

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2559

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
(หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Engineering Management
(International Program)

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม)
Master of Engineering (Engineering Management)

ชื่อย่อ: วศ.ม. (การจัดการวิศวกรรม)
M.Eng. (Engineering Management)

หลักสูตร**แผน ก แบบ ก2**

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	7	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต

รายวิชา

ก.วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
- สัมมนา		2	หน่วยกิต
01222597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		7	หน่วยกิต
01222531	การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์ (Performance Measurement, Assessment, and Analysis)		3(3-0-6)
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร (Management for Engineers)		3(3-0-6)
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม (Research Methodology in Engineering Management)		1(1-0-2)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต			
01206513	วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)		3(3-0-6)
01206534	การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ (Simulation Modeling and Analysis)		3(3-0-6)
01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis)		3(3-0-6)
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)		3(3-0-6)
01206562	การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)		3(3-0-6)
01206563	วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต (System Engineering and Life Cycle Management)		3(3-0-6)
01206565	การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)		3(3-0-6)

01222521	การจัดการคุณภาพเชิงรวม (Total Quality Management)	3(3-0-6)
01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Design and Management)	3(3-0-6)
01222523	การจัดการระบบการผลิต (Manufacturing Systems Management)	3(3-0-6)
01222524	การเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม (Engineering Entrepreneurship)	3(3-0-6)
01222525	การวางแผนและบริหารการผลิต (Production Planning and Management)	3(3-0-6)
01222541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management Information System)	3(3-0-6)
01222543	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมและ การตัดสินใจเพื่อการจัดการ (Economic Analysis for Engineering and Managerial Decision Making)	3(3-0-6)
01222544	บัญชีการเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร (Financial and Managerial Accounting for Engineers)	3(3-0-6)
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร (Cost Management for Engineers)	3(3-0-6)
01222546	การจัดการความปลอดภัยและอันตราย (Safety and Hazard Management)	3(3-0-6)
01222596	เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม (Selected Topics in Engineering Management)	3(3-0-6)
01222598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(3-0-6)
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า		12
01222599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

แผน ข

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	7	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต

รายวิชา

ก.วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
- สัมมนา	2	หน่วยกิต
01222597 สัมมนา		1,1
(Seminar)		
- วิชาเอกบังคับ	7	หน่วยกิต
01222531 การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์		3(3-0-6)
(Performance Measurement, Assessment, and Analysis)		
01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร		3(3-0-6)
(Management for Engineers)		
01222591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม		1(1-0-2)
(Research Methodology in Engineering Management)		
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต		
01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม		3(3-0-6)
(Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)		
01206534 การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์		3(3-0-6)
(Simulation Modeling and Analysis)		

01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis)	3(3-0-6)
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
01206562	การวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
01206563	วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต (System Engineering and Life Cycle Management)	3(3-0-6)
01206565	การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)	3(3-0-6)
01222521	การจัดการคุณภาพเชิงรวม (Total Quality Management)	3(3-0-6)
01222522	การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Design and Management)	3(3-0-6)
01222523	การจัดการระบบการผลิต (Manufacturing Systems Management)	3(3-0-6)
01222524	การเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม (Engineering Entrepreneurship)	3(3-0-6)
01222525	การวางแผนและบริหารการผลิต (Production Planning and Management)	3(3-0-6)
01222541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management Information System)	3(3-0-6)
01222543	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมและ การตัดสินใจเพื่อการจัดการ (Economic Analysis for Engineering and Managerial Decision Making)	3(3-0-6)
01222544	บัญชีการเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร (Financial and Managerial Accounting for Engineers)	3(3-0-6)
01222545	การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร (Cost Management for Engineers)	3(3-0-6)

01222546	การจัดการความปลอดภัยและอันตราย (Safety and Hazard Management)	3(3-0-6)
01222596	เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม (Selected Topics in Engineering Management)	3(3-0-6)
01222598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	3(3-0-6)
ข. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3

ตัวอย่างแผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม วิชาเอกเลือก	1(1-0-2) <u>9(--)</u>
	รวม	<u>10(--)</u>
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222531	การวัดสมรรถนะ การประเมิน และ การวิเคราะห์	3(3-0-6)
01222597	สัมมนา วิชาเอกเลือก	1 <u>6(--)</u>
	รวม	<u>10(--)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222597	สัมมนา	1
01222599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>10(--)</u>
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222531	การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์	3(3-0-6) 1(1-0-2)
01222591	ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม วิชาเอกเลือก	9(- -)
	รวม	<u>13(- -)</u>
 ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222542	การจัดการสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
01222597	สัมมนา วิชาเอกเลือก	1 <u>6(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>
 ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3
01222597	สัมมนา วิชาเอกเลือก	1 <u>6(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>
 ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย/ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01222595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	<u>3</u>
	รวม	<u>3</u>

คำอธิบายรายวิชา

1) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาของหลักสูตร

01222511 สถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

(Applied Statistics for Engineers)

การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มต่อเนื่อง การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน วิธีการประมาณค่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยสหสัมพันธ์เชิงเส้นแบบ วิธีการแบบไม่มีพารามิเตอร์ และการออกแบบการทดลอง

Discrete probability distributions, continuous probability distributions, random sampling, hypothesis testing, estimation methods, simple linear regression analysis, multiple linear regression analysis, nonparametric methods, and design of experiment.

01222521 การจัดการคุณภาพเชิงรวม

3(3-0-6)

(Total Quality Management)

การจัดการคุณภาพเบื้องต้น ความเป็นผู้นำทางด้านคุณภาพ สารสนเทศและการ วิเคราะห์ข้อมูล การวางแผน คุณภาพเชิงกลยุทธ์ ความเป็นผู้นำผ่านคุณภาพ การพัฒนาและการจัดการทรัพยากรบุคคล กุญแจสู่การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ การเทียบหมด การให้ความสำคัญกับลูกค้าและความพึงพอใจของลูกค้า ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ส่งมอบในระบบการจัดการคุณภาพเชิงรวม

Introduction to quality management, leadership in quality, information and data analysis, strategic quality planning, leadership through quality, human resource development and management, keys to continuous quality improvement, statistical process control, benchmarking, customer focus and satisfaction, buyer-supplier relationship in TQM.

01222522 การออกแบบและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)

(Supply Chain Design and Management)

นโยบายการกระจายสินค้า นโยบายการสั่งซื้อและการผลิต โครงข่ายข้อมูล การวางแผนและการจัดลำดับ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดการขนส่ง คลังสินค้าการขนย้าย การประเมินผลการดำเนินงาน และการเงิน

Distribution strategy, procurement and manufacturing strategies, information network, planning and scheduling, inventory management, transportation management, warehousing, material handling, performance and financial assessment.

01222523 การจัดการระบบการผลิต 3(3-0-6)

(Manufacturing Systems Management)

ระบบการผลิตเบื้องต้น ประเภทของระบบการผลิต การออกแบบและการดำเนินงานของระบบการผลิต การวางแผนและการควบคุมระบบการผลิต เทคโนโลยีแบบกลุ่มคอมพิวเตอร์สำหรับการผลิตเชิงรวม ระบบการผลิตแบบโต้ตอบ การประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการผลิต

Introduction to manufacturing systems, types of manufacturing systems, design and operations of manufacturing systems, planning and control of manufacturing systems, group technology, computer integrated manufacturing, Toyota production system, internet applications in manufacturing.

01222524 การเป็นเจ้าของกิจการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Entrepreneurship)

บทนำ ธรรมชาติและความสำคัญของการเป็นเจ้าของกิจการในการพัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยี เข้าใจถึงมุมมองของความเป็นเจ้าของ กระบวนการนวัตกรรมและการเป็นเจ้าของ โอกาสทางธุรกิจ การคัดเลือก และประเมินโอกาสทางนวัตกรรม และการพัฒนาแผนทางธุรกิจ

Introduction, nature and importance of entrepreneurship in developing and transferring technology, understanding aspects of entrepreneurship, innovation and entrepreneurship processes, business opportunities, initial screening and evaluation of innovation opportunities, and development of a business plan.

01222525 การวางแผนและบริหารการผลิต**3(3-0-6)****(Production Planning and Management)**

บทบาทของผู้จัดการในการวางแผนและการจัดการการผลิต หลักการของการวางแผนการผลิต การพยากรณ์ การวางแผนการผลิตรวม การจัดการวัสดุคงคลัง การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนกำลังการผลิต การจัดลำดับงาน

Roles of manager in production planning and management, principle of production planning, forecasting, aggregate production planning, inventory management, material requirement planning, capacity planning, scheduling.

01222526 การจำลองการจัดการผลิตและกระบวนการธุรกิจอุตสาหกรรม**3(3-0-6)****(Production and Industrial Business Process Simulation)**

แบบจำลองแถวคอยสำหรับการจำลองกระบวนการธุรกิจอุตสาหกรรม การสร้างแบบจำลองของกระบวนการผลิตและธุรกิจ การสร้างตัวเลขสุ่ม ตัวแบบนำเข้า การทวนสอบและการตรวจสอบแบบจำลอง การวิเคราะห์ผล

Queuing models for industrial business process modeling, production and business model building, random number generation, random variate generation, input modeling, verification and validation of simulation models, output analysis.

01222527 การจัดการโครงการสำหรับการจัดการวิศวกรรม**3(3-0-6)****(Project Management for Engineering Management)**

การเลือกโครงการและผู้จัดการโครงการ การจัดการการวางแผนโครงการ การทำงบประมาณและการประมาณค่าใช้จ่าย การจัดลำดับงาน การจัดการและการจัดสรรทรัพยากร การติดตามและระบบสารสนเทศ การจัดการการควบคุมโครงการ การตรวจสอบโครงการ

Selecting projects and project managers, project planning management, budgeting and cost estimation, scheduling, resource management and allocation, monitoring and information systems, project control management, project auditing.

01222528 หัวข้อร่วมสมัยในการจัดการคุณภาพ**3(3-0-6)****(Contemporary Topics in Quality Management)**

การปฏิบัติแบบใหม่ในเรื่องของการจัดการคุณภาพ การสร้างมูลค่าเพิ่มจากโซ่การผลิต และมูลค่าเพิ่มให้กับตราสินค้า การใส่ใจกับความต้องการของลูกค้า ความพึงพอใจ และลูกค้ามีความปิติยินดี บทบาทของเทคโนโลยีในการจัดการคุณภาพให้มีประสิทธิผล แนวทางการปฏิบัติในการจัดการคุณภาพให้กับอุตสาหกรรมบริการ ซึ่งรวมถึงการบริการในช่วงแรก ระหว่างและหลังการขาย การจัดการรับประกัน การจัดการคุณภาพภายใต้บริบทของการวางแผนกลยุทธ์

New practices in quality management, creation of value-chain and brand value, attention to customer requirements, satisfaction and delight, roles of technology in effective quality management, quality management practices in service industries, including service before, during, and after-sales: warranty management, quality management within the context of strategic planning.

01222529 การประยุกต์การจำลองในการจัดการงานวิศวกรรม**3(3-0-6)****(Simulation Applications in Engineering Management)**

ทฤษฎีเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้าและเทคนิคการสร้างแบบจำลองเชิงสถานการณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานด้านการจัดการวิศวกรรมในโรงงานอุตสาหกรรมและองค์กร การวิเคราะห์ผลลัพธ์จากแบบจำลองและวัดค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Random number theorem, input analysis, and simulation building by computer program technique in order to apply to the engineering management operations in industry and organization. Result analysis from simulation model and statistical values measure with using computer program.

01222531 การวัดสมรรถนะ การประเมิน และการวิเคราะห์ 3(3-0-6)

(Performance Measurement, Assessment, and Analysis)

มุ่งเน้นการวัดและการประเมินของสมรรถนะในระดับองค์กร ปฏิบัติ และบุคคล การประยุกต์ ของเครื่องมือ และเทคนิคเพื่อสร้างกลุ่มสมรรถนะ การวัดสมรรถนะของ ตัวชี้วัดที่สำคัญด้วยรูปแบบ อัตราส่วน การอภิปรายรวมถึงการตรวจสอบการวัดคุณภาพที่สะท้อนระดับสมรรถนะ การนำเสนอ การวิเคราะห์สมรรถนะ

Emphasis on measurement and assessment of performance at the organizational, functional, and individual level, applications of tools and techniques to establish a set of performance, measures of key performance indicators in a ratio format, discussion includes auditing into quality of measures used to reflect the performance level, presentation of performance analysis.

01222541 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Management Information System)

บทบาทของผู้จัดการในเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์กร การตีความและการเข้าใจสารสนเทศ กรอบสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อองค์กร การจัดการฐานข้อมูล การติดต่อสื่อสาร สถาปัตยกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

Roles of managers in information technology, using technology to transform the organization, interpreting and understanding information, frameworks for information technology, impact of information technology on the organization, database management, communications, information technology architectures, system analysis and design.

01222542 การจัดการสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

(Management for Engineers)

การวางแผน การประสานงาน และการวิเคราะห์ด้านการจัดการ ความเข้าใจถึงมุมมองในหลักการเพื่อการจัดการและแนวทางปฏิบัติที่มีประสิทธิผล หน้าที่การจัดการและการออกแบบกระบวนการทางการจัดการ

Planning, coordination, and analysis in management, understanding of pragmatic aspects of key theories and concepts for better management, performing management functions and designing a management process.

01222543 การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมและการตัดสินใจเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)
(Economic Analysis for Engineering and Managerial Decision Making)

การตัดสินใจในทางวิศวกรรมและการจัดการ แนวคิดต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมโดยครอบคลุมถึงการคิดลดกระแสเงินสด การประยุกต์เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์การทดแทน การวิเคราะห์การลงทุนภายใต้เงินทุนจำกัด และการขยายกำลังการผลิต การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนและกำไร ผลของเงินเฟ้อและภาษี และการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนสำหรับการตัดสินใจเพื่อการจัดการ

Decision making in engineering and management, cost concepts for decision making, engineering economic analysis including discounted cash flows methods, application of optimization techniques as in equipment replacement, capital budgeting, and capacity expansion, cost and profit relationships, effects of inflation and tax, and analysis of risk and uncertainty for managerial decision making.

01222544 บัญชีการเงินและการจัดการสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Financial and Managerial Accounting for Engineers)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบัญชี หลักการบัญชี รายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ธุรกรรมทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน การจัดทำงบประมาณการวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์สำหรับการตัดสินใจระยะสั้น

Introduction to accounting, principles of accounting, financial reports, financial-transactions analysis, financial-statement analysis, budgeting, variance analysis, and economic analysis of short-term decisions.

01222545 การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร**3(3-0-6)****(Cost Management for Engineers)**

ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการต้นทุน การคิดต้นทุนตามกิจกรรมและการจัดการต้นทุนตามกิจกรรม การวางแผนการจัดการต้นทุน ประกอบด้วย การประมาณต้นทุน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ปริมาณการผลิต และกำไร การจัดทำงบประมาณแม่บท และการจัดทำงบประมาณการลงทุนภายใต้เงินทุนจำกัด ระบบการจัดการต้นทุน ประกอบด้วย การคิดต้นทุนงานสั่งทำ การคิดต้นทุนกระบวนการ และการจัดสรรต้นทุน การควบคุมการดำเนินงานโดยงบประมาณแบบยืดหยุ่นและต้นทุนมาตรฐาน และการควบคุมการจัดการ โดยการประเมินการปฏิบัติงาน การออกแบบระบบการควบคุมการจัดการเพื่อการประเมิน

Introduction on cost management and its concepts, activity-based costing and management, cost management planning, including cost estimation, cost-volume-profit analysis, master budgeting and capital budgeting, cost management systems, including job costing, process costing, and cost allocation, operational control through flexible budgeting and standard costing, and management control through performance evaluation including design of management control systems for evaluation.

01222546 การจัดการความปลอดภัยและอันตราย**3(3-0-6)****(Safety and Hazard Management)**

วิสัยทัศน์สำหรับการจัดการความปลอดภัยและอันตราย ความปลอดภัยและจรรยาบรรณของวิศวกร และผู้จัดการ กลยุทธ์ทางธุรกิจและนโยบายความปลอดภัย ระบบการจัดการความปลอดภัย องค์กรและบุคลากร สำหรับความปลอดภัย การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ภาวะผู้นำ ระบบสารสนเทศทางความปลอดภัย มาตรฐาน และการประเมินการจัดการความปลอดภัย

Vision for safety and hazard management, safety and ethics for engineers and managers, business strategy and safety policy, safety management system, organization and personnel for safety, training and personnel development, leadership, safety information system, safety management standards and assessment.

01222547 การวิเคราะห์ความเสี่ยงสำหรับวิศวกร**3(3-0-6)****(Risk Analysis for Engineers)**

การประเมินความเชื่อถือได้และความเสี่ยง การวิเคราะห์การตัดสินใจและต้นทุน ผลประโยชน์ การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน การถ่วงสมดุลระหว่างความเสี่ยง และประโยชน์เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของมนุษย์ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และความไม่แน่นอนทางการเงิน และเทคโนโลยี

Reliability and risk assessment, decision and cost-benefit analysis. Decision making under uncertainty. Balancing risks and involving human safety, potential environmental effects, and large financial and technological uncertainties.

01222591 ระเบียบวิธีวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม**1(1-0-2)****(Research Methodology in Engineering Management)**

หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางการจัดการวิศวกรรม การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัยการกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research principles and methods in Industrial Engineering problem analysis for research topic identification data collecting for research planning, identification of samples and techniques, research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication.

01222595 การศึกษาค้นคว้าอิสระ**3****(Independent Study)**

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่น่าสนใจในระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงาน

Perform an independent study on interesting topic at the master's degree level, compile into a written report.

01222596 เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรม**3(3-0-6)****(Selected Topics in Engineering Management)**

เรื่องเฉพาะทางการจัดการวิศวกรรมในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in engineering management at the master's degree level, topics are subject to change in each semester.

- 01222597 **สัมมนา** 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการวิศวกรรมในระดับปริญญาโท
Presentation and discussion of interesting topics in engineering management at the master's degree level.
- 01222598 **ปัญหาพิเศษ** 3(3-0-6)
(Special Problems)
การศึกษาค้นคว้าทางการจัดการวิศวกรรม ระดับปริญญาโทและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in engineering management at the master's degree level and compile into a written report.
- 01222599 **วิทยานิพนธ์** 1-12
(Thesis)
วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์
Research at the master's degree level and compile into a thesis.

2) รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

(Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)

แบบจำลองและวิธีทางคณิตศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจในงานด้านการวิเคราะห์ออกแบบ และควบคุมระบบการผลิตเชิงอุตสาหกรรม แบบจำลองกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิงความน่าจะเป็นและสโตแคสติก การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลพื้นฐานทางอุตสาหกรรมด้วยวิธีการทางสถิติ และการจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้ภาวะที่ไม่แน่นอน

Mathematical models and methods for decision making in analysis, design and control of industrial production systems, mathematical programming models, probabilistic and stochastic models, basic industrial data analysis and forecasting using statistical methods and manufacturing simulation under uncertainty.

01206534 การสร้างตัวแบบจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์

3(3-0-6)

(Simulation Modeling and Analysis)

การจำลองเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่อง การพัฒนาแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ การสร้างตัวเลขสุ่ม การตรวจสอบความสมเหตุสมผลและการทวนสอบแบบจำลอง การสร้างตัวเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า ทฤษฎีการประมาณและการทดสอบความพอดี

Discrete event simulation. Development of computer simulation models. Model validation and verification. Random number generation. Input data analysis. Estimation theory and goodness of fit test.

01206542 การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ 3(3-0-6)
(Applied Data and Regression Analysis)

ศึกษาและทบทวนสถิติแบบบรรยาย ปัญหาการถดถอยแบบง่าย ๆ และแบบหลาย ๆ ตัวแปรทั้งแบบเชิงเส้นและแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้น การถดถอยแบบโพลีโนเมียล การถดถอยแบบสเตปไวส์ หลักการของความสัมพันธ์ร่วม สหสัมพันธ์ ความไม่เป็นเชิงเส้น กำลังสองน้อยที่สุดและการแปลงรูป เทคนิคของการนำไปใช้งานโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Reviews of descriptive statistics, simple linear least squares, multiple regression, polynomial regression, stepwise regression, multicollinearity, correlation. Nonlinear, least squares and transformations, techniques of application with use of computer packages

01206555 การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Project Management)

โครงสร้างขององค์กรในการบริหารโครงการ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์โครงการในการทำงานในการวางแผนและการจัดตารางเวลาสำหรับจัดลำดับกิจกรรมในโครงการโดยพิจารณาถึงระยะเวลา ค่าใช้จ่าย แรงงานและทรัพยากรอื่นๆ การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการบริหารโครงการ การจัดการงบประมาณหมุนเวียนในโครงการ เทคนิคการควบคุมและดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผน มาตรฐาน การจัดการโครงการ การจัดการโครงการแบบเวอร์ชวล และการจัดการโครงการระหว่างประเทศ

Organization structures of project management, applying network Analysis in planning and scheduling of each project activity with consideration of total time, cost, labor and other related resources, data base systems for project administration, capital budgeting, control and operations techniques for meeting project due dates, project management standard, virtual project management and global project management.

01206562 การวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง 3(3-0-6)
(Production Planning and Inventory Control)

ภาพรวมและความสำคัญของการวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง เทคนิคการสร้างแบบจำลอง วิธีการแก้ปัญหา ระบบการผลิตแบบใหม่ กรณีศึกษาปัญหาวางแผนการผลิตและควบคุมสินค้าคงคลัง

Overview and importance of production planning and control, modeling techniques, problem-solving methodologies, alternative production systems, real-world manufacturing planning and control cases.

01206563 วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต 3(3-0-6)

(Systems Engineering and Life Cycle Management)

หลักวิศวกรรมระบบ วัฏจักรชีวิตของระบบ กระบวนการออกแบบระบบ การออกแบบซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน การคำนวณต้นทุนในวัฏจักรชีวิต การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อความเชื่อถือได้ ความสามารถในการบำรุงรักษา การคำนึงถึงหลักการยศาสตร์และความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ วิธีเชิงปริมาณเพื่อการจัดการงานวิศวกรรมระบบ

Principles of system engineering, system life cycle, system design process, designs affecting operational feasibility, life cycle costing, designs for reliability, maintainability, human factors supportability and economic feasibility, application of quantitative methods for system engineering management.

01206565 การจัดการงานซ่อมบำรุง 3(3-0-6)

(Maintenance Management)

หลักการและแบบจำลองของงานซ่อมบำรุง กระบวนการวิเคราะห์ความต้องการของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ มาตรฐานความปลอดภัยและคุณภาพ การวิเคราะห์ระบบการตรวจติดตามสภาพและความล้มเหลวของงานซ่อมบำรุง การวางแผนและการควบคุม การคัดเลือกและควบคุมสินค้าคงคลัง ปัจจัยด้านคนและการจัดองค์กร การส่งผ่านข้อมูล และการควบคุมงานด้วยคอมพิวเตอร์ การวัดประสิทธิภาพเครื่องจักรโดยรวม การบำรุงรักษาแบบทวีผล ระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานซ่อมบำรุง

Principles and models of maintenance, processes for analyzing requirements of business environments, safety and quality standards, system analysis, maintenance failure and condition monitoring, planning and control, inventory selection and control, human factors and organization, information flows and computer control, overall equipment effectiveness, total productive maintenance, information system for maintenance.