

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม (X-MIE)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)**

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

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

สารนิพนธ์ 9 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก

วิชาเลือก 21 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่มีการทำสารนิพนธ์จำนวน 6 หน่วยกิต จากจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) การสอบประมวลความรู้เป็นการสอบข้อเขียนและสอบปากเปล่าประกอบด้วย

1. การสอบข้อเขียน 2 ฉบับ เมื่อนักศึกษาได้เรียนครบทุกรายวิชาในหลักสูตรแล้ว

ฉบับที่ 1 เป็นการทดสอบความรู้ในกลุ่มวิชาบังคับ

ฉบับที่ 2 เป็นการทดสอบความรู้ในกลุ่มวิชาเลือก

ตามข้อกำหนดของภาควิชาฯ นักศึกษาสามารถสะสมการสอบผ่านข้อเขียนแต่ละฉบับในการสอบแต่ละครั้งได้ ภายในการสอบ 2 ครั้ง

2. การสอบปากเปล่า นักศึกษาต้องสอบผ่านข้อเขียนทั้ง 2 ฉบับจึงจะขอสอบปากเปล่าได้ ผู้ที่สอบปากเปล่าไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจมีสิทธิสอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง

ระยะเวลาในการศึกษา 2 ปีการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2552

รายวิชาในหลักสูตร

หมวดวิชาบังคับ

วิชาบังคับ (แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010935000	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Statistic)	3(3-0-6)

010935001	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Economy)	3(3-0-6)
010935002	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

สารนิพนธ์ (แผน ข)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935502	สารนิพนธ์ (Master Project)	6

หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาทั้งสองแผนสามารถเลือกเรียนเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญและรองรับ การทำวิทยานิพนธ์หรือสารนิพนธ์โดยสามารถเลือกเรียนตามกลุ่มวิชาเลือกโดยต้องเลือกเรียนในแต่ละกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ตามสาขาวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญ และให้อยู่ในกรอบของหลักสูตรดังนี้

วิชาเลือก

1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการ (Engineering Management)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010935100	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการจัดการ (Selected Topics in Engineering Management)	3(3-0-6)
010935101	การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง (Analysis of Inventory)	3(3-0-6)
010935102	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	3(3-0-6)
010935103	การวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคและการแบ่งส่วนการตลาด (Consumer Analysis and Market Segmentation)	3(3-0-6)
010935104	การเงินอุตสาหกรรมและการควบคุม (Industrial Finance and Control)	3(3-0-6)
010935105	ระบบการเงินในธุรกิจอุตสาหกรรม (Financial Systems in Industrial Enterprise)	3(3-0-6)
010935106	การบริหารโครงการ (Project Management)	3(3-0-6)
010935107	การประเมินศักยภาพทางธุรกิจและการลงทุน (Business Evaluation and Investment)	3(3-0-6)
010935108	การวิจัยการตลาด (Marketing Research)	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาการวิจัยการดำเนินงาน (Operations Research)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010935200	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิจัยการดำเนินงาน (Selected Topics in Operations Research)	3(3-0-6)
010935201	การโปรแกรมชนิดไม่เป็นเชิงเส้น (Non-linear Programming)	3(3-0-6)

010935202	ทฤษฎีแถวคอยขั้นสูง (Advanced Queuing Theory)	3(3-0-6)
010935203	การโปรแกรมพลวัตและการจำลองรูปแบบสโตคาสติก (Dynamic Programming and Stochastic Modelling)	3(3-0-6)
010935204	การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายขั้นสูงในงานวิศวกรรม (Advanced Cost Analysis in Engineering)	3(3-0-6)
010935205	การวางแผนทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource Planning)	3(3-0-6)
010935206	การวิจัยการดำเนินงานประยุกต์ (Applied Operations Research)	3(3-0-6)
010935207	การประยุกต์การจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน (Applied Operations Management in Supply Chain)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาการระบบการผลิต (Manufacturing System)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010935300	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต (Selected Topics in Manufacturing System)	3(3-0-6)
010935301	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)
010935302	กระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Process)	3(3-0-6)
010935303	การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Product Design)	3(3-0-6)
010935304	การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม (Design and Control for Industrial Production System)	3(3-0-6)
010935305	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองทางอุตสาหกรรม (Computer Applications in Industrial Simulation)	3(3-0-6)
010935306	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบระบบการผลิตและควบคุมการผลิต (Computer Aided Design and Control in Manufacturing)	3(3-0-6)
010935307	การควบคุมความรับผิดชอบต่อกระบวนการผลิตและอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (Product Liability Control and Life Cycle Assessment)	3(3-0-6)

4. กลุ่มวิชาการยศาสตร์ (Ergonomics)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010935400	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการยศาสตร์ (Selected Topics in Ergonomics)	3(3-0-6)
010935401	วิศวกรรมความปลอดภัยขั้นสูง (Advanced Safety Engineering)	3(3-0-6)
010935402	การออกแบบและตรวจวัดระบบงาน (Design and Measurement of Work Systems)	3(3-0-6)
010935403	การยศาสตร์ประยุกต์ (Applied Ergonomics)	3(3-0-6)
010935404	ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Safety and Occupational Health)	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935000	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมชั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Statistic)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935002	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935001	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมชั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Economy)	3(3-0-6)
010935501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935501	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	9

รวม 9 หน่วยกิต

แผน ข

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935000	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมชั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Statistic)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935002	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010935001	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Economy)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935502	สารนิพนธ์ (Master Project)	3
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010935502	สารนิพนธ์ (Master Project)	3
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010935xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

010935000	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Statistic) วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา Prerequisite : Department Permission หลักสถิติเบื้องต้นและสถิติประยุกต์ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างรูปแบบการทดลองและออกแบบการทดลอง การประมวลผลด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูป Principle of basic statistics and apply statistics, annalyze the problems, formulate the model and design of experimental model, solve the problems with statistical software packages.	3(3-0-6)
010935001	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Analysis of Advanced Engineering Economy) วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา Prerequisite : Department Permission หลักการทางเศรษฐศาสตร์ ธุรกิจอุตสาหกรรม ศึกษาการลงทุน การควบคุมค่าใช้จ่าย การคิดค่าเสื่อมราคา การทดแทนธุรกิจหมุนเวียน และความเป็นไปได้ในการลงทุน Principle of economic theory, industrial business, investment study, cost control, depreciation, pay back theory, feasibility on investment.	3(3-0-6)

- 010935002 การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน 3(3-0-6)
(Production and Operations Management)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
หลักการของการผลิตและการดำเนินงาน การบริหารงานทั่วไปของการผลิต การดำเนินงาน การ
คาดการณ์ การจัดการวัสดุคงคลัง การกำหนดแผนงาน การควบคุมการดำเนินงาน การกำหนดแผนงาน
Principle of operations, operation management, forecasting, material requirement planning,
scheduling, network planning method, method of control.
- 010935100 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการจัดการ 3(3-0-6)
(Selected Topics in Engineering Management)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การศึกษาการบริหารงานทางวิศวกรรม การจัดการในงานอุตสาหกรรม แก้ปัญหาการจัดการทางด้าน
วิศวกรรมอุตสาหกรรม
Study of engineering management, industrial engineering management, problem solving in
industrial management.
- 010935101 การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง 3(3-0-6)
(Analysis of Inventory)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ปริมาณสินค้าคงคลัง หลักการทางเศรษฐศาสตร์ การจำลองรูปแบบงานคงคลังที่เหมาะสม โปรแกรมพลวัตน์
การจำลองรูปแบบด้วยช่วงเวลาเดียวและหลายช่วงเวลา การจำลองแบบหลายชนิดและการจำลองแบบหลายชั้น
Amount of inventory, inventory model with economy, simulation economic lot size,
dynamic programming, single and multi-period probabilistic models, multi-item model and
multi-echelon models.
- 010935102 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)
(Management Information Systems)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
หลักการของระบบข้อมูล การบริหารแหล่งข้อมูล การวิเคราะห์ การออกแบบและทบทวน การจัดการ
ด้านบริหารด้วยข้อมูล การเก็บข้อมูล การดำเนินการ การใช้ข้อมูลเพื่อการเงิน การผลิต การบริหารคงคลัง การบัญชี
การตลาด และการจัดส่งสินค้า
Principles of information systems, managerial the resource of information, analysis the
information, design and reviewed of information, management with information system,
information systems record, operate with information system, apply the information system to
financince, production, inventory, accounting, marketing and distribution.

- 010935103 การวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภคและการแบ่งส่วนการตลาด (Consumer Analysis and Market Segmentation) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ศึกษาพฤติกรรมของผู้ซื้อ การตัดสินใจทางการตลาด ความแตกต่างกันในการตัดสินใจของผู้ซื้อ อิทธิพลและองค์ประกอบที่สำคัญของผู้ซื้อในการตัดสินใจ การออกแบบและการวิจัยพฤติกรรมผู้ซื้อเพื่อสร้างรูปแบบการตลาด การแบ่งประเภทของการตลาด การศึกษาอายุและผลตอบแทนทางการตลาด
 The study of consumer behavior, decision making in marketing, differences in decision making of consumers, influence and factors of consumers on decisions making, design and research on consumer behavior for market creation, market sector, study on product life and return on marketing.
- 010935104 การเงินอุตสาหกรรมและการควบคุม (Industrial Finance and Control) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การจัดการการเงินในบริษัทอุตสาหกรรม การพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย การตัดสินใจระบบการเงินในงานอุตสาหกรรม การพิจารณาระบบการเงิน การบริหารธุรกิจด้วยการทำสัญญา
 The management of financial system in industrial firms, development of industrial system, cost analysis, decision of financial system in industry, financial system consideration, business management with written expression.
- 010935105 ระบบการเงินในธุรกิจอุตสาหกรรม (Financial Systems in Industrial Enterprise) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 หลักการด้านการบัญชี การใช้ข้อมูลทางการบัญชี กฎเกณฑ์ทางบัญชี เอกสารการเงิน การทำบัญชี การตรวจสอบรายรับรายจ่ายของการขาย ระบบงานคงคลัง ทรัพย์สินและหนี้สิน การวิเคราะห์เอกสารการเงิน การหมุนเวียนทางการเงิน การบริหารบัญชี การจัดระบบค่าใช้จ่าย ค่าใช้จ่ายคงที่และค่าใช้จ่ายแปรผัน ค่าใช้จ่ายมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรผันของการผลิต ค่าใช้จ่ายกับกำไรต่อหน่วย ทางเลือกของการตัดสินใจ การดำเนินงานและการจัดงบประมาณ การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน
 Principle of accounting, financial and accounting management, concepts of accounting, financial and accounting statements record, income measurement, cost of inventories, financial statement analysis, cash flow and fund flow statements, accounting management, classification of costs, fix cost and variable cost accounting, standard cost, productive variance analysis, relationships of volume cost and profit, alternative choices decision, management control, capital investment decision, performance analysis.

- 010935106 การบริหารโครงการ (Project Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 รูปแบบของโครงการ การกำหนดหน้าที่และการจัดองค์กร ประเภทของโครงการ การจัดทำเอกสาร การวิจัยและพัฒนา การจัดเตรียมโครงการ การจัดทำสัญญา การประเมินค่าใช้จ่าย การต่อรองสัญญา การปฏิบัติงาน การบริหาร การประเมินผล
 Type of project, function and organization management, types of project, documentation of project, research and development, project proposal preparation, contract provisions, cost evaluation, contract negotiation, performance, administration, project evaluation.
- 010935107 การประเมินศักยภาพทางธุรกิจและการลงทุน (Business Evaluation and Investment) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การลงทุนและการตัดสินใจเงินลงทุน หลักการของเงินทุนสมัยใหม่ ความเหมาะสมของการลงทุน การตัดสินใจภายใต้สภาวะของความแน่นอนและไม่แน่นอน การพิจารณาโครงสร้างเงินทุน
 Investment and decision making in capital, principle of modern capital, optimal on investment, decision making under certainty and uncertainty condition, consideration of capital structure.
- 010935108 การวิจัยการตลาด (Marketing Research) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การบริหารงานด้านการตลาด การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการแก้ปัญหา การวางแผนการวิจัยด้านการตลาด การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด การพยากรณ์การพัฒนาสินค้า การส่งเสริมการขายและการขยายการขาย
 Marketing management, apply of theories for problems solving, planning of marketing research, data record and marketing analysis, marketing forecasting, product development, sales promotion and distribution.
- 010935200 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการวิจัยการดำเนินงาน (Selected Topics in Operations Research) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การศึกษาด้านการวิจัยและดำเนินงาน การแก้ปัญหาในด้านการวิจัย การพัฒนาการวิจัยและดำเนินงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม การวิจัยในงานหรือหน่วยงานที่มีปัญหา
 Study of operations research, problem solving in operations research, development on operations research of industrial engineering, research to the problem of job or organizations.

- 010935201 การโปรแกรมชนิดไม่เป็นเชิงเส้น (Non-linear Programming) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ทฤษฎีค่าสูงสุด วิธีการ Lagrangian และ Jacobian การสร้างข้อกำหนดของปัญหา เงื่อนไข วิธีการของ Kuhn Tucker การแยกปัญหา วิธีการทางคณิตศาสตร์กำลังสอง โปรแกรมเรขาคณิต เทคนิคการหาค่าของผลต่ำสุดโดยไม่มีเงื่อนไข การหาความเป็นไปได้โดยตรง การหาความเหมาะสม
 Optimization theory, lagrangian and jacobian methods, method of constrained construction, Kuhn Tucker method, classifying of the problem, sum square of data with mathematical method, geometric programming, sequential of unconstrained with minimization technique, feasibility methods, optimization method.
- 010935202 ทฤษฎีแถวคอยขั้นสูง (Advanced Queuing Theory) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 หลักการของระบบแถวคอย การหาค่าตอบที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของแถวคอย ข้อจำกัดสำหรับกรณีแถวคอยสายเดียวและกรณีแถวคอยหลายสาย แถวคอยระบบซับซ้อน การวิเคราะห์ตัวแปรแบบควบคุมไม่ได้และบนพื้นฐานทฤษฎีที่มีข้อจำกัด
 Principles of queuing system, optimum technique with queuing conditions, limitations of single queue and multiple queues, complex queuing system, analysis of uncontrolled variables on queuing theory with limitations.
- 010935203 การโปรแกรมพลวัตและการจำลองรูปแบบสโตคาสติก (Dynamic Programming and Stochastic Modelling) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน การตัดสินใจแบบลูกโซ่มาร์คอฟชนิดเวลาไม่ต่อเนื่อง รูปแบบขั้นตอนที่นับได้ การลดและเฉลี่ยความเหมาะสมสำหรับรูปแบบชนิดที่ขั้นตอนไม่จบสิ้น การโปรแกรมเชิงเส้นตรงแบบเวลาต่อเนื่องและแบบการแพร่ ปัญหาคลัง ระบบแถวคอย ความน่าเชื่อถือและปัญหาการหยุด
 Decision making on under uncertainty, decision on discrete time of Markov chains, decision on finite stage models, discount and average criteria of infinite stage model, linear programming on continuous time and diffusions, inventory problem, queuing problem, reliability and problems of stoppage.
- 010935204 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายขั้นสูงในงานวิศวกรรม (Advanced Cost Analysis in Engineering) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 หลักการด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การควบคุมค่าใช้จ่าย การบริหารงานอุตสาหกรรม การทำบัญชีหมุนเวียน การทำบัญชีค่าใช้จ่าย การจำลองการเปรียบเทียบต้นทุน
 Principle of financience, engineering economy, cost control, industrial management, accounting procedure, accounting of cost, cost comparison.

- 010935205 การวางแผนทรัพยากรการผลิต (Manufacturing Resource Planning) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 วางแผนการใช้ทรัพยากรการผลิต ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวางแผนการผลิตการใช้ทรัพยากรการผลิตอย่างเหมาะสม ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมแผนการใช้ทรัพยากร วิเคราะห์และวางแผนร่วมกันด้วยคอมพิวเตอร์
 Resource requirement planning, computer program for production plans, optimum on resource planning, computer programming for production and resource plans.
- 010935206 การวิจัยการดำเนินงานประยุกต์ (Applied Operations Research) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ประยุกต์การวิจัยการดำเนินงานด้วยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา การจำลองปัญหาด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาจริงหรือกรณีศึกษา
 Application of operations research by using computer programming, analyze the problems, simulate the problems with mathematical method, analyze to real problems or case studies.
- 010935207 การประยุกต์การจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน (Applied Operations Management in Supply Chain) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การประยุกต์การจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน การบริหารการผลิต การจัดการสินค้าคงคลัง การกระจายสินค้า การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน การใช้หลักการที่เหมาะสมในการจัดการกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพโดยรวมสูงสุด
 Application of operations management in supply chain, production management, inventory management, distribution of product, computer programs for operations management in supply chain, the optimal procedure for the supply chain management to enhance the overall efficiency.
- 010935300 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต (Selected Topics in Manufacturing System) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ศึกษาปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่างๆ ทางด้านระบบการผลิต การแก้ปัญหาการผลิตและทำรายงาน
 Study to the problem of manufacturing system, applying the manufacturing system to industrial process, production problem solving and report.

- 010935301 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ประยุกต์หลักการทางสถิติในการตรวจสอบตัวอย่างจากชุดประกอบและชิ้นส่วนของสินค้า งานประกอบ งานจำหน่าย และการใช้ประโยชน์ เน้นการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานและวิธีการตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการทางสถิติและการออกแบบการตรวจสอบตัวอย่าง การยอมรับตัวอย่าง วิธีการควบคุมการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การยอมรับ การแก้ไขและความสัมพันธ์ของการขาย
 The application of statistics to inspect the samples from procurement of components and parts, production, assembly, distribution, and ultimate use. Emphasizes on setting quality standards by using statistical methods and technology in design, design review, sampling acceptance, process control, economic analysis, reliable appraisal, corrective action and vendor relations.
- 010935302 กระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Process) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 แนวคิดและการศึกษากระบวนการผลิตและขั้นตอนการผลิตต่างๆ รวมทั้งพิจารณาผลที่เกิดจากทางด้านโลหะวิทยาของวัสดุที่เป็นโลหะ กระบวนการแปรรูปโลหะด้วยการสร้างต้นแบบที่รวดเร็ว โลหะและทฤษฎีการแปรรูปโลหะ การตัดสินใจกรรมวิธีที่ประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิต
 Concepts and study of manufacturing process and various stages in process including metallurgical considerations of metallic materials, deformation process of metallic and non metallic material, metal removal theory with rapid prototype and using EDM or wire cut or water jet process and decision on economic process and cost of production.
- 010935303 การออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นสูง (Advanced Product Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการสร้างต้นแบบที่รวดเร็วด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย การวิเคราะห์และแก้ปัญหาสาเหตุของผลิตภัณฑ์ที่ด้อยคุณภาพ ขั้นตอนที่เหมาะสมของกระบวนการผลิต การออกแบบและการประสานการผลิต การผลิตแบบเซลล์ การจัดกลุ่มการผลิต การผลิตแบบชาญฉลาด การออกแบบที่มีวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์
 The steps of product design, rapid phototype process with modern equipment, analyze the causes and effects of low quality product, appropriate steps of manufacturing process, design the group production process, cellular manufacturing, group technology, intelligent manufacturing, product life-cycle design.

- 010935304 การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Design and Control for Industrial Production System)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การออกแบบชิ้นส่วนให้เหมาะสมกับระบบการผลิตที่ประหยัด ลดขั้นตอนการผลิตที่ไม่จำเป็น สร้างสมดุลในสายการผลิต ลดคอขวดในกระบวนการผลิตให้ราบรื่นและมีเวลารวมที่สั้นที่สุด
The appropriately product design, the parts for an economic manufacturing system, reduce unnecessary processes in manufacturing, create balance in a production process line, reduce the bottle necks of process, smoothing the process and minimize the production time.
- 010935305 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองทางอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Computer Applications in Industrial Simulation)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมและในงานบริหาร การประเมินโครงการ การจำลองปัญหา การใช้เลขสุ่ม และวิเคราะห์การตัดสินใจ ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแก้ปัญหา
The digital computer applications in industrial engineering and managerial realm, project assessment, simulation, random number generation and decision analysis. Apply the computer softwares for solving the problems.
- 010935306 คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบระบบการผลิตและควบคุมการผลิต 3(3-0)
(Computer Aided Design and Control in Manufacturing)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและควบคุมการผลิต การออกแบบและควบคุมเชิงตัวเลข การควบคุมแบบซีเอ็นซี/ดีเอ็นซี การวางแผนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลการผลิต ประยุกต์และการใช้หุ่นยนต์กับงานอุตสาหกรรม ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การประสานระบบคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตในระบบเดียวกัน
Apply the computer in manufacturing systems design and production process control, CAD/CAM process and numerical control, CNC/DNC control, computer aided process planning for manufacturing systems, industrial robot applications, flexible manufacturing system and integration of CAD and CAM manufacturing.

- 010935307 การควบคุมความรับผิดชอบต่อกระบวนการผลิตและอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (Product Liability Control and Life Cycle Assessment) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 การเสนอกฎเกณฑ์และการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมในการสร้างความเชื่อถือ ในสินค้า ประเมินและวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ผลสะท้อนของกฎระเบียบเกี่ยวกับการกำหนดผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยในโรงงาน การใช้เทคนิคและกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมในการออกแบบและสายการผลิต การโฆษณาและปัญหาด้านการตลาด การรับประกัน การตั้งข้อสังเกต การปฏิเสธ การเรียกร้อง การกำหนดความน่าเชื่อถือ วิธีการวิเคราะห์และคาดคะเน ความน่าเชื่อถือ การออกแบบและกำหนด ความปลอดภัยทางวิศวกรรม การสังเกตและการตรวจสอบงานจริง การทบทวนข้อกำหนดตามกฎหมายเพื่อความปลอดภัยและมาตรการเพื่อความปลอดภัย
 The role and application technick of the regulations of engineering techniques with applications to product liability, evaluation and cost analysis, the assessment on regulation for minimizing hazards of design and manufacturing, advertising and marketing problems. Some topics discussed are warranty, notices, claim, definition of liability, safety engineering precepts and design review, review of government regulations for safety and protection.
- 010935400 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการยศาสตร์ 3(3-0-6)
 (Selected Topics in Ergonomics)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 ศึกษาปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมแล้วประยุกต์ใช้ทฤษฎีต่าง ๆ ทางด้านการยศาสตร์ในการแก้ปัญหา และทำรายงานพร้อมการนำเสนอผลงานต่ออาจารย์หรือคณะอาจารย์
 The study to working problem on factory and apply the theory of ergonomics to solve the problems in industrial area and report and present to lecturers or committees.
- 010935401 วิศวกรรมความปลอดภัยขั้นสูง 3(3-0-6)
 (Advanced Safety Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 Prerequisite : Department Permission
 กฎเกณฑ์และวิธีปฏิบัติงานวิศวกรรมอย่างปลอดภัย หลักการพิจารณา การตรวจสอบและการวัดผล การบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ การประเมินความเสี่ยงและการบริหารจัดการความเสี่ยงเทคโนโลยี และกรรมวิธีป้องกันความปลอดภัยแบบต่างๆ และการนำ ไปใช้ประโยชน์อย่างได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด
 The principles and practices of engineering safety, principles and technology of inspection and measurement procedures, Modern safety management and risk assessment and management various protective devices available and their utilization to meet satisfactory requirements and safety laws.

- 010935402 การออกแบบและตรวจวัดระบบงาน 3(3-0-6)
(Design and Measurement of Work Systems)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
แนวคิดและเทคนิคของการออกแบบและปรับปรุงความสามารถในการทำงานเพิ่มผลผลิตของระบบที่ใช้
คนทำงาน ความสัมพันธ์ระหว่างคนและเครื่องจักร การจัดขั้นตอนการทำงาน การใช้ข้อมูลในทางสรีรศาสตร์เพื่อ
เพิ่มผลผลิตและลดความสูญเสีย
The basic concepts and techniques of design to improve performance and productivity of
men and man-machine systems, work flow sequences, human physiological information
processing capabilities and resultant principles of job design measurement and evaluation of
work concerning to time and waste.
- 010935403 การยศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Ergonomics)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ศึกษาวิธีการและวิจัยเพื่อหาคำตอบที่สำคัญต่อมนุษย์ เนื่องจากเครื่องมือที่ผลิตและออกแบบขึ้นใช้
ขีดความสามารถและขีดจำกัดของระบบประสาทของมนุษย์ การออกแบบและการแสดงผลจากการ
ออกแบบ ผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานแบบกลุ่ม แบบเดี่ยวและระบบของเครื่องจักรโดยการตรวจสอบ
ผลภายหลัง
The methods and research on human factor considerations in products or equipment design
and capabilities and limitations of human sensory system, design and display from design factors,
impact of interaction between individuals, groups and machine systems are examined in terms
of acquisition.
- 010935404 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย 3(3-0-6)
(Safety and Occupational Health)
วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
Prerequisite : Department Permission
ศึกษาสภาพและผลกระทบที่เกิดขึ้นในโรงงาน เช่น อันตรายจากเครื่องจักรกล ไฟฟ้า หม้อไอน้ำ ภาชนะทน
แรงดัน การขนถ่ายวัสดุ เสียง แสง ความร้อน ความชื้น ที่จะมีผลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพของคนทำงาน
รวมทั้งความสุขสบายในการทำงาน กำหนดมาตรฐานและวิธีการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงและอันตรายต่อคนทำงาน
จากสาเหตุดังกล่าวให้สอดคล้องกับกฎหมาย
The study of environment in factory and effects of mechanical, electrical, boiler, presser vessel,
material handling, noise, improper lighting, heat and humidity on worker welfare and productivity. The
standards and methods of working are considered to minimize worker hazards from such causes.

- 010935501 วิทยานิพนธ์ 12
 (Thesis)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
- นักศึกษาต้องจัดทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา มีการประยุกต์วิชาการเข้าไปในการทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องพยายามทำการค้นหาหรือวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ มีการศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมาสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานจริงได้ การสอบจบจะต้องเขียนเป็นบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ลงในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับหรือมีการนำเสนอในที่ประชุมวิชาการที่เป็นที่ยอมรับ
- The student must be done the thesis relating to the field of studies. The thesis must be a contribution to the literature of the field and it should preferably be an aid to the candidate's efforts in his present position or toward a potential position. The student should do the research to discover a new knowledge which could be applied to the real work. The student must write an article or paper for publication in recognized journals or presentation in recognized conferences.
- 010935502 สารนิพนธ์ 6
 (Master Project)
 วิชาบังคับก่อน : 010935000 การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง
 010935002 การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน
 010935001 การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรมขั้นสูง
 Prerequisite : 010935000 Analysis of Advanced Engineering Statistic
 010935002 Production and Operations Management
 010935001 Analysis of Advanced Engineering Economy
- นักศึกษาที่จะทำสารนิพนธ์จะต้องผ่านวิชาบังคับในหลักสูตร 9 หน่วยกิต ก่อนหรือตามที่ภาควิชา เห็นชอบ หัวข้อสารนิพนธ์จะต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและภาควิชา และต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนมาในหลักสูตร โดยที่เนื้อหาการนำเอาวิชาการไปประยุกต์ใช้งานจริง
- The student is expected to complete 9 credit hours of study before submitting a master project proposal with approval from instructors of advisors. This special study must be related with the subject or knowledge, which students have learned from the courses and it should contribute to potential applications or implementation in the real world.