Development for Manufacturing Applications)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
วิศวกรรมซอฟต์แวร์ โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน เทคนิคการสร้างและการจำลองปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธี การค้นหาแบบแฉงกรณี โครงสร้างข้อมูลเชิงการจัด เทคนิคการค้นหาอย่างรวดเร็ว และการจัดเรียง
Software engineering, elementary data structures, problem formation and modeling techniques, algorithm design, exhaustive search, combinatorial problem, fast search techniques, and sorting.
- 010225203 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Finite Element Method in Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ผลเฉลยของสมการไฟไนต์เอลิเมนต์ ขั้นตอนทั่วไปสำหรับการสร้างเอลิเมนต์อันดับสูงและเอลิเมนต์ไอโซพารามेटริก และการประยุกต์ใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์
Finite element method, solutions of finite element equations, general procedures for higher order and isoparametric element formations, and applications of finite element programs.
- 010225204 ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการทั่วไปของการแก้ปัญหาเชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสถิติพรรณนา การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปรและหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยว เซตและทฤษฎีความน่าจะเป็น การสร้างแบบจำลองความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มในกระบวนการ फैนสุ่ม การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ในการผลิต
General principles of statistical problem solving, quantitative data analysis and descriptive statistics, statistical inference, regression analysis, univariate and multivariate analysis of variance, analysis of covariance, sets and probability theory, probabilistic modeling of random variables in stochastic processes, applications of probability theory and statistics in manufacturing.

- 010225205 การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ปัญหาการโปรแกรมแบบเชิงเส้น การโปรแกรมแบบเลขจำนวนเต็ม ปัญหาโครงข่าย และเทคนิคการค้นหาคำตอบ
 Mathematical modeling for optimization problems, linear programming, integer programming, network problems, and search technique.
- 010225206 คณิตศาสตร์และการวิจัยการดำเนินการ (Mathematics in Operations Research) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการแจกจ่ายงาน ปัญหาโครงข่ายและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม
 Mathematical modeling; applications of linear programming; transportation problems, assignment problems, network problems, inventory problems, and industry application.
- 010225210 เรื่องคัดเลือกทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering I) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การบรรยาย สัมมนา และการค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225211 และ 010225212
 Lectures, seminar, and independent investigations or studies in selected areas of mathematics and computers in production engineering having the different context from 010225211 and 010225212.
- 010225211 เรื่องคัดเลือกทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering II) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การบรรยาย สัมมนา และการค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225210 และ 010225212
 Lectures, seminar, and independent investigations or studies in selected areas of mathematics and computers in production engineering having the different context from 010225210 and 010225212.
- 010225212 เรื่องคัดเลือกทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic in Mathematics and Computers for Production Engineering III) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การบรรยาย สัมมนา และการค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225210 และ 010225211
 Lectures, seminar, and independent investigations or studies in selected areas of mathematics and computers in production engineering having the different context from 010225210 and 010225211.

- 010225301 ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อความยั่งยืน ทฤษฎีและระเบียบวิธีการออกแบบขั้นต้นวิธีอย่างเป็นระบบในการออกแบบเชิงวิศวกรรม การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบเพื่อการปรับแต่ง การออกแบบแบบมอดูลาร์ ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบเพื่อความคงทนและการบริหารการออกแบบ
 Sustainable product and service system, design theory and methodology, systematic approach to engineering design, quality function deployment (QFD), adaptable design, modular design, theory of inventive problem solving (TRIZ), robust design, and design management.
- 010225302 การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การออกแบบเครื่องมือกลสมัยใหม่ ระบบจับยึดชิ้นงาน และเครื่องมือวัดพิทักต์ แนวทางการวิเคราะห์ด้วยหลักการจลนศาสตร์ และพลศาสตร์ของเครื่องจักรกล การออกแบบระบบขับเคลื่อนเชิงเส้น เชิงมุม การออกแบบระบบควบคุมเครื่องมือกลแบบหลายแนวแกน การประยุกต์ใช้ซีเอ็ดและซีเออีในการออกแบบ วิเคราะห์ และทดสอบแบบจำลอง
 Modern machine tools design, jigs-fixtures and coordinate-measuring machine; analytical approach for kinematics and dynamics of machinery; design of linear and angular driver and driven system; multi-axis motion controller systems; application of CAD/CAE in design, analysis and modeling testing.
- 010225303 ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบควบคุม การควบคุมแบบวงรอบปิด โครงสร้างและวิธีการประมวลผลของไมโครโพรเซสเซอร์ การควบคุมแบบลำดับสำหรับระบบไฟฟ้า นิวแมติกและไฮดรอลิก อุปกรณ์ควบคุมลอจิกแบบโปรแกรมได้และการประยุกต์ใช้ในการผลิต
 Control systems; closed loop control; structure and processing method of microprocessor; sequential control for electrical, pneumatic and hydraulic systems; programmable logic controller, and its applications in manufacturing.
- 010225310 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems I) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นๆและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225311
 A combination of production engineering topics relating to engineering design and automation systems of current interests , and having the different context from 010225311.

- 010225311 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 3(3-0-6)
(Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems II)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นๆและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225310
A combination of production engineering topics relating to engineering design and automation systems of current interests, and having the different context from 010225310.
- 010225401 สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ 3(3-0-6)
(Manufacturing Properties of Materials)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
สมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของวัสดุ การพิจารณาทางด้านโลหะวิทยาวัสดุโลหะ สมบัติที่สำคัญของวัสดุ ในกรรมวิธีการผลิต และผลกระทบของกรรมวิธีการผลิตที่มีต่อสมบัติของวัสดุ
Mechanical and physical properties of materials, metallurgical considerations, non-metallic materials, important properties of materials in manufacturing processes, and effects of manufacturing processes on properties of materials.
- 010225402 การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม 3(3-0-6)
(Metal Corrosion and Control)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
อุณหพลศาสตร์ และจลนพลศาสตร์ของการกัดกร่อนทางไฟฟ้าเคมี ดับเบิลเลเยอร์ ศักย์ไฟฟ้าของอิเล็กโทรด สมการของเนิร์นสต์ แผนภาพศักย์ไฟฟ้า-พีเอชทฤษฎีศักย์ไฟฟ้าผสมเส้นโค้งโพลาริเซชัน ชนิดของการกัดกร่อน หลักการของการควบคุมการกัดกร่อนการเลือกใช้วัสดุ สารยับยั้งการกัดกร่อน การเคลือบผิว การป้องกันแบบคาโทด และแอโนด
Thermodynamics and kinetics of electrochemical corrosion, double layer, electrode potential, Nernst's equation, potential-pH diagram, mixed potential theory, polarization curves, forms of corrosion, principles of corrosion control, materials selection, inhibitors, coatings, cathodic and anodic protection.
- 010225403 วิศวกรรมพลาสติก 3(3-0-6)
(Plastics Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
พฤติกรรมทางวิสโคอีลาสติกของพลาสติก ของไหลและการไหลของพลาสติกเหลว เครื่องมือที่ใช้ในการหาสมบัติการไหลของพลาสติกเหลว การวิเคราะห์การไหลของพลาสติกเหลว การบวมตัวของพลาสติกเหลวในกระบวนการผลิต การเอ็กซ์ทรูชัน การเป่าภาชนะกลวง การเป่าถุงและการฉีด
Viscoelastic behaviour of plastics, fluids and flow of plastic melts, instruments for plastics melt flow properties, the analysis of plastic melt flow, swelling of plastics melts, extrusion, blow molding, blow film and injection.

- 010225404 กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 สมบัติและการแบ่งชนิดของเหล็กกล้า หลักการของกรรมวิธีทางความร้อน การชุบแข็งแบบมาร์เทมเปอร์ริงอส เทมเปอร์ริงคาร์บูไรซิ่ง อุปกรณ์สำหรับกรรมวิธีทางความร้อน การควบคุมกระบวนการ การควบคุมคุณภาพและประเด็นด้านความปลอดภัย
 Properties and classification of steel, heat treatment principle, martempering, austempering, carburizing, heat treatment equipment, process control, quality control and safety issues.
- 010225405 ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การเกิดเศษตัด กลศาสตร์ของการตัดโลหะ เรขาคณิตของเครื่องมือตัด การวิเคราะห์และลักษณะทางอุณหภูมิของการตัดโลหะ ไดนาโมเมทรี วัสดุเครื่องมือ การสึกหรอและอายุใช้งานของเครื่องมือ สภาพตัดปาดผิวได้ของโลหะ และงานวิจัยทางกระบวนการตัดปาดผิวโลหะ
 Chip formation, mechanics of metal cutting, cutting tool geometry, analysis and thermal aspects of metal cutting, dynamometry, tool materials, wear and tool life, machinability of metals, and research in metal removal processes.
- 010225406 เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 กระบวนการผลิตชิ้นงานระดับไมโครและนาโนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมการตัดและการเจาะขนาดเล็ก การใช้เลเซอร์ อีดีเอ็มการปั๊มขึ้นรูปด้วยความร้อนการฉีดพลาสติก กระบวนการลิโทกราฟีและเทคโนโลยีฟิล์มบาง และกระบวนการผลิตสมัยใหม่
 Manufacturing processes of producing micro and nano components, micro cutting and drilling, laser processes, EDM, hot embossing, plastic injection molding, lithography and thin-film technology, and modern processes.
- 010225407 โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การผลิตและการตรวจสอบลักษณะผงโลหะ การปรับปรุงผงโลหะ เทคโนโลยีการขึ้นรูปและทำให้แข็งแรง การอัดขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ การอัดขึ้นรูปทุกทิศทางการอัดขึ้นรูปแบบไดนามิก กระบวนการซินเตอร์ริง กระบวนการอัดขึ้นรูปร้อน การฉีดขึ้นรูป การพัฒนาของโครงสร้างจุลภาค กระบวนการหลังการซินเตอร์ริงการควบคุมคุณภาพและการประยุกต์ใช้กระบวนการผลิตขั้นสูง
 Metal powder production and characterization, metal powder treatment, shaping and consolidation technologies, die compaction, isostatic compaction, dynamic powder compaction, sintering processes, hot consolidation, powder injection molding, microstructure development, secondary operation, quality control, and advanced powder metallurgical techniques.

- 010225408 การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Materials Characterizations and Testing) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เทคนิคการทดสอบและตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุการวิเคราะห์โครงสร้างและองค์ประกอบของวัสดุ การเลือกใช้เทคนิคการตรวจสอบคุณลักษณะที่เหมาะสม การเตรียมชิ้นงาน และการแปลผลการตรวจสอบ ลักษณะในเนื้อชิ้นงานและผิวชิ้นงานด้วยเทคนิคต่างๆ
 Materials characterizations and testing techniques, determination of structure and composition of materials, appropriate selection of characterization technique, sample preparation, and interpreted results of bulk and surface characterization techniques.
- 010225410 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต1 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes I) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับ วัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นๆและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225411
 A combination of production engineering topics relating to materials science and manufacturing processes of current interests, and having the different context from 010225411.
- 010225411 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต2 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes II) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับ วัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นๆและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225410
 A combination of production engineering topics relating to materials science and manufacturing processes of current interests, and having the different context from 010225410.
- 010225501 สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด หลักมูลทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น การดัดของคาน การบิด ปัญหาสมมาตรรอบแกน แผ่นและเปลือกบาง โหลดเข้มข้นและความเข้มข้นของความเค้น สภาพพลาสติก
 Analysis of stress and strain, fundamentals of elasticity theory, bending of beams, torsion, axisymmetric problems, plates and shells, concentrated loads and stress concentrations, and plasticity.

- 010225502 สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Plasticity)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
 ความเค้น ความเครียด เกณฑ์การครากของโลหะ ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียดในสภาพพลาสติก คุณลักษณะของการทำให้แข็งด้วยความเครียด การวิเคราะห์มูลฐานของการดัดแบบยืดหยุ่น-พลาสติก การบิด ปัญหาสมมาตรรอบแกน สภาพไร้เสถียรภาพพลาสติก ทฤษฎีสนามสลิปไลน์และการประยุกต์
 Stress, strain, yield criteria of metals, plastic stress-strain relations, strain hardening characteristics, elementary analysis of elastic-plastic bending, torsion, axi-symmetric problems, plastic instability, slip-line field theory and applications.
- 010225503 การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ 3(3-0-6)
(Metal Forming Analysis)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
 ความเค้นและความเครียด พฤติกรรมพลาสติกและเกณฑ์การคราก การทำให้แข็งด้วยความเครียด สภาพไร้เสถียรภาพพลาสติก อัตราเครียดและอุณหภูมิ งานในอุดมคติการวิเคราะห์ที่แท้จริง การวิเคราะห์ขอบเขตบน การวิเคราะห์สนามสลิปไลน์ เรขาคณิตของบริเวณการเปลี่ยนรูป การดัด แอนไอโซทรอปีของสภาพพลาสติก การดึงขึ้นรูป การดึงขึ้นรูปซ้ำ การรูด แผนภาพขีดจำกัดการขึ้นรูปบนพื้นฐานความเครียดและความเค้น การอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยแรงดันของเหลว และการทดสอบความสามารถในการขึ้นรูปโลหะแผ่น
 Stress and strain, plastic behavior and yield criteria, strain hardening, plastic instability, strain rate and temperature, ideal work, slab analysis, upper bound analysis, slip-line field analysis, deformation zone geometry, bending, plastic anisotropy, drawing, redrawing, ironing, forming limit diagram strain and stress based, stamping, hydroforming, and sheet metal formability tests.
- 010225504 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น 3(3-0-6)
(Mechanics of Sheet Metal Forming)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
 ทฤษฎีการไหลพลาสติก พฤติกรรมทางกลของการเสียรูปในโลหะแผ่น การวิเคราะห์การเปลี่ยนรูปโลหะแบบความเค้นในระนาบ การวิเคราะห์การเพรสขึ้นรูปอย่างง่าย ความไม่มีเสถียรภาพของไหลและการฉีกขาด การดัดแผ่นโลหะ การวิเคราะห์การตีตัวกลับ การวิเคราะห์เปลือกบางกลม พฤติกรรมการไหลแบบพลาสติกของการดึงขึ้นรูปเล็ก และการดึงยืดขึ้นรูป การวิเคราะห์สภาพแรงดัดและแรงดึงร่วมกันของแผ่นโลหะ และการเปลี่ยนรูปทางกลของกระบวนการขึ้นรูปด้วยแรงดันของเหลว
 Plastic flow theory, mechanical behavior of sheet metal deformation, deformation analysis of sheet metal in plane stress, simplified stamping analysis, load instability and tearing, bending of sheet metal, spring back analysis, analysis of circular shells, plastic flow behavior of cylindrical deep drawing and stretching circular shells, analysis of combined bending and tension of metal sheet, and mechanical deformation of hydroforming.

- 010225505 ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการเปลี่ยนรูปถาวรของโลหะ หลักมูลฐานของการเปลี่ยนรูปถาวรของโลหะ หลักการพื้นฐานและกลไกกระบวนการรีดโลหะ ความดัน แรงบิด กำลังที่ใช้ในการรีด ลูกรีดและแรงที่ได้รับ การรีดร้อน หลักการออกแบบวิธีการรีด การออกแบบลูกรีดและสถานีรีด และความสามารถในการรับภาระของลูกรีดที่อุณหภูมิสูง
 Phenomena occurred during plastic deformation of metals, fundamental of plastic deformation of metals, principles and mechanics of metal rolling, rolling pressure, torque, power in rolling, rolls and permissible load, hot rolling, principles of rolling pass design, design of roll and rolling station, and strength of roll at high temperature.
- 010225506 ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การจำแนกประเภทเหล็กกล้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ สมบัติทางกลของโลหะแผ่น แอนไอโซโทรปีของสภาพพลาสติก ประเภทของเกณฑ์การคราก การคำนวณสัมประสิทธิ์แอนไอโซโทรปี การทดสอบทางกลสำหรับเกณฑ์การครากและการประลองจริงการประยุกต์ใช้เกณฑ์การครากด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การทดสอบของการประเมินความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่นและการประลองจริง แผนภาพขีดจำกัดการขึ้นรูปบนพื้นฐานความเครียดและความเค้น และการประยุกต์ใช้ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์
 Classification of steel in automotive industry, mechanical properties of metal sheet, plastic anisotropy, determination of anisotropic coefficients, mechanical tests for yield criteria and experimental tests, application of yield criteria by finite element method, classification of formability tests on sheet metal forming and experimental test, forming limit diagrams based on strain and stress, and application through finite element method and automotive industry.
- 010225507 วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 กระบวนการของชิ้นส่วนโลหะแผ่น การวางแผนการผลิตแม่พิมพ์เพรสขึ้นรูป วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ วิศวกรรมแม่พิมพ์ แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์ดัด แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ต่อเนื่อง แม่พิมพ์ผสม แม่พิมพ์เคลื่อนย้ายชิ้นงาน แม่พิมพ์ราคาถูก การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับระบบอัตโนมัติ แม่พิมพ์ขนาดใหญ่สำหรับชิ้นงานที่มีรูปร่างไม่ปกติ การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ ระบบป้องกันแม่พิมพ์ ความปลอดภัยในการเพรสขึ้นรูป การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ช่วยในการวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์
 Processing of sheet metal parts, process planning for presswork tooling, materials for die making, die engineering, cutting dies, bending dies, forming dies, progressive dies, compound and combination dies, transfer die, low-cost dies, die design for automation, large die for irregular shapes, die maintenance, die protection systems, safety in press working, and finite element method for die design.

- 010225510 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ1 3(3-0-6)
 (Selected Topic in Metal Forming I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนี้และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225511
 A combination of production engineering topics relating to metal forming technology of current interests, and having the different context from 010225511.
- 010225511 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 3(3-0-6)
 (Selected Topic in Metal Forming II)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนี้และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225510
 A combination of production engineering topics relating to metal forming technology of current interests, and having the different context from 010225510.
- 010225601 ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต 3(3-0-6)
 (Expert Systems in Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบและเทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญ การเก็บรวบรวมความรู้ ตัวแทนองค์ความรู้ ตรรกะและฐานความรู้ ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบตรรกะโดยใช้โปรล็อก เครื่องมือสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบกระจาย ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบกรณีและตัวแบบ และการประยุกต์ใช้ในการผลิต
 Expert systems and technology, knowledge acquisition, knowledge representation, logic and knowledge base, expert database systems, logic-based expert system using PROLOG, expert system building tools, expert system development, distributed expert systems, case-based and model-based expert systems, and manufacturing applications.
- 010225602 ระบบการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)
 (Advanced Manufacturing Systems)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ชนิดของระบบการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบฐานข้อมูลในการผลิต ระบบโลจิสติกส์ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น ระบบการผลิตแบบหน่วยย่อย ระบบการผลิตแบบรวม การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในระบบการผลิตขั้นสูง และงานวิจัยปัจจุบันในระบบการผลิต
 Types of manufacturing system, production planning and control, database systems in manufacturing, logistic systems, preventive maintenance, manufacturing quality control, flexible manufacturing systems, cellular manufacturing systems, integrated manufacturing systems, human resource management in advanced manufacturing systems, and current research in manufacturing systems.

- 010225603 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินงานอย่างมีระบบ อันตรกิริยาระหว่างปัจจัยทางเทคนิค เศรษฐกิจ และบุคคล
 Analysis; design; systematic operation; interactions between technical, economical, and human factors.
- 010225604 การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 กลยุทธ์ของการปฏิบัติการ การบริหารกระบวนการผลิต การบริหารคุณภาพ การจัดการสถานที่ ทำเลที่ตั้ง และสภาพแวดล้อมการทำงาน การตัดสินใจ ในด้านต่างๆ ของระบบการผลิต
 Operation strategy, process management, quality management, location, facility and layout management, and decisions in various aspects of manufacturing systems.
- 010225605 การบริหารคุณภาพ (Quality Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 แนวคิดเรื่องคุณภาพ วิธีการเพื่อให้ได้คุณภาพ ความต้องการของระบบคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพและรางวัล
 มาตรฐานไอเอสโอ 9000 เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิดอุปกรณ์ช่วยแก้ปัญหาอย่างง่ายชนิดอื่น การสุ่มตัวอย่างและ
 การควบคุมกรรมวิธี
 Concepts of quality, approaches to achieving quality, requirements of a quality system, costs of quality and rewards, ISO 9000 standard, seven tools, other simple problem solving aids, sampling and process control.
- 010225606 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 แนวความคิดในการปรับปรุงค่าความน่าเชื่อถือของระบบ การคำนวณค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างการชำรุด และ
 การคำนวณค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการซ่อมและบำรุงรักษา ทฤษฎีการบำรุงรักษาแผนใหม่ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอด
 วงจรชีวิตเครื่องจักร การประยุกต์ใช้แนวทางการบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือ การประยุกต์ใช้วิธีการบำรุงรักษา
 แบบสิน-ทีโรเทคโนโลยี เพื่อให้มีค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักรให้มีค่าต่ำที่สุด
 Concepts of reliability improvements, calculation of Mean Time Between Failure (MTBF) & Mean Time To Repair (MTTR), modern maintenance theory, Life Cycle Analysis (LCA) for machinery, RCM (Reliability-Centered-maintenance) concept, Lean & Tero technology as apply for minimum life cycle cost (LCC).

- 010225610 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต1 3(3-0-6)
(Selected Topic in Manufacturing Systems I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับระบบการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจ
ในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา010225611
A combination of production engineering topics relating to manufacturing system of current
interests, and having the different context from010225611.
- 010225611 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต2 3(3-0-6)
(Selected Topic in Manufacturing Systems II)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับระบบการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจ
ในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา010225610
A combination of production engineering topics relating to manufacturing system of current
interests, and having the different context from 010225610.
- 010225701 ไตรโบโลยีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Tribology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
สมบัติและการวัดผิวสัมผัส ทฤษฎีหลักมูลของความเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกหรอ ไตรโบโลยีในงานโลหะ
การออกแบบ การทดสอบ และการจำลองเชิงไตรโบโลยีของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
Surface characteristics and their measurements, fundamental theories of friction, lubrication and
wear, tribology in metal works, tribological design, test, and simulation of machine components.
- 010225702 การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Dimensional Metrology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความไม่แน่นอนในการวัด ความผิดพลาดในการวัดมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อเชิงเรขาคณิต
การวัดขนาด การวัดมุม การวัดค่าพิถีพิถันและรูปทรง การวัดรูปทรงของเกลียวและเฟือง
Uncertainties in measurement, errors in dimensional measurement, a review of geometric
dimensioning and tolerancing, linear measurement, angular measurement, coordinate and
form measurement, thread and gear measurement.
- 010225703 เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6)
(Mechatronicsfor Production Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วงจรไฟฟ้าและองค์ประกอบต่างๆ เซมิคอนดักเตอร์ โอเพอเรชันนัลแอมพลิฟายเออร์ ระบบควบคุมและการ
ตอบสนอง วงจรดิจิตอล การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ เซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์และหุ่นยนต์
Electric circuits and components, semiconductors, operational amplifiers, control system
and response, digital circuits, microcontroller programming, sensors, actuators, and robots

- 010225704 การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ขั้นตอนการทำแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์การวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิต แบบจำลองวัสดุ การทำแบบจำลองของกรรมวิธีการแปรรูปวัสดุ การสร้างฐานข้อมูลวัสดุสำหรับการทำแบบจำลองกระบวนการผลิต สมการคอนสติตูทีฟ การออกแบบเครื่องมือและแม่พิมพ์ในกระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์
 Finite element simulation techniques analysis of manufacturing processes, material modeling, manufacturing process modeling, material property data to support modeling, constitutive equation, computational model for tool and die design.
- 010225705 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 วิธีสร้างแบบจำลองวัตถุ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์สำหรับซีเอดีและซีเอเอ็ม การเชื่อมต่อระหว่างซีเอดีและซีเอเอ็ม การรวมซีเอดีและซีเอเอ็มเข้าในระบบการผลิต การวางแผนทางเดินวัสดุคมตัดที่ใช้และการคำนวณทางเดินวัสดุคมตัดโดยการควบคุมเชิงตัวเลข การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือกลซีเอ็นซี การเตรียมการก่อนผลิตจริงโดยใช้ข้อมูลจากซีเอดีและซีเอเอ็ม
 Object modeling methods, hardware and software for CAD/CAM, CAD/CAM interface, CAD/CAM integration into manufacturing systems, numerically-controlled tool path planning and computing, data transfer between a computer and CNC-machine tools, and production preparation using CAD/CAM data.
- 010225706 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 วิธีสร้างแบบจำลองวัตถุ การสร้างตาข่ายและการเตรียมการที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ซีเออี การจัดการระบบแฟ้มข้อมูลสำหรับซีเอดีและซีเออี การวิเคราะห์เชิงกลและการจำลองด้วยซีเออี การเปรียบเทียบระหว่างผลจากการจำลองด้วยซีเออี และผลจากการจำลองด้วยวิธีมาตรฐาน
 Object modeling methods, meshing and necessary preparations for CAE analysis, file system management for CAD and CAE, mechanical analysis and simulation using CAE, comparisons between CAE simulation results and those using conventional methods.

- 010225707 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
(Logistic and Supply Chain Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการจัดการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน บทบาทของโลจิสติกส์ในเศรษฐกิจและองค์กร องค์ประกอบของโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน การวางแผน การปฏิบัติงานและการควบคุม การไหลของวัสดุและสารสนเทศ ต้นทุนและการประเมินสมรรถนะของโลจิสติกส์ ตัวแบบและกระบวนการออกแบบห่วงโซ่อุปทาน การประเมินสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทานและการวิเคราะห์กรณีศึกษาของการขนส่งย้อนกลับ
Principles of logistics and supply chain management, the role of logistics in economics and organization, the components of logistics and supply chain, planning implementing and control, material flow and logistics information flow, logistics cost, logistics performance measurement, models of supply chain, design process in supply chain, supply chain performance measurement, and case studies of reverse logistics.
- 010225708 การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 3(3-0-6)
(Independent Study and Problem Solving in SMEs)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บรรยาย สัมมนา และการสืบค้นหรือการศึกษาด้วยตนเองในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เน้นการแจกแจงปัญหาอย่างเป็นระบบ การทดลองเพื่อค้นหาคำตอบและการลงมือปฏิบัติจริงด้วยโครงการงานจริงจากอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
Lectures, seminar, and independent investigations or studies in small manufacturing enterprises, focused on systematically formulating the problems, conducting experiments to find the solution, and receive hand-on experience through real-world projects from SMEs, which could be directly related to student's thesis.
- 010225801 วิทยานิพนธ์ 12
(Thesis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เรื่องที่น่าสนใจในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด
Students are required to conduct a research related to their interest on the topics of production engineering under supervision of advisors appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking thesis set by students' department and Graduate College must be observed strictly.

- 010405001 การป้องกันสิ่งแวดล้อม
(Environmental Protection) 1(1-0-2)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เทคนิคการปกป้องสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการนำกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้
Environmental protection techniques, environmental impact assessment, environmental management system, clean technology, and cost-benefit analysis of the environmental management processes.
- 010405002 ทักษะการจัดการธุรกิจ
(Business Management Skills) 1(1-0-2)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เศรษฐศาสตร์สำหรับธุรกิจ การบริหารธุรกิจ หลักการการบริหาร พฤติกรรมขององค์กร บัญชีและการควบคุมการเงิน การก่อตั้งธุรกิจใหม่ และกฎหมายธุรกิจ
Economics for business, business administration, principles of management, organization behavior, accounting and controlling, financing, new enterprise establishment, and business laws.
- 010405003 ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม
(Industrial Internship) 4
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การนำความรู้ไปแก้ไขหรือวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนฝึกการทำงานในสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องเขียนรายงานเพื่อสรุปผลการปฏิบัติงานและผลลัพธ์ที่ได้
Apply knowledge to solve or analyze engineering problems in a factory, as well as to work in an industrial environment. Students are required to must write an industrial internship report summarizing their jobs and outcomes.