

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (DIE)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)**

**ชื่อปริญญา :** ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)  
ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)  
Doctor of Philosophy (Industrial Engineering)  
Ph.D. (Industrial Engineering)

**จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร**

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1	54 หน่วยกิต
แบบ 1.2 และ แบบ 2.2	72 หน่วยกิต

**โครงสร้างของหลักสูตร**

**แบบ 1.1**

หมวดวิชาบังคับ	54 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	54 หน่วยกิต
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>54 หน่วยกิต</b>

**แบบ 1.2**

หมวดวิชาบังคับ	72 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	72 หน่วยกิต
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>72 หน่วยกิต</b>

**แบบ 2.1**

หมวดวิชาบังคับ	48 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	3 หน่วยกิต
วิชาบังคับ ให้เลือกวิชาใดวิชาหนึ่ง (โดยให้ใช้เวลาเรียนรายวิชาบังคับไม่เกินสองภาคการศึกษา)	3 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	42 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	6 หน่วยกิต
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3 หน่วยกิต
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>54 หน่วยกิต</b>

**แบบ 2.2**

หมวดวิชาบังคับ	57 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	9 หน่วยกิต
(โดยให้ใช้เวลาเรียนรายวิชาบังคับไม่เกินสามภาคการศึกษา)	
วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	15 หน่วยกิต
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
วิชาเลือกเฉพาะแขนง	12 หน่วยกิต
<b>รวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>72 หน่วยกิต</b>

**ระยะเวลาในการศึกษา**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต  
หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	54

แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	72

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท  
วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010947017	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)

และให้เลือกอีก 1 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

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)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	42

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี  
วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010947017	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)
010925109	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Statistical Analysis)	3(3-0-6)
010925308	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)

วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48

หมวดวิชาเลือก (Electives) สำหรับแบบ 2.1 และแบบ 2.2

วิชาเลือก

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010947001	การตัดสินใจเกณฑ์พหุคูณขั้นสูง (Advanced Multiple Criteria Decision Making)	3(3-0-6)
010947002	การพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับงานวิศวกรรมการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Engineering)	3(3-0-6)
010947003	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010947004	คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการผลิต (Computer-aided Process Planning)	3(3-0-6)
010947005	ระบบชาญฉลาดในการผลิต (Intelligent Manufacturing System)	3(3-0-6)
010947006	การยศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Ergonomics)	3(3-0-6)
010947007	การจัดการโซ่อุปทานขั้นสูง (Advanced Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010947008	การบำรุงรักษาและความน่าเชื่อถือของโรงงานอุตสาหกรรม (Maintainability & Reliability of Industrial Plant)	3(3-0-6)
010947009	การวางแผนและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility Planning and Layout)	3(3-0-6)
010947010	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topic in Industrial Engineering)	3(3-0-6)
010947011	การประเมินความเสี่ยงขั้นสูงของระบบวิศวกรรม (Advanced Risk Assessment of Engineering System)	3(3-0-6)
010947012	การบริหารคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)
010947013	วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ขั้นสูง (Advanced Concurrent Engineering)	3(3-0-6)
010947014	การจัดตารางการผลิตขั้นสูง (Advanced Production Scheduling)	3(3-0-6)
010947015	การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองสถานการณ์ในอุตสาหกรรมขั้นสูง (Advanced Computer Simulation in Industry)	3(3-0-6)
010947016	การพยากรณ์ขั้นสูงสำหรับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Advanced Forecast Methods in Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010947018	การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศขั้นสูง (Advanced Ecological Product Design)	3(3-0-6)

หรือเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

วิชาเลือกเฉพาะแขนง ให้เลือกจากแขนงวิชาใดแขนงวิชาหนึ่ง

แบบ 2.1 ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 12 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 on Physique Vibration)	3(3-0-6)
010925115	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Design of Engineering Experiment)	3(3-0-6)
010925207	การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Economics Analysis)	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)

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	กำหนดการพลวัตและการจำลองแบบสโทคาสติก (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)
010925208	การจัดการการดำเนินงานเชิงประยุกต์ในห่วงโซ่อุปทาน (Applied Operations Management in Supply Chain)	3(3-0-6)
010925209	ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithms)	3(3-0-6)

### 3. แขนงวิชาการระบบการผลิต (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)

### 4. แขนงวิชาการยศาสตร์ (Ergonomics)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010925400	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการยศาสตร์ (Selected Topic in Ergonomics)	3(3-0-6)
010925401	อาชีพการยศาสตร์ (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

### แบบ 1.1

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
	รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
	รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
	รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		12
	รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9
	รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947697 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		6

รวม 6 หน่วยกิต

### แบบ 1.2

รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 6
		รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 6
		รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 9
		รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 12
		รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 12
		รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 12
		รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 9
		รวม 9 หน่วยกิต	
รหัสวิชา 010947696	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต 6
		รวม 6 หน่วยกิต	

แบบ 2.1

รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925109	การวิเคราะห์สถิติวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Statistical Analysis)	3(3-0-6)
หรือ		
010925308	การบริหารการผลิตและการดำเนินงาน (Production and Operations Management)	3(3-0-6)
010947017	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)
010947XXX	วิชาเลือก	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
	รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6
	รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12
	รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	12
	รวม 12 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6
	รวม 6 หน่วยกิต	
รหัสวิชา	ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2 ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947699	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6
	รวม 6 หน่วยกิต	

แบบ 2.2

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)
010947017	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Methodology)	3(3-0-6)
010947XXX	วิชาเลือก	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010925XXX	วิชาเลือกเฉพาะแขนง	3(3-0-6)
010947XXX	วิชาเลือก	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		
รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9

รวม 9 หน่วยกิต

		<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1</b>	
<b>รหัสวิชา</b>		<b>ชื่อรายวิชา</b>	<b>จำนวนหน่วยกิต</b>
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		9

รวม 9 หน่วยกิต

		<b>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2</b>	
<b>รหัสวิชา</b>		<b>ชื่อรายวิชา</b>	<b>จำนวนหน่วยกิต</b>
010947698	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		6

รวม 6 หน่วยกิต

**คำอธิบายรายวิชา**

010925100	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมการจัดการ (Selected Topic in Engineering Management)	3(3-0-6)
-----------	--	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนะนำสู่วิศวกรรมการจัดการพื้นฐานทางวิศวกรรมอุตสาหกรรมแก้ไขปัญหาการตัดสินใจ วิศวกรรมอุตสาหกรรมในวารสารวิชาการต่างประเทศ

Introduction to engineering management, industrial engineering principal, problem solving, decision making, ie in international Journal.

010925101	การวิเคราะห์งานคงคลัง (Analysis of Inventory)	3(3-0-6)
-----------	--	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลัง โดยจะเน้นหนักถึงการวิเคราะห์ ในระบบโซ่อุปทาน ค่าใช้จ่าย พยากรณ์ความต้องการของสินค้า เวลามา 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 การจัดการทรัพยากรข้อมูลโกดังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ การสร้างระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน  
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 กำหนดการเชิงเส้นและการแก้ไขปัญหา การขนส่งและการมอบหมายงาน กำหนดการตัวแปรจำนวนเต็มและการแก้ไขปัญหา กำหนดการเชิงเป้าหมายและการแก้ไขปัญหา กำหนดการพลวัตและการแก้ไขปัญหา กำหนดการไม่เชิงเส้นและการแก้ไขปัญหา 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 on Physique Vibration)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 นิยามและชนิดของความสั่นสะเทือนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของคนทำงาน ความสั่นสะเทือนจากการทำงานของเครื่องจักรมีอิทธิพลและก่อผลเสียต่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลกระทบต่อสุขภาพของคนทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักร 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.

- 010925200 เรื่องคัดเลือกเฉพาะทางด้านการวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Operations Research)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การศึกษาเฉพาะด้านซึ่งเป็นกรณีศึกษาในด้านการวิจัยและการดำเนินงาน (ภาควิชาเป็นผู้กำหนดและเห็นชอบ) เน้นแก้ปัญหาในด้านการวิจัย และการดำเนินงานทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในงานหรือหน่วยงานที่มีปัญหา  
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 ในรูปของการรู้เข้า การควบคุม และทฤษฎีการทดสอบค่าที่ดีที่สุดของคุณ และทักเกอร์ และข้อกำหนดที่เพียงพอของลากรังส์ไม่เป็นเชิงเส้นทั้งที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด โปรแกรมไม่เป็นเชิงเส้นแบบกำลังสอง แบบจีโอเมทริกซ์ โปรแกรมการแบ่งส่วน  
Analysis of convex programming including convergence, duality, optimality and concavity of Khun-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 หาคำตอบที่เหมาะสมตามเงื่อนไขของแถวคอยข้อจำกัดทางทฤษฎีสำหรับกรณีแถวคอยสายเดียวและกรณีแถวคอยหลายสาย แถวคอยระบบซับซ้อนการวิเคราะห์บนสันนิษฐานตัวแปรแบบควบคุมไม่ได้และบนพื้นฐานทฤษฎีที่มีข้อจำกัด  
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 และการประยุกต์ใช้งานในปัญหาการหาค่าที่ดีที่สุดรวมถึงปัญหาทางเลขจำนวนเต็ม 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, markov decision processes inventory problem and reliability problem.

- 010925204 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในงานวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Engineering Cost Analysis)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักสูตรจะเน้นด้านการเงิน เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการควบคุมค่าใช้จ่ายของการบริหารงาน  
อุตสาหกรรม การทำบัญชีหมุนเวียน การทำบัญชีค่าใช้จ่ายเทคนิคการจำลอง ค่าใช้จ่าย การเปรียบเทียบ ตลอดจน  
ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นทางด้านเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมที่เกิดขึ้นในงานบริหารอุตสาหกรรม  
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 ใช้เทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยกำหนดการใช้วัสดุอย่าง  
เหมาะสม 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 3(3-0-6)  
(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.
- 010925300 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 3(3-0-6)  
(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.
- 010925301 การประกันคุณภาพ 3(3-0-6)  
(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.

- 010925302 กระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Process) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 บทนำกระบวนการผลิตและแนวโน้มของเทคโนโลยีด้านการผลิต พฤติกรรมและ คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบ วัสดุ กระบวนการหล่อโลหะแบบดั้งเดิม กระบวนการหล่อโลหะขั้นสูง การทุบขึ้นรูปเบื้องต้น การทุบขึ้นรูปขั้นสูง การ ขึ้นรูปโลหะแผ่น 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 ขั้นตอนการออกแบบ ผลิตภัณฑ์เชิงแนวคิด ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงรูปธรรม และขั้นตอนการออกแบบเชิงรายละเอียด เทคนิคการแปลงหน้าที่ผลิตภัณฑ์เชิงคุณภาพ ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น ตารางเมตริกซ์โครงสร้าง การออกแบบ กระบวนการออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบเพื่อการประกอบ การ บริหารโครงการในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์  
 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 การสร้างสมดุล ในสายการผลิต การลดคอขวดในระบบการผลิต 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 การ สร้างเลขสุ่ม 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 การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ผลิต 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 วิจัยเกี่ยวกับการรับประกัน การตั้งข้อสังเกต การปฏิเสธ การเรียกร้อง การกำหนดความน่าเชื่อถือ การใช้ประสบการณ์ที่ชำนาญ วิธีการวิเคราะห์และคาดคะเน ความน่าเชื่อถือ 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 (Advanced Industrial Organization and Management) 3(3-0-6)  
 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 (Ecological Product Design) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การศึกษาในงานวิจัยเกี่ยวกับการนำปรัชญาเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจมาช่วยออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และนำเครื่องมือช่วยต่าง ๆ ในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์เร็นท์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ร่วมกันในผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมต่าง 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 (Heuristics for Production Scheduling Problem) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การใช้วิธีฮิวริสติกส์แบบง่ายและแบบซับซ้อนในการแก้ปัญหาการจัดตารางการผลิตในระบบการผลิตแบบตามงาน 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.

- 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 และสถานีงาน  
 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, wan 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 รวมทั้งการอภิปรายและการประยุกต์ใช้ของการออกแบบวิจัยเฉพาะและเทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหาการวิจัยและในการประเมินผลของการวิจัยปัจจัยมนุษย์ 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 รวมทั้งผลกระทบร่วมของตัวแปรเหล่านี้ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาและประยุกต์ใช้ในระบบงาน และความสัมพันธ์ระหว่างการยศาสตร์มหภาคและจุลภาค  
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 (Ergonomics and Design) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยาการทำงาน การวัดขนาดร่างกายของมนุษย์ และการประยุกต์ใช้ข้อมูลเหล่านั้นในการออกแบบ  
 Anatomy, work physiology, anthropometry and their applications in work design.
- 010925410 การยศาสตร์สภาพแวดล้อม (Environmental Ergonomics) 3(3-0-6)  
 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 สรีรวิทยาของการทำงาน (Work Physiology) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การตอบสนองของร่างกายมนุษย์ต่องาน พลังงานที่ใช้ขณะทำงาน ความเมื่อยล้า และ ความสามารถทางกายภาพในการทำงาน  
 Human body responses to work, energy consumption while working, fatigue, and physical work performance.
- 010925412 ความสามารถทางกายภาพของมนุษย์ (Human Physical Capabilities) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 พื้นฐานชีวกลศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ชีวกลศาสตร์สำหรับการออกแบบระบบงาน  
 Fundamentals of biomechanics and application of biomechanics to work system design.
- 010925413 วิศวกรรมความคิด (Cognitive Engineering) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 กระบวนการจัดการข้อมูลของมนุษย์ การรับรู้ การคิด และการตัดสินใจ  
 Human information processing, perception, cognition, and decision making.

- 010925414 ปัจจัยมนุษย์ในวิศวกรรมและการออกแบบ 3(3-0-6)  
(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.
- 010925415 ปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบระบบ 3(3-0-6)  
(Human Factors in System Design)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
พื้นฐานของทฤษฎีระบบทั่วไปที่ประยุกต์ใช้กับปัจจัยมนุษย์ในงานวิศวกรรมและองค์กรหัวข้อที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพและคุณภาพของระบบ  
Foundations of general system theory applied to human factors in engineering and organizational enterprises, issues of system efficiency and quality.
- 010925502 วิศวกรรมความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง 3(3-0-6)  
(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.
- 010925503 เรื่องคัดเฉพาะทางความปลอดภัย และการจัดการความเสี่ยง 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Safety and Risk Management)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ทฤษฎีต่าง ๆ ทางด้านความปลอดภัยและการจัดการความเสี่ยง ในการแก้ปัญหาทำรายงานพร้อมการนำเสนอผลงานต่ออาจารย์หรือคณะอาจารย์  
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  
(Safety and Risk Management) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การวิเคราะห์ความปลอดภัยขั้นสูง การจัดการความเสี่ยง ความผิดพลาดของมนุษย์ และการประเมินความน่าเชื่อถือของระบบ  
 Advanced safety analysis, risk management, human error, and system reliability assessment.
- 010925506 การวิเคราะห์ และการจัดการความเสี่ยงประยุกต์  
(Applied Risk Analysis and Management) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การประยุกต์วิศวกรรมความปลอดภัย การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์และการจัดการความเสี่ยง การสืบสวน และการป้องกันอุบัติเหตุ  
 Applied safety engineering, system analysis, risk analysis and management, accident investigation and prevention.
- 010925507 ความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของระบบ  
(System Safety and Reliability) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระบบความปลอดภัย การจัดการความเสี่ยง และการประเมินความเชื่อถือได้ของระบบ  
 System analysis and design, system safety, risk management, and system reliability assessment.
- 010925508 วิศวกรรมไฟและการระเบิด  
(Fire and Explosion Engineering) 3(3-0-6)  
 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) 3(3-0-6)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การออกแบบระบบความปลอดภัย การวิเคราะห์จัดการความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม และการพัฒนาความเชื่อถือได้ของระบบ  
 System safety design, risk analysis and management in industrial work, and system reliability development.

- 010925510 ความปลอดภัยและอาชีวอนามัย 3(3-0-6)  
(Safety and Occupational Health)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การจัดการความปลอดภัยในที่ทำงาน การควบคุมอันตราย และการจัดการสุขภาพสำหรับพนักงาน  
Safety management at workplace, hazard control, and health management for workers.
- 010925511 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
(Environmental Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
การควบคุมแสงและเสียง มลพิษอุตสาหกรรม การจัดการของเสีย และการควบคุมวัตถุอันตราย  
Light and noise control, industrial pollution, waste management, and hazardous materials control.
- 010947001 การตัดสินใจเกณฑ์พหุคูณขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Multiple Criteria Decision Making)  
วิชาบังคับก่อน : 010925110 การตัดสินใจเกณฑ์พหุคูณ  
Prerequisite : 010925110 Multiple Criteria Decision Making  
การเข้าสู่คุณค่าหรือการเข้าสู่รรถประโยชน์ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ กระบวนการวิเคราะห์เชิง  
เครือข่าย การเข้าสู่เล็กเตอร์ I, II วิธีพร้อมมีการเข้าสู่วัตถุประสงค์เดียว วิธีเสถียร เทคนิคทฤษฎีเกมส์ วิธีเกณฑ์ไกลบอล  
วิธีฟังก์ชันอรรถประโยชน์ วิธีข้อจำกัดประนีประนอม กำหนดการประนีประนอม กำหนดการดีโนโว  
Value or utility approach, analytic hierarchy process (ahp), analytic network process (anp),  
electre I, II approach, promethee method, single objective approach, step method (stem), game  
theory technique, global criteria method, utility function method, compromise constrain  
method, compromise programming, de novo programming.
- 010947002 การพัฒนาอัลกอริทึมสำหรับงานวิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6)  
(Algorithm Development for Manufacturing Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ขั้นตอนการจัดทำซอฟต์แวร์เบื้องต้น โครงสร้างข้อมูลอย่างง่าย การนำเสนอปัญหา การออกแบบขั้นตอน  
วิธีการแก้ปัญหา การค้นหาคำตอบแทนที่ทุกจุด การสร้างข้อมูลแบบคอมบิเนทอเรียล เทคนิคการค้นหาข้อมูล  
อย่างรวดเร็ว การจัดเรียง  
Brief introduction to software engineering process, elementary data structures, problem  
formulation and modeling techniques, algorithm design, exhaustive search, combinatorial data  
structure, fast search techniques, sorting.

- 010947003 การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Dimensional Metrology)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ความไม่แน่นอนในการวัดความผิดพลาดในการวัดมิติ ทบทวนการกำหนดพิสัยความเผื่อเชิงเรขาคณิต การวัดขนาด การวัดมุม การวัดค่าพิสัยและรูปทรง การวัดรูปทรงของเฟืองและเกลียวต่างๆ  
 Uncertainty in measurement, errors in dimensional measurement, brief review of geometric dimensioning and tolerancing, linear measurement, angular measurement, coordinate and form measurement, thread and gear measurements.
- 010947004 คอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการผลิต 3(3-0-6)  
 (Computer-aided Process Planning)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการผลิตในระบบการผลิตอัตโนมัติ ส่วนประกอบของระบบ การวางแผนกระบวนการผลิตแบบต่างๆ ได้แก่ แวเรียนเนอเรียฟ ผู้เชี่ยวชาญ ออฟเจค โอเรนเต็ด และระบบชาญฉลาด การเชื่อมโยงระบบ การวางแผนกระบวนการผลิตและการออกแบบผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้งาน ได้แก่ งานกลม งานเหลี่ยม งานโลหะแผ่น และงานประกอบ เนื้อหาใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง  
 Critical link of capp to automated factory, components of capp types of process planning ie variant, generative, knowledge based and expert system, intelligent system, integration of cad/capp applications of capp to rotational, prismatic and sheet metal part as well as assembly product, state of the art of capp.
- 010947005 ระบบชาญฉลาดในการผลิต 3(3-0-6)  
 (Intelligent Manufacturing System)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิตสมัยใหม่ ระบบอัจฉริยะแบบต่างๆ เช่น แบบกฎ แบบกรณีศึกษา แบบแบลคบอร์ด โมเดล ระบบอัจฉริยะและการออกแบบ การประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม และหัวข้อใหม่ที่เกี่ยวข้อง  
 Analysis and design of modern manufacturing system types of expert system ie rule based system, case based system, blackboard system, model based system design of intelligent based system, applications to industry state of the art of ims.
- 010947006 การยศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Ergonomics)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ศึกษาความก้าวหน้าทางด้านการยศาสตร์ เยี่ยมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อกำหนดปัญหาทางด้านการยศาสตร์ ศึกษารายละเอียดของปัญหา เสนอแนวทางในการลดหรือขจัดปัญหา  
 Review of state of the art in ergonomics, visit factories to identify some ergonomic problems, detailed study of the suitable problems found in industry, recommend ways to reduce or eliminate the problems.

- 010947007 การจัดการโซ่อุปทานขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Supply Chain Management)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
คำนิยามของโซ่อุปทาน ความยากลำบากในการประสานงาน หลุมพรางและโอกาสในการบริหารโซ่อุปทาน  
สินค้าคงคลังและการบริการ การวัดผลการปฏิบัติงานการออกแบบและสร้างแบบจำลองโครงข่ายโซ่อุปทาน การ  
จัดการโซ่อุปทานระดับโลก การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่สำหรับโซ่อุปทาน การประยุกต์ใน  
อุตสาหกรรมพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ และการริเริ่มใหม่ๆ ในอุตสาหกรรม เครื่องมือต่างๆ ในการจำลองสถานการณ์ใน  
โซ่อุปทาน และแบบจำลองอ้างอิงสำหรับโซ่อุปทานซึ่งใช้ในการปรับปรุงโซ่อุปทาน  
Definition of a supply chain, coordination difficulties, pitfalls and opportunities in supply  
chain management, inventory service tradeoffs, performance measurement. supply chain  
network design and modeling, global supply chain management, the manufacturing/distribution  
interface, supplier management, design and redesign of products processes for supply chain  
management, industrial applications, strategic alliances, current industry initiatives, tools for  
design and redesign such as simulation modeling and supply chain operations reference (scor)  
model are introduced to use as improvement tools for supply chain.
- 010947008 การบำรุงรักษาและความน่าเชื่อถือของโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Maintainability & Reliability of Industrial Plant)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
เทคโนโลยีการบำรุงรักษาขั้นสูง แนวความคิดในการบำรุงรักษาแบบผสมผสาน ไทโรบอลยีในงานบำรุงรักษา  
วิศวกรรมการบำรุงรักษาโดยหลักการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตของเครื่องจักร  
Advanced maintainability, integrated maintenance approach maintenance tribology, reliability  
centered maintenance, life cycle cost analysis.
- 010947009 การวางแผนและการจัดวางสิ่งอำนวยความสะดวก 3(3-0-6)  
(Facility Planning and Layout)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ความพร้อมขององค์กรโดยการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวกขององค์กรตามมุมมองของวิศวกรอุตสาหกรรมใช้  
คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและวางแผนที่ตั้งของแหล่งออกแบบการวางตำแหน่ง ระบบของการจัดคงคลัง และ  
ความสัมพันธ์กับสถานการณ์จริงของโลก  
Organized approach to facilities planning problems from the industrial engineering viewpoint,  
traditional, analytical and computer based approaches, facilities location, design of layouts,  
storage systems and application to real world situations.
- 010947010 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)  
(Selected Topic in Industrial Engineering)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
พื้นฐานในการทำวิทยานิพนธ์เน้นแก้ปัญหาในงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมในงานอุตสาหกรรม  
Foundation for dissertation, emphasizes on research in industrial engineering within the industry.

- 010947011 การประเมินความเสี่ยงขั้นสูงของระบบวิศวกรรม 3(3-0-6)  
 (Advanced Risk Assessment of Engineering System)  
 วิชาบังคับก่อน : 010925113 การประเมินความเสี่ยงของระบบวิศวกรรม  
 Prerequisite : 010925113 Risk Assessment of Engineering Systems  
 ศึกษาสถานะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีตัวอย่างต่างๆ ของระบบอุตสาหกรรม แนวทางการวิเคราะห์ความเสี่ยง การจัดหาข้อมูลของระบบอุตสาหกรรม เพื่อดำเนินขั้นตอนของ การวิเคราะห์ความเสี่ยง ศึกษาคุณสมบัติของระบบต่าง ๆ เพื่อการประเมินความเสี่ยง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความเชื่อถือได้ของระบบอันเนื่องมาจากการกระทำของคน ศึกษาการกระทำที่ผิดพลาดและความเชื่อถือได้ของคนตลอดจนกลไกการควบคุมความผิดพลาดของคน  
 Studies various ways in which hazardous situations might arise, drawing on examples from a wide range of industries, introduces the way risk analysts tend to examine the system with which they have to deal, provide information about data and the models that need to be input into detailed system analysis procedures, mechanical, physical, electrical and other properties of system components are required, but also information about the demands which are likely to be placed on the system, human actions also play an important part in the reliability of systems, provides an extensive overview of the ways to consider human error, human reliability and the possible control mechanisms related to human error.
- 010947012 การบริหารคุณภาพขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Quality Management)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 การพัฒนารูปแบบบริหารคุณภาพจากอดีตถึงปัจจุบัน คำนิยามของระบบ การบริหารทั่วทั้งองค์กร (TQM) และระบบการบริหารซิกซิกม่า (Six Sigma) ผลประโยชน์ที่จะได้รับขั้นตอนการปฏิบัติวิธีการวัดผลการปฏิบัติ  
 Development of quality management from the past upto present, definition of total quality management (tqm) and six sigma management (six sigma), benefits from the management systems, steps of implementation, measuring the systems performance.
- 010947013 วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์ขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Concurrent Engineering)  
 วิชาบังคับก่อน : 010925112 วิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์  
 Prerequisite : 010925112 Concurrent Engineering  
 การศึกษาขั้นสูงในงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการร่วมกันออกแบบผลิตภัณฑ์ ออกแบบการวางแผน ออกแบบการผลิต และเครื่องมือช่วยต่างๆ ในวิศวกรรมคอนเคอร์เร็นท์  
 The student is expected to be able to apply advanced research towards product design, process planning design, manufacturing process design, and support tools for concurrent engineering.

- 010947014 การจัดการตารางการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Production Scheduling)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 วิธีการหาคำตอบที่ดีที่สุดและวิธีเมตาฮีริสติกส์แบบผสมในการจัดการตารางการผลิต การจัดการตารางการผลิตแบบ  
 วัตถุประสงค์เดียวและหลายวัตถุประสงค์สำหรับระบบการผลิตแบบซับซ้อน การใช้เทคนิคขั้นสูงสำหรับปัญหาการ  
 จัดตารางการผลิตที่ซับซ้อน  
 Optimization and hybrid meta heuristic methods in production scheduling. single and  
 multiple objective functions in complex production scheduling, advanced production  
 scheduling techniques for complex scheduling problems.
- 010947015 การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองสถานการณ์ในอุตสาหกรรมขั้นสูง 3(3-0-6)  
 (Advanced Computer Simulation in Industry)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจำลองสถานการณ์ในอุตสาหกรรมจริง การวิเคราะห์ข้อมูลก่อน  
 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง การประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์เพื่อปรับปรุงกระบวนการ  
 Simulation software to simulate situation based on a real industry analysis of input data,  
 simulation model validation process improvement by applying simulation technique.
- 010947016 การพยากรณ์ขั้นสูงสำหรับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0-6)  
 (Advanced Forecast Methods in Supply Chain Management)  
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
 Prerequisite : None  
 ภาพรวมเกี่ยวกับอนุกรมเวลาและการพยากรณ์ในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การพยากรณ์อนุกรม  
 เวลาที่ไม่มีการแปรผันตามฤดูกาล โดยวิธีการทำให้เรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล การพยากรณ์อนุกรมเวลาที่มีการแปร  
 ผันตามฤดูกาล โดยวิธีการของวินเทอร์ การพยากรณ์อนุกรมเวลาที่ไม่มีการแปรผันตามฤดูกาล โดยใช้ตัวแบบ ARIMA  
 (วิธีของบ็อกซ์และเจนกินส์) การพยากรณ์ด้วยตัวแบบ ทรานสเฟอร์ฟังก์ชันและการวิเคราะห์อินเตอร์เวนชัน  
 An overview of time series and forecasting in logistic and supply chain management time  
 series forecasting without seasonal variation by exponential smoothing methods time series  
 forecasting with seasonal variation by winter methods, time series forecasting without seasonal  
 variation by arima mode l(box and jenkins), time series forecasting with seasonal variation by  
 arima model with seasonal, forecasting by transfer model and intervention analysis.

- 010947017 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Research Methodology)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในงานวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการสรุปผลงานวิจัย และวิธีการเขียนงานวิจัยอย่างมีระบบและถูกต้องตามหลักของการทำงานวิจัยในระดับปริญญาเอก  
Advanced scientific and technological concepts in conducting a research, the use of advanced statistical tools in quantitative and qualitative research data collection and data analysis, interpretation, conclusions, and research recommendations, writing a research in scientific and systematic directions, those mentions are taught based on a scope of dissertation.
- 010947018 การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์ขั้นสูง 3(3-0-6)  
(Advanced Ecological Product Design)  
วิชาบังคับก่อน : 010925311 การออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศน์  
Prerequisite : 010925311 Ecological Product Design  
การศึกษาขั้นสูงในงานวิจัยเกี่ยวกับการนำปรัชญาเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจมาช่วยออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต และนำเครื่องมือช่วยต่าง ๆ ในวิศวกรรมคอนครีตเร็นท์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ร่วมกัน  
Apply advanced research in ecological economics philosophy towards product design, product process, using support tools of concurrent engineering to create mutual benefits.
- 010947696 วิทยานิพนธ์ [แบบ 1.2] 72  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา มีการศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ ผ่านมา มีการประยุกต์วิชาการตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานจนถึงขั้นสูงเข้าไปในการทำวิทยานิพนธ์โดยต้องทำวิจัยแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด ทำการค้นหาวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่  
Write a thesis relating to the field of studies, contribution to the literature of the field, do detailed research from the foundation until advanced level in step by step, an aid to the candidate's efforts in current research knowledge position or toward a potential research knowledge, discover a new knowledge.
- 010947697 วิทยานิพนธ์ [แบบ 1.1] 54  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา มีการศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา มีการประยุกต์วิชาการตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานจนถึงขั้นสูงเข้าไปในการทำวิทยานิพนธ์โดยต้องทำวิจัยโดยละเอียด ทำการค้นหาวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่  
Write a thesis relating to the field of studies, contribution to the literature of the field, do detailed research from the foundation until advanced level, an aid to the candidate's efforts in current research knowledge position or toward a potential research knowledge, discover a new knowledge.

- 010947698 วิทยานิพนธ์ [แบบ 2.2] 48  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา มีการศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา มีการประยุกต์วิชาการ  
ตั้งแต่งานวิจัยพื้นฐานจนถึงขั้นสูงเข้าไปในการทำวิทยานิพนธ์ ทำการค้นหาวินิจฉัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่  
Write a thesis relating to the field of studies, contribution to the literature of the field, do  
research from the foundation until advanced level, an aid to the candidate's efforts in current  
research knowledge position or toward a potential research knowledge, discover a new knowledge.
- 010947699 วิทยานิพนธ์ [แบบ 2.1] 42  
(Dissertation)  
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
Prerequisite : None  
ทำวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษามีการประยุกต์วิชาการเข้าไปในการทำวิทยานิพนธ์ ทำการค้นห  
หรือวิจัยเพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่การศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่ผ่านมา  
Write a thesis relating to the field of studies, contribution to the literature of the field an aid to  
the candidate's efforts in present position or toward a potential position, discover a new knowledge.