

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (MIE)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
Master of Engineering (Industrial Engineering)
M.Eng. (Industrial Engineering)

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ)

หมวดวิชาบังคับ		21 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก		15 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	9	หน่วยกิต
วิชาเลือกแขนงต่าง ๆ	6	หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต		

แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา)

หมวดวิชาบังคับ		27 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิชาสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก		9 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	9	หน่วยกิต
รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต		

ระยะเวลาในการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552

รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

วิชาบังคับ (ปกติและสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925109	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Statistical Analysis)	3(3-0-6)
010925308	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010925501	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ (ปกติและสหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

วิชาสหกิจศึกษา (สหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010405001	การป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)	1(1-0-2)
010405002	ทักษะการจัดการธุรกิจ (Business Management Skills)	1(1-0-2)
010405003	ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4

หมวดวิชาเลือก (Electives)

- แผน ก แบบ ก 2 ปกติ ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาใดแขนงวิชาหนึ่ง อย่างน้อย 9 หน่วยกิต และสามารถเรียนวิชาแขนงต่าง ๆ ได้อีกอย่างน้อย 6 หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2 สหกิจศึกษา ลงทะเบียนเรียนวิชาเลือกเฉพาะแขนงวิชาใดแขนงวิชาหนึ่ง อย่างน้อย 9 หน่วยกิต

1. แขนงวิชาวิศวกรรมการจัดการ (Engineering Management)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925100	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการจัดการ (Selected Topic in Engineering Management)	3(3-0-6)
010925101	การวิเคราะห์งานคงคลัง (Analysis of Inventory)	3(3-0-6)
010925102	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)	3(3-0-6)
010925106	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(3-0-6)
010925107	การตัดสินใจการลงทุนและการประเมินศักยภาพของธุรกิจ (Making Decisions and Evaluation of Firm Potential)	3(3-0-6)
010925110	การตัดสินใจเกณฑ์พหุคูณ (Multiple Criteria Decision Making)	3(3-0-6)
010925111	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010925112	วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ (Concurrent Engineering)	3(3-0-6)
010925113	การประเมินความเสี่ยงของระบบวิศวกรรม (Risk Assessment of Engineering Systems)	3(3-0-6)
010925114	ผลกระทบของความสั่นสะเทือนต่อร่างกาย (Effects of Physique Vibration)	3(3-0-6)
010925115	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Design of Engineering Experiment)	3(3-0-6)
010925116	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)
010925117	การวิเคราะห์การลงทุนและจัดการโครงการ (Analysis of Investment and Project Management)	3(3-0-6)
010925118	กลยุทธ์การผลิต (Manufacturing Strategy)	3(3-0-6)

2. แขนงวิชาการวิจัยการดำเนินงาน (Operations Research)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925200	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิจัยการดำเนินงาน (Selected Topic in Operations Research)	3(3-0-6)
010925201	กำหนดการไม่เชิงเส้น (Non-linear Programming)	3(3-0-6)
010925202	ทฤษฎีแถวคอยขั้นสูง (Advanced Queuing Theory)	3(3-0-6)
010925203	กำหนดการพลวัตและการจำลองแบบสโตคาสติก (Dynamic Programming and Stochastic Modeling)	3(3-0-6)
010925204	การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในงานวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Cost Analysis)	3(3-0-6)
010925205	การวางแผนความต้องการวัสดุขั้นสูง (Advanced Material Requirement Planning)	3(3-0-6)
010925206	การวิจัยการดำเนินงานเชิงประยุกต์ (Applied Operations Research)	3(3-0-6)
010925207	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Economics Analysis)	3(3-0-6)
010925208	การจัดการการดำเนินงานเชิงประยุกต์ในห่วงโซ่อุปทาน (Applied Operations Management in Supply Chain)	3(3-0-6)
010925209	ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithms)	3(3-0-6)
010925210	วิธีการทางฮิวริสติกในการจัดการด้านวิศวกรรม (Heuristics Algorithms in Engineering Management)	3(3-0-6)

3. แขนงวิชาระบบการผลิต (Manufacturing System)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925300	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต (Selected Topic in Manufacturing System)	3(3-0-6)
010925301	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)
010925302	กระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Process)	3(3-0-6)
010925303	การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Product Design)	3(3-0-6)
010925304	การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม (Design and Control for Industrial Production System)	3(3-0-6)
010925305	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการจำลองทางอุตสาหกรรม (Computer Applications in Industrial Simulation)	3(3-0-6)
010925306	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในการผลิต (Computer-Aided Design in Manufacturing)	3(3-0-6)
010925307	คอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิต (Computer Control in Manufacturing)	3(3-0-6)
010925309	การควบคุมความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (Product Liability Control)	3(3-0-6)

010925310	การบริหารและการจัดองค์กรอุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Industrial Organization and Management)	3(3-0-6)
010925311	การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์ (Ecological Product Design)	3(3-0-6)
010925320	ฮิวริสติกส์สำหรับปัญหาการจัดตารางการผลิต (Heuristics for Production Scheduling Problem)	3(3-0-6)
010925321	เทคโนโลยีการหล่อโลหะแรงดันสูง (High Pressure Die Casting Process Technology)	3(3-0-6)
010925322	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะแผ่นขั้นสูง (Advanced Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)

4. แขนงวิชาการยศาสตร์ (Ergonomics)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925400	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการยศาสตร์ (Selected Topic in Ergonomics)	3(3-0-6)
010925401	อาชีวการยศาสตร์ (Occupational Ergonomics)	3(3-0-6)
010925402	การออกแบบและตรวจวัดระบบงาน (Design and Measurement of Work System)	3(3-0-6)
010925403	การยศาสตร์ประยุกต์ (Applied Ergonomics)	3(3-0-6)
010925404	การยศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ (Ergonomics and New Technology)	3(3-0-6)
010925405	ปัจจัยมนุษย์และความปลอดภัยระบบ (Human Factors and System Safety)	3(3-0-6)
010925406	ปัจจัยมนุษย์ในการควบคุมคุณภาพ (Human Factors in Quality Control)	3(3-0-6)
010925407	การออกแบบการวิจัยปัจจัยมนุษย์ (Human Factors Research Design)	3(3-0-6)
010925408	การยศาสตร์มหภาค (Macro ergonomics)	3(3-0-6)
010925409	การยศาสตร์และการออกแบบ (Ergonomics and Design)	3(3-0-6)
010925410	การยศาสตร์สภาพแวดล้อม (Environmental Ergonomics)	3(3-0-6)
010925411	สรีรวิทยาของการทำงาน (Work Physiology)	3(3-0-6)
010925412	ความสามารถทางกายภาพของมนุษย์ (Human Physical Capabilities)	3(3-0-6)
010925413	วิศวกรรมความคิด (Cognitive Engineering)	3(3-0-6)
010925414	ปัจจัยมนุษย์ในวิศวกรรมและการออกแบบ (Human Factors in Engineering and Design)	3(3-0-6)
010925415	ปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบระบบ (Human Factors in System Design)	3(3-0-6)

5. แขนงวิชาความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Management Program)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925502	วิศวกรรมความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Management)	3(3-0-6)
010925503	เรื่องคัดเฉพาะทางความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง (Selected Topic in Safety and Risk Management)	3(3-0-6)
010925504	การประเมินความเสี่ยง และความน่าเชื่อถือขั้นสูง (Advanced Risk and Reliability Assessment)	3(3-0-6)
010925505	การจัดการความปลอดภัย และความเสี่ยง (Safety and Risk Management)	3(3-0-6)
010925506	การวิเคราะห์ และการจัดการความเสี่ยงประยุกต์ (Applied Risk Analysis and Management)	3(3-0-6)
010925507	ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของระบบ (System Safety and Reliability)	3(3-0-6)
010925508	วิศวกรรมไฟและการระเบิด (Fire and Explosion Engineering)	3(3-0-6)
010925509	วิศวกรรมความปลอดภัยขั้นสูง (Advanced Safety Engineering)	3(3-0-6)
010925510	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Safety and Occupational Health)	3(3-0-6)
010925511	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Engineering)	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925109	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Statistical Analysis)	3(3-0-6)
010925308	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกแขนงต่าง ๆ	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925501	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกแขนงต่าง ๆ	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม 9 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม 9 หน่วยกิต		

แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา)

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925109	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Statistical Analysis)	3(3-0-6)
010925308	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกแขนงต่าง ๆ	3(3-0-6)
รวม 12 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925501	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010405001	การป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)	1(1-0-2)
010405002	ทักษะการจัดการธุรกิจ (Business Management Skills)	1(1-0-2)
รวม 8 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010405003	ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม 10 หน่วยกิต		
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6
รวม 10 หน่วยกิต		

คำอธิบายรายวิชา

- 010405001 การป้องกันสิ่งแวดล้อม 1(1-0-2)
(Environmental Protection)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เทคนิคการป้องกันสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การผลิตด้วยเทคโนโลยีสะอาด การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการนำกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้
Environmental protection techniques, environmental impact assessment, environmental management systems, cleaner production, cost-benefit analysis of the environmental management processes.
- 010405002 ทักษะการจัดการธุรกิจ 1(1-0-2)
(Business Management Skills)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เศรษฐศาสตร์สำหรับธุรกิจ การบริหารธุรกิจ หลักการการบริหาร พฤติกรรมขององค์กร บัญชีและการควบคุมการเงิน การก่อตั้งธุรกิจใหม่ กฎหมายธุรกิจ
Economics for business, business administration, principles of management, organization behavior, accounting and controlling, financing, new enterprise establishment, business laws.
- 010405003 ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม 4
(Industrial Internship)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นำความรู้ไปแก้ไขหรือวิเคราะห์ปัญหาวิศวกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม ตลอดจนฝึกการทำงานในสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม นักศึกษาจะต้องเขียนรายงานเพื่อสรุปการปฏิบัติงานและผลลัพธ์ที่ได้
Utilize knowledge to solve or analyze engineering problems that occur in a factory, as well as to work in an industrial environment. students must write a working report summarizing their jobs and outcomes.
- 010925100 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการจัดการ 3(3-0-6)
(Selected Topic in Engineering Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
แนะนำสู่วิศวกรรมการจัดการพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมการแก้ไขปัญหาการตัดสินใจ วิศวกรรมอุตสาหกรรมในวารสารวิชาการต่างประเทศ
Introduction to engineering management, industrial engineering principal, problem solving, decision making, ie in international Journal.

- 010925101 การวิเคราะห์งานคงคลัง 3(3-0-6)
(Analysis of Inventory)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลัง โดยจะเน้นหนักถึงการวิเคราะห์ ในระบบโซ่อุปทาน ค่าใช้จ่าย พยากรณ์ความต้องการของสินค้า เวลานำ การสั่งย้อนหลัง จำนวนการสั่งสินค้าแบบคงที่ และ สินค้าที่ความต้องการเปลี่ยนแปลงตามเวลาแบบสโตแคสติก การจัดการสินค้าที่มีความสำคัญใน คลาส A การจัดการสินค้าที่มีการใช้ประจำ ใน Class C สินค้าที่ขึ้นอยู่กับความนิยม และสินค้าที่มีความเน่าเสีย
Analysis of inventory models with emphasis in supply chain system cost analysis, demand forecasting, lead time, backordering, static and Items with time varying demand, stochastic demand, multi-level systems, most important (class a) inventories management, managing routine (class c) inventories, style goods and perishable Items.
- 010925102 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)
(Management Information System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บทนำสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศในเศรษฐกิจยุคใหม่ ยุทธศาสตร์การวางแผนระบบสารสนเทศ สารสนเทศและระบบสื่อสาร เว็บและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการทรัพยากรข้อมูลโกดัง ข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ การสร้างระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน
Introduction to mis, is in the new economy, is strategic planning, information and communication systems, web and e-commerce, knowledge management, data warehouse management and data mining , decision support systems and expert systems, building information systems, mis in supply chain management.
- 010925106 การบริหารโครงการ 3(3-0-6)
(Project Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การคัดเลือกโครงการและกลยุทธ์องค์การ การวางแผนการจัดทำโครงการ ความรู้เบื้องต้นของการบริหารความเสี่ยง การบริหารต้นทุน เวลา และทรัพยากร ภาวะการเป็นผู้นำของผู้จัดการโครงการ การบริหารโครงการแบบเป็นทีม การบริหารความสัมพันธ์ระหว่างองค์การ การวัดผลและการประเมินผลโครงการ การตรวจสอบและการปิดโครงการ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารโครงการ
Organization strategy and project selection, project planning defining project, estimating project times and costs, and developing a project plan, managing risk, scheduling resources and costs, reducing project duration, leadership, being an effective project manager and managing project teams, managing inter organizational relations, progress and performance measurement and evaluation, project audit and closure, and applying an application of project management.

- 010925107 การตัดสินใจการลงทุนและการประเมินศักยภาพของธุรกิจ 3(3-0-6)
(Making Decisions and Evaluation of Firm Potential)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีการขัดแย้งด้านเงินทุนและการตัดสินใจการลงทุน การมองภาพทฤษฎีเงินทุนสมัยใหม่ ความเหมาะสมของการลงทุน การตัดสินใจภายใต้สภาวะของความแน่นอนและไม่แน่นอน และการพิจารณาโครงสร้างเงินทุน
Theoretical controversy in capital and decision making in investment an intensive review of modern capital theory, optimal investment, decision making under conditions of certainty and uncertainty, and the consideration of capital structure.
- 010925109 การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Engineering Statistical Analysis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
สถิติวิศวกรรม ประยุกต์หลักสถิติเข้ากับปัญหา การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดลองเชิงแฟคทอเรียล การออกแบบการทดลองหลายปัจจัย ประมวลผลการทดลองด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ภาษาเบสิก หรือ SPSS หรือ SAS หรือ Mini tab เน้นการศึกษาในปัญหาที่เป็นหลายระดับปัจจัย
Engineering statistics, apply the statistic to analyze the problems, hypothesis testing, analysis of variance, factorial experiment, design the experimental model to many factor, solve the problems with statistical software as basic language or spss or sas or minitab, emphasis is given on multi leveled factors.
- 010925110 การตัดสินใจเกณฑ์พหุคูณ 3(3-0-6)
(Multiple Criteria Decision Making)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความรู้ทั่วไปของ MCDM การตรวจสอบความชอบ แผนภูมิต้นไม้ กำหนดการเชิงเส้นและการแก้ไขปัญห การขนส่งและการมอบหมายงาน กำหนดการตัวแปรจำนวนเต็มและการแก้ไขปัญห กำหนดการเชิงเป้าหมายและการแก้ไขปัญห กำหนดการพลวัตและการแก้ไขปัญห กำหนดการไม่เชิงเส้นและการแก้ไขปัญห ตัวแบบข่ายงานเพิร์ทและซีพีเอ็ม การพยากรณ์ ทฤษฎีแถวคอย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
Overview of mcdm, assessing preference , decision tree, linear programming and solutions, transportation and assignment model and solutions, integer programming and solutions, goal programming and solutions, dynamic programming and solutions, non linear programming and solutions, network models and solutions, pert and cpm, forecasting, queuing theory, analytic hierarchy process, case studies and presentations.

- 010925111 การจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
(Supply Chain Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ภาพรวมของการจัดการโซ่อุปทาน เพื่อที่จะจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การจัดการองค์กร การดำเนินงานสารสนเทศและความรู้ การจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้า ข้อปฏิบัติที่ดีที่สุดของการจัดการโซ่อุปทาน การปรับปรุงกระบวนการธุรกิจ การผลิตแบบ JIT การจัดการคุณภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศ การแข่งขันระดับโลก การประเมินและการวัดตัวแบบของโซ่อุปทาน
An overview of supply chain management which to manage all activities from the source of raw materials to the end customer, management of organizations, operations, information, and knowledge, the best practices in supply chain management business process improvement, jit manufacturing, quality management, information technology and global competition evaluation and measurement models of supply chain.
- 010925112 วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ 3(3-0-6)
(Concurrent Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บทนำสู่วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ ตัวแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบและผลิตโดยใช้ฐานแบบพิวเจอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการประกอบ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนการประกอบ การออกแบบเพื่อการประกอบ การออกแบบเพื่อการผลิต ภาวะความผิดพลาดและการวิเคราะห์ผลกระทบ การแปลงหน้าที่คุณภาพ
Introduction to concurrent engineering, product modeling, feature based design & manufacture, computer aided process planning, computer aided assembly planning, design for assembly, design for manufacture, failure mode & effects analysis, quality function deployment.
- 010925113 การประเมินความเสี่ยงของระบบวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Risk Assessment of Engineering Systems)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ศึกษานิยามของคำว่าเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง กระบวนการประเมินความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยง ข้อกำหนดและมาตรฐานศึกษาสถานะอันตราย แนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยง
Definition of risk, risk assessment, risk assessment process, risk management, criteria and hazardous, risk analysis, standard.
- 010925114 ผลกระทบของความสั่นสะเทือนต่อร่างกาย 3(3-0-6)
(Effects of Physique Vibration)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
นิยามและชนิดของความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของการทำงาน ความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรมีอิทธิพลและก่อผลเสียต่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพของการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร เครื่องมือที่สั่นสะเทือนตลอดจนการป้องกันผลกระทบอันนั้นเพื่อให้มีน้อยที่สุด
Definition and types of vibration and many diverse effects of vibration on the human body, human responses to influential factors combine, cause effect relationship of human response to vibration, minimizing undesirable effects of vibration.

- 010925115 การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Design of Engineering Experiment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
แนวคิดและหลักการขั้นพื้นฐานของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม การนำการออกแบบการทดลองไปใช้กับปัญหาทางวิศวกรรม โดยมุ่งเน้นวิธีการออกแบบการทดลอง อาทิ การออกแบบเชิงแฟคทอเรียล การออกแบบแบบแฟคทอเรียลบางส่วน การออกแบบการทดลองโดยวิธีทากูชิ วิธีฟังก์ชันพื้นผิวตอบสนอง ฯลฯ การวิเคราะห์ข้อมูลและการตีความทางกายภาพ
Basic concept for design of engineering experiment, implementation of doe to solve the engineering problems, focuses on factorial design, fractional factorial design, tag chi method, and response surface method, etc, statistical analysis and physical interpretation.
- 010925116 การจัดการคุณภาพขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Quality Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ศึกษาหลักการและการประยุกต์ใช้การบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรม การเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคเกี่ยวกับคุณภาพ เทคนิคการแปลงหน้าที่ทางคุณภาพ ขั้นตอนสำหรับการวางแผน และการพัฒนาคุณภาพในองค์กร
A study of principles and applications of quality management in industry, selection of tools and techniques for quality, quality function deployment, steps in planning and developing of quality in organization.
- 010925117 การวิเคราะห์การลงทุนและจัดการโครงการ 3(3-0-6)
(Analysis of Investment and Project Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ศึกษาและวิเคราะห์การลงทุนเชิงปริมาณ การเปรียบเทียบทางเลือกในการลงทุน การวิเคราะห์ความเสี่ยง การศึกษาจัดการโครงการ การเลือกโครงการเชิงกลยุทธ์ การวางแผนโครงการ การจัดองค์กรในโครงการ การจัดลำดับงานโดยวิธีเพิร์ทและซีพีเอ็ม การควบคุมโครงการ การประเมิน ซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการโครงการ และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง
A study of quantitative methods for analyzing investments, comparison of alternative investment model and risk analysis, and study of the project management, strategic selection of projects using pert and cpm, project controlling, project evaluation, computer software for project management and related cases of study.
- 010925118 กลยุทธ์การผลิต 3(3-0-6)
(Manufacturing Strategy)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ความสำคัญของการผลิตและการปฏิบัติการในกลยุทธ์ขององค์กร การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในการผลิต ความสำคัญของการผลิตที่มีต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน
Importance of manufacturing and operations in corporate strategy, strategic decisions within manufacturing, contribution of manufacturing to competitive advantage.

- 010925200 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6)
(Selected Topic in Operations Research)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การศึกษาเฉพาะด้านซึ่งเป็นกรณีศึกษาในการวิจัยและการดำเนินงาน (ภาควิชาเป็นผู้กำหนดและเห็นชอบ)
เน้นแก้ปัญหาในการวิจัย และการดำเนินงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหการในงานหรือหน่วยงานที่มีปัญหา
Selected topic in industrial engineering in operations research with the approval of department,
the topic emphasizes on problem solving in operations research within the organizations.
- 010925201 กำหนดการไม่เชิงเส้น 3(3-0-6)
(Non-linear Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์การโปรแกรมแบบนูน ในรูปของการลู่อู่เข้า การควบคุม และทฤษฎีการทดสอบค่าที่ดีที่สุดของคุณ
และทักเกอร์ และข้อกำหนดที่เพียงพอของลากรังจ์ไม่เป็นเชิงเส้นทั้งที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด โปรแกรมไม่เป็น
เชิงเส้นแบบกำลังสอง แบบจีโอเมทริกซ์ โปรแกรมการแบ่งส่วน
Analysis of convex programming including convergence, duality, optimality and concavity of
Kuhn-Tucker theory, general procedures for unconstrained and constrained problems, quadratic
programming, geometric programming, separable programming, fractional programming.
- 010925202 ทฤษฎีแถวคอยขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Queuing Theory)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการของระบบแถวคอย หาคำตอบที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของแถวคอยข้อจำกัดทางทฤษฎีสำหรับกรณี
แถวคอยสายเดียวและกรณีแถวคอยหลายสาย แถวคอยระบบซับซ้อนการวิเคราะห์บนสันนิษฐานตัวแปรแบบ
ควบคุมไม่ได้และบนพื้นฐานทฤษฎีที่มีข้อจำกัด
Principles of queuing system, optimum solution with queuing conditions, limitations on
theory in case of single queue and multiple queues, complex queuing system, emphasis is
given on analysis of uncontrolled variables based on queuing theory with limitations.
- 010925203 กำหนดการพลวัตและการจำลองแบบสโตคาสติก 3(3-0-6)
(Dynamic Programming and Stochastic Modeling)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการทดสอบค่าที่ดีที่สุดของเบลล์แมน และการประยุกต์ใช้งานในปัญหาการหาค่าที่ดีที่สุดรวมถึงปัญหาทาง
เลขจำนวนเต็ม ปัญหาเส้นทางเดิน และการหาตำแหน่ง ปัญหาทางสโตคาสติก กระบวนการตัดสินใจแบบมาร์คอฟ
ปัญหาสินค้าคงคลัง ปัญหาความน่าเชื่อถือ
Bellman's principle of optimality, integer optimization, path problems, equipment
replacement, knapsack, assignment, production scheduling and facility location problems,
stochastic optimization, markova decision processes inventory problem and reliability problem.

- 010925204 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในงานวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Engineering Cost Analysis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักสูตรจะเน้นด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการควบคุมค่าใช้จ่ายของการบริหารงานอุตสาหกรรม การทำบัญชีหมุนเวียน การทำบัญชีค่าใช้จ่ายเทคนิคการจำลอง ค่าใช้จ่าย การเปรียบเทียบ ตลอดจนศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมที่เกิดขึ้นในงานบริหารอุตสาหกรรม
Analysis of financial, engineering economy and cost control, accounting procedure and cost model, techniques of cost comparison through engineering economy.
- 010925205 การวางแผนความต้องการวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Material Requirement Planning)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
วางแผนการใช้วัสดุตามแผนการผลิต ใช้เทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยกำหนดการใช้วัสดุอย่างเหมาะสม ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม แผนการใช้วัสดุ วิเคราะห์และวางแผน ร่วมกันด้วยคอมพิวเตอร์
Material requirement planning using computer programming for determining material usage, using computer to control material usage plan, analysis and planning by using computer.
- 010925206 การวิจัยการดำเนินงานเชิงประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Operations Research)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ประยุกต์การวิจัยการดำเนินงานด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหาในการวิจัยดำเนินงาน การแปลงปัญหาด้วยตัวแบบทางคณิตศาสตร์ กรณีศึกษา
Apply operations research by using computer programming, analyze the operation research problems, problem formulation with mathematical model, case studies.
- 010925207 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Engineering Economics Analysis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การประยุกต์เศรษฐศาสตร์ ปัญหาในธุรกิจอุตสาหกรรม การลงทุน การควบคุมค่าใช้จ่าย การคิดค่าเสื่อมราคา ระยะเวลาคืนทุน ทฤษฎีการทดแทนธุรกิจหมุนเวียน และความเป็นไปได้ในการลงทุน
Applied economic theory, problems in industrial business, investment study, cost control, depreciation, payback period, revolving business, and feasibility in investment.
- 010925208 การจัดการการดำเนินงานเชิงประยุกต์ในห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
(Applied Operations Management in Supply Chain)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การประยุกต์การจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน การบริหารการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง การกระจายสินค้า การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน การใช้หลักการที่เหมาะสมในการจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุด
Application of operations management in supply chain, production management, inventory management, distribution of product, computer programs for operations management in supply chain, optimal procedure for the supply chain management to enhance the overall efficiency.

010925209	ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithms) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None แนวคิดพื้นฐานของวิธีการเชิงพันธุกรรม การเข้ารหัสโครโมโซม และการถอดรหัสโครโมโซม ขนาดของประชากร กระบวนการเชิงพันธุกรรม ได้แก่ การแลกเปลี่ยนสายพันธุ์ การกลายพันธุ์ การคัดเลือก การวัดความแข็งแรงของโครโมโซม การหยุดกระบวนการ การนำวิธีการเชิงพันธุกรรมไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรม Principle of genetic algorithm, chromosome encoding, chromosome decoding, population size, genetic operation such as crossover, mutation, selection, fitness measurement, and stopping criteria, the application of genetic algorithm in solving engineering problem.	3(3-0-6)
010925210	วิธีการทางฮิวริสติกในการจัดการด้านวิศวกรรม (Heuristics Algorithms in Engineering Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานของฮิวริสติก ตัวอย่างปัญหาที่สามารถใช้ฮิวริสติกในการแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ฮิวริสติกในปัญหาด้านการจัดการทางวิศวกรรม The student should have a working knowledge of the theory, applications and implementation issues of the main heuristic approaches to combinatorial optimization and their practical application.	3(3-0-6)
010925300	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต (Selected Topic in Manufacturing System) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ตัวอย่างกรณีศึกษาด้านเทคโนโลยีการผลิต ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การศึกษาดูงานเกี่ยวกับระบบและเทคโนโลยีการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม การนำเสนอกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตในการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม Case studies of manufacturing technology, flexible manufacturing system (fms), industrial visit of manufacturing system and technology in a case study company, present a case study of application of theory and principles about manufacturing technology for solving industrial problem.	3(3-0-6)
010925301	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None แนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพ แนวคิดเกี่ยวกับลูกค้าและการบ่งชี้ความต้องการของลูกค้า การประกันคุณภาพในโรงงาน เช่น งานตลาด งานออกแบบ งานผลิต และงานบริการหลังการขาย การวางแผนคุณภาพและการตรวจติดตามด้านคุณภาพ หลักการทางสถิติในการตรวจสอบตัวอย่างของงานผลิต งานประกอบ งานจำหน่าย การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน การออกแบบการตรวจสอบตัวอย่าง Quality concept, customer concept and customer needs identification, quality assurance for industries in marketing, design, production, and after sales, quality planning and quality audit, principles of statistics to inspect samples from production, assembly, distribution setting quality standards sampling acceptance.	3(3-0-6)

- 010925302 กระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Process) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 บทนำกระบวนการผลิตและแนวโน้มของเทคโนโลยีด้านการผลิต พฤติกรรมและคุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบวัสดุ กระบวนการหล่อโลหะแบบดั้งเดิม กระบวนการหล่อโลหะขั้นสูง การทุบขึ้นรูปเบื้องต้น การทุบขึ้นรูปขั้นสูง การขึ้นรูปโลหะแผ่น การขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วยน้ำ กระบวนการเอาเนื้อวัสดุออก การเชื่อม และการขึ้นรูปอย่างรวดเร็ว
 Introduction and new paradigm in the manufacturing, behavior of materials and their properties, material testing, casting processes traditional casting and high pressure die casting, forming processes bulk forming forging, rolling and extrusion, forming processes sheet forming traditional sheet forming and hydro forming, material removal processes, joining and fastening processes, rapid prototyping, powder metallurgy.
- 010925303 การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Product Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 หลักการออกแบบเชิงวิศวกรรม การวางแผนผลิตภัณฑ์และวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงแนวคิด ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงรูปธรรม และขั้นตอนการออกแบบเชิงรายละเอียด เทคนิคการแปลงหน้าที่ผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพ ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น ตารางเมตริกซ์โครงสร้าง การออกแบบ กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบเพื่อการประกอบ การบริหารโครงการในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์
 Principle of engineering design, product planning and product life cycle, conceptual product design phase, embodiment design phase, detail design phase, quality function deployment (qfd), theory of inventive problem solving (triz), design structure matrix (dsm), new product development (npd) process, design for manufacturing, design for assembly, and project management in product design.
- 010925304 การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม (Design and Control for Industrial Production System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การออกแบบชิ้นส่วนให้เหมาะสมกับระบบการผลิตที่ประหยัด การลดขั้นตอนการผลิตที่ไม่จำเป็น การสร้างสมดุลในสายการผลิต การลดคอขวดในกระบวนการผลิต การจัดการกระบวนการผลิตให้ราบรื่นและมีเวลารวมที่สั้นที่สุด
 Design the parts for an economic manufacturing system reducing unnecessary processes in manufacturing creating balance in a production line Reducing bottle necks of parts in process, organizing the smoothing process and minimize of production time.
- 010925305 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการจำลองทางอุตสาหกรรม (Computer Applications in Industrial Simulation) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมและในงานบริหาร การประเมินโครงการ การจำลองปัญหา การสร้างเลขสุ่ม และวิเคราะห์การตัดสินใจ
 Computer applications in industrial engineering and management, project assessment, simulation, random number generation and decision analysis.

- 010925306 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในการผลิต 3(3-0-6)
(Computer-Aided Design in Manufacturing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
บทนำกระบวนการผลิตและแนวโน้มของเทคโนโลยีด้านการผลิต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์ (CAD) การทดแทนรูปร่างด้วยสมการคณิตศาสตร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในงานเชิงวิศวกรรม (CAE) การวิเคราะห์ความแข็งแรงด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (FEM) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิต (CAM) การควบคุมเชิงตัวเลข การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping)
Introduction to manufacturing and new paradigm in the manufacturing, computer aided design (cad), topology, curve, surface, solid, computer aided engineering (cae), finite element method (fem) and applications, computer aided manufacturing (cam), computer numerically controlled (cnc), rapid prototyping.
- 010925307 คอมพิวเตอร์ควบคุมการผลิต 3(3-0-6)
(Computer Control in Manufacturing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ระบบการผลิต การดำเนินการผลิต รูปแบบการผลิต บทนำการดำเนินการกระบวนการผลิตอัตโนมัติ ระบบการควบคุมกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม การควบคุมเชิงตัวเลข ทบทวนระบบกระบวนการผลิต กระบวนการผลิตอัตโนมัติและการประกอบ การผลิตแบบยืดหยุ่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผลิต และวิเคราะห์ (CAD/CAM/CAE) การวางแผนและการควบคุมโดยใช้คอมพิวเตอร์
Production system, manufacturing operations, manufacturing models and metrics, introduction to automation, industrial control system, numerical control, review to manufacturing system, automated production and assembly lines, cellular and flexible manufacturing, product design, cad/cam/cae, production planning and control system.
- 010925308 การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน 3(3-0-6)
(Production and Operations Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
หลักการของการบริหารการผลิตและการดำเนินงาน การพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การจัดการวัสดุคงคลัง ระบบการผลิต ระบบการวางแผนการใช้ทรัพยากรในองค์กร การจัดตารางการผลิต การหาทำเลที่ตั้ง สถิติในการควบคุมกระบวนการ
Principle of production and operations management, forecasting, aggregate planning, inventory management, production system, enterprise resource planning, production scheduling, location planning, statistical process control.

- 010925309 การควบคุมความรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ (Product Liability Control) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การใช้เทคนิคทางวิศวกรรมในการสร้างความเชื่อถือในสินค้า ประเมินและวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ผลสะท้อนของกฎระเบียบเกี่ยวกับการกำหนดอันตราย ด้านสุขภาพอนามัยในโรงงาน การใช้เทคนิคที่เป็นอยู่และกฎเกณฑ์ที่มีการออกแบบให้ใช้และสายการผลิตการโฆษณา และปัญหาด้านการตลาด วิจารณ์เกี่ยวกับการรับประกัน การตั้งข้อสังเกต การปฏิเสธ การเรียกร้อง การกำหนดความน่าเชื่อถือ การใช้ประสบการณ์ที่ชำนาญ วิธีการวิเคราะห์และคาดคะเนความน่าเชื่อถือ การออกแบบและกำหนดความปลอดภัยทางวิศวกรรม การสังเกตการณ์และการตรวจสอบงานจริง การทบทวนข้อกำหนดตามกฎหมายเพื่อความปลอดภัยและการป้องกันเพื่อความปลอดภัย
 Use engineering techniques with applications to product liability, quantitative cost analysis, the effects of lethal doctrines on minimizing hazards of design and manufacturing, advertising and marketing problems, warranty, notices, disclaimers, definition of liability, safety engineering precepts and design review, review of government regulations for safety and protection, observation of an actual trial.
- 010925310 การบริหารและการจัดองค์กรอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)
 (Advanced Industrial Organization and Management)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้างขององค์กรอย่างมีแบบแผน หน้าที่ของการบริหาร การจัดการ การแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม ศึกษาเฉพาะกรณีในการวิเคราะห์ปัญหา การบริหารและการตัดสินใจ
 Studies of the theory and structure of formal organization, the function of management, problem solving approached in industry, case studies in the analysis of management problems and decision making.
- 010925311 การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์ 3(3-0-6)
 (Ecological Product Design)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การศึกษาในงานวิจัยเกี่ยวกับการนำปรัชญาเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจมาช่วยออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และนำเครื่องมือช่วยต่าง ๆ ในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์ร่วมกันในผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่าง ๆ
 The student is expected to be able to apply advanced research in ecological economics towards product design, product process, and using support tools of concurrent engineering to create mutual benefits in variety of products of industries.
- 010925320 ฮิวริสติกส์สำหรับปัญหาการจัดตารางการผลิต 3(3-0-6)
 (Heuristics for Production Scheduling Problem)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การใช้วิธีการฮิวริสติกส์แบบง่ายและแบบซับซ้อนในการแก้ปัญหาการจัดตารางการผลิตในระบบการผลิตแบบตามงาน แบบไหลเลื่อน และแบบอื่นๆ การจัดตารางการผลิตแบบวัตถุประสงค์เดียวและแบบหลายวัตถุประสงค์ การทำวิจัยในเชิงการจัดตารางการผลิต
 Simple and complex heuristics for job-shop, flow-shop, and other manufacturing shops. The production scheduling with single or multiple objectives. Research in production scheduling area.

- 010925321 เทคโนโลยีการหล่อโลหะแรงดันสูง 3(3-0-6)
(High Pressure Die Casting Process Technology)
วิชาบังคับก่อน : 010925302 กระบวนการผลิตขั้นสูง
Prerequisite : 010925302 Advanced Manufacturing Process
พื้นฐานการหล่อโลหะแรงดันสูง การหล่อโลหะแรงดันสูงอย่างเป็นระบบ คุณสมบัติของโลหะที่ใช้หล่อชิ้นงาน พื้นฐานการไหล การแข็งตัว ลักษณะความเสียหายของชิ้นงาน ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของชิ้นงานเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการหล่อโลหะแรงดันสูง การออกแบบระบบทางเข้า การออกแบบระบบหล่อเย็นแนวคิดและการอ่านผลลัพธ์จากแบบจำลองการหล่อโลหะแรงดันสูงด้วยระเบียบวิธีเชิงตัวเลข
Introduction to high pressure die casting, high pressure die casting as a system, casting properties, fundamental of fluid flow, solidification, defects of die casting process, influence of process parameters on quality of die casting part, high pressure die casting machine, gating system, cooling system and interpretation of results from numerical simulation.
- 010925322 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะแผ่นขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Sheet Metal Forming)
วิชาบังคับก่อน : 010925302 กระบวนการผลิตขั้นสูง
Prerequisite : 010925302 Advanced Manufacturing Process
พื้นฐานการขึ้นรูปโลหะแผ่น การศึกษาการขึ้นรูปโลหะแผ่นอย่างเป็นระบบ คุณสมบัติและวิธีการทดสอบโลหะแผ่น พื้นฐานทางด้านทฤษฎีพลาสติกศาสตร์ทางเทคนิค ลักษณะความเสียหายของชิ้นงาน อิทธิพลของพารามิเตอร์ในการผลิตต่อคุณภาพของชิ้นงาน เครื่องมือกลสำหรับการขึ้นรูปโลหะ แนวคิดแบบจำลองการขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วยน้ำ
Introduction to sheet metal forming, sheet metal forming as a system, sheet metal properties and testing, fundamental to plasticity, defects of sheet metal forming, influence of process parameters on quality of stamped part, machine and tooling of sheet metal forming, sheet metal forming simulation and sheet hydro forming.
- 010925400 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการยศาสตร์ 3(3-0-6)
(Selected Topic in Ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีต่าง ๆ ทางด้านการยศาสตร์ ในการแก้ปัญหาทำรายงานพร้อมการนำเสนอผลงานต่ออาจารย์หรือคณะอาจารย์
Theory of ergonomics to solve problems in industrial area report and present results to lecturers or committees.
- 010925401 อาชีวการยศาสตร์ 3(3-0-6)
(Occupational Ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
กายวิภาคศาสตร์ สรีรศาสตร์ การวัดขนาดทางกายภาพจากคน และชีวกลศาสตร์ ปัจจัยเสี่ยงทางด้านการยศาสตร์ การออกแบบเครื่องมือ และสถานงาน
Anatomy, physiology, anthropometry, and biomechanics, ergonomic risk factors tools and workstation design.

- 010925402 การออกแบบและตรวจวัดระบบงาน 3(3-0-6)
(Design and Measurement of Work System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
แนวคิดและเทคนิคของการออกแบบ ระบบในการทำงาน ระบบคนและเครื่องจักร การเพิ่มผลผลิตและการลดของเสีย
Concepts and techniques of work system design, man machine system, productivity improvement and loss control.
- 010925403 การยศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การคำนึงถึงปัจจัยมนุษย์ที่มีต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการความสามารถและขีดจำกัดของมนุษย์
Human factors considerations in product or process design and human capabilities and limitations.
- 010925404 การยศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่ 3(3-0-6)
(Ergonomics and New Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การออกแบบและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ การออกแบบโดยมีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางและความผิดพลาดของมนุษย์
User centered design and human error the design and implementation of new technology.
- 010925405 ปัจจัยมนุษย์และความปลอดภัยระบบ 3(3-0-6)
(Human Factors and System Safety)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เรื่องราวที่เกี่ยวข้องและหลักการของความปลอดภัยในระบบขนาดใหญ่ โดยมุ่งเน้นเรื่องของอันตรายและสาเหตุของอุบัติเหตุ รวมทั้งการลดการเกิดอุบัติเหตุ
This course covers the issues and principles of safety in large scale systems, with emphasis on hazard and accident causes and mitigation.
- 010925406 ปัจจัยมนุษย์ในการควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)
(Human Factors in Quality Control)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การควบคุมคุณภาพในมุมมองกว้างและการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในอุตสาหกรรม ลักษณะดั้งเดิมของมนุษย์ในลักษณะผู้ตรวจจับคุณภาพในสินค้า โดยรวมการวิเคราะห์งานโดยมนุษย์ในงานตรวจสอบ
A broadening of the scope of quality control and a reflection of the changing demands of industry, the traditional aspects of the human as a detector of quality, a broader taxonomy of human tasks in inspection.

- 010925407 การออกแบบการวิจัยปัจจัยมนุษย์ 3(3-0-6)
(Human Factors Research Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีและการทดลอง รวมทั้งการอภิปรายและการประยุกต์ใช้ของการออกแบบวิจัยเฉพาะและเทคนิคการวิเคราะห์
เนื้อหาการวิจัยและในการประเมินผลของการวิจัยปัจจัยมนุษย์ การวิเคราะห์ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ
Theoretical and empirical research, with discussion and application of specific research design and analytical techniques, major issues in research and in evaluation of human factors research, analysis of quantitative and qualitative data.
- 010925408 การยศาสตร์มหภาค 3(3-0-6)
(Macro ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การออกแบบระบบงานที่เหมาะสมที่สุดโดยพิจารณาตัวแปรของบุคคล เทคโนโลยี และสภาพแวดล้อม รวมทั้ง
ผลกระทบร่วมของตัวแปรเหล่านี้ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ในระบบงาน และ
ความสัมพันธ์ระหว่างการยศาสตร์มหภาคและจุลภาค
The optimization of work system design through consideration of relevant personnel, technological, and environmental variables and their interactions, analysis, design, development and applications of work systems and the relationship between macro and micro ergonomics.
- 010925409 การยศาสตร์และการออกแบบ 3(3-0-6)
(Ergonomics and Design)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยาการทำงาน การวัดขนาดร่างกายของมนุษย์ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลเหล่านั้นใน
การออกแบบ
Anatomy, work physiology, anthropometry and their applications in work design.
- 010925410 การยศาสตร์สภาพแวดล้อม 3(3-0-6)
(Environmental Ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การประเมิน วัด และควบคุมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ความร้อน ความเย็น เสียง ความสั่นสะเทือน และแสง
Evaluation, measurement, and control of physical environment, such as heat, cold, noise, vibration and light.
- 010925411 สรีรวิทยาการทำงาน 3(3-0-6)
(Work Physiology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การตอบสนองของร่างกายมนุษย์ต่องาน พลังงานที่ใช้ขณะทำงาน ความเมื่อยล้า และ ความสามารถทาง
กายภาพในการทำงาน
Human body responses to work, energy consumption while working, fatigue, and physical work performance.

010925412	ความสามารถทางกายภาพของมนุษย์ (Human Physical Capabilities) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None พื้นฐานชีวกลศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ชีวกลศาสตร์สำหรับการออกแบบระบบงาน Fundamentals of biomechanics and application of biomechanics to work system design.	3(3-0-6)
010925413	วิศวกรรมความคิด (Cognitive Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None กระบวนการจัดการข้อมูลของมนุษย์ การรับรู้ การคิด และการตัดสินใจ Human information processing, perception, cognition, and decision making.	3(3-0-6)
010925414	ปัจจัยมนุษย์ในวิศวกรรมและการออกแบบ (Human Factors in Engineering and Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None หลักการปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบระบบคน-เครื่องจักร การออกแบบสถานีงาน การควบคุมและการแสดงผล การทำงานร่วมกันของคน-เครื่องจักร และสภาพแวดล้อม ในระบบอุตสาหกรรม Human factors principles in design of human machine system, design of workstations, controls and displays, human machine interfaces, environment in industrial system.	3(3-0-6)
010925415	ปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบระบบ (Human Factors in System Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None พื้นฐานของทฤษฎีระบบทั่วไปที่ประยุกต์ใช้กับปัจจัยมนุษย์ในงานวิศวกรรมและองค์กรหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบ Foundations of general system theory applied to human factors in engineering and organizational enterprises, issues of system efficiency and quality.	3(3-0-6)
010925501	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ การเก็บและรวบรวมในการทำวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการสรุปผล งานวิจัย Scientific and technological concepts, the use of statistical tools in quantitative research, data collection and data analysis, interpretations, conclusion, and research recommendations.	3(3-0-6)
010925502	วิศวกรรมความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง (Safety Engineering and Risk Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None หลักการจัดการความเสี่ยง อันตรายที่เกิดจากมนุษย์ วิศวกรรมความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือของระบบ Fundamentals of risk management, man-made hazards, safety engineering, and system reliability.	3(3-0-6)

- 010925503 เรื่องคัดเฉพาะทางความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง 3(3-0-6)
(Selected Topic in Safety and Risk Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
ทฤษฎีต่าง ๆ ทางด้านความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยง ในการแก้ปัญหาทำรายงานพร้อมการนำเสนอ
ผลงานต่ออาจารย์หรือคณะอาจารย์
Theory of safety and risk management to solve problems in industrial area report and
present results to lecturers or committees.
- 010925504 การประเมินความเสี่ยง และความน่าเชื่อถือขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Risk and Reliability Assessment)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
รูปแบบของระบบ การจัดการความเสี่ยง การออกแบบระบบ และการประเมินความน่าเชื่อถือ
Model of system, risk management, system design, and reliability assessment.
- 010925505 การจัดการความปลอดภัย และความเสี่ยง 3(3-0-6)
(Safety and Risk Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์ความปลอดภัยขั้นสูงการจัดการความเสี่ยง ความผิดพลาดของมนุษย์ และการประเมินความ
น่าเชื่อถือของระบบ
Advanced safety analysis, risk management, human error, and system reliability assessment.
- 010925506 การวิเคราะห์ และการจัดการความเสี่ยงประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Risk Analysis and Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การประยุกต์วิศวกรรมความปลอดภัย การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์และการจัดการความเสี่ยง การสืบสวน
และการป้องกันอุบัติเหตุ
Applied safety engineering, system analysis, risk analysis and management, accident
investigation and prevention.
- 010925507 ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของระบบ 3(3-0-6)
(System Safety and Reliability)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระบบความปลอดภัย การจัดการความเสี่ยง และการประเมินความเชื่อถือได้
ของระบบ
System analysis and design, system safety, risk management, and system reliability
assessment.
- 010925508 วิศวกรรมไฟและการระเบิด 3(3-0-6)
(Fire and Explosion Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
พื้นฐานของไฟและการระเบิด วิศวกรรมไฟ การป้องกันและควบคุมไฟ และวัตถุอันตราย
Basics of fire and explosion, fire engineering, fire prevention and control, and hazardous
materials.

010925509	วิศวกรรมความปลอดภัยขั้นสูง (Advanced Safety Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การออกแบบระบบความปลอดภัย การวิเคราะห์จัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม และการพัฒนาความเชื่อถือได้ของระบบ System safety design, risk analysis and management in industrial work, and system reliability development.	3(3-0-6)
010925510	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Safety and Occupational Health) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การจัดการความปลอดภัยในที่ทำงาน การควบคุมอันตราย และการจัดการสุขภาพสำหรับพนักงาน Safety management at workplace, hazard control, and health management for workers.	3(3-0-6)
010925511	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Engineering) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การควบคุมแสงและเสียง มลพิษอุตสาหกรรม การจัดการของเสีย และการควบคุมวัตถุอันตราย Light and noise control, industrial pollution, waste management, and hazardous materials control.	3(3-0-6)
010925600	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การค้นคว้าหรือวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่ การนำไปประยุกต์ใช้กับงานจริงได้ Contribution to the literature of the field the apply knowledge and solve problems apply on real work.	12