

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering)

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

โครงสร้างหลักสูตร มี 2 แผน คือ แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

แผน ก แบบ ก 2

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รวมเป็น 39 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
 - 1.1 วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต
 - 1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต
2. วิชารอง ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
3. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

01206597 สัมมนา 1,1
(Seminar)

1.2 วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต

01206591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1(1-0)
(Research Methods in Industrial Engineering)

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

01206511 วิศวกรรมอุตสาหกรรม I 3(3-0-6)
(Industrial Engineering I)

01206512 วิศวกรรมอุตสาหกรรม II 3(3-0-6)
(Industrial Engineering II)

01206513 วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)

01206514 กระบวนการทางวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Process)

01206515 พฤติกรรมศาสตร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Behavioral Sciences in Industrial Engineering)

01206521	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น (Linear Optimization)	3(3-0-6)
01206522	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear Optimization)	3(3-0-6)
01206523	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบพลวัต (Dynamic Optimization)	3(3-0-6)
01206524	การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน (Network Flows Optimization)	3(3-0-6)
01206525	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเลขจำนวนเต็มและปัญหาเชิงจัดหมู่ (Integer and Combinatorial Optimization)	3(3-0-6)
01206526	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบหลายจุดมุ่งหมาย (Multiple Criteria Optimization)	3(3-0-6)
01206531	กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Stochastic Processes)	3(3-0-6)
01206532	ทฤษฎีแถวคอย (Queueing Theory)	3(3-0-6)
01206533	ทฤษฎีความเชื่อถือ (Reliability Theory)	3(3-0-6)
01206534	การสร้างตัวแบบการจำลอง (Simulation Modeling)	3(3-0-6)
01206535	การวิเคราะห์ตัวแบบการจำลอง (Simulation Analysis)	3(3-0-6)
01206536	ทฤษฎีเกมส์และการตัดสินใจ (Game and Decision Theory)	3(3-0-6)
01206541	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม (Engineering Experimental Designs)	3(3-0-6)
01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis)	3(3-0-6)
01206543	สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ (Applied Statistics in Quality Control)	3(3-0-6)
01206544	การพยากรณ์เทคโนโลยี (Technological Forecasting)	3(3-0-6)
01206551	การออกแบบและวางผังอุปกรณ์ (Facility Design and Layout)	3(3-0-6)

01206552	การเรียงลำดับ และการจัดงาน (Sequencing and Scheduling)	3(3-0-6)
01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)	3(3-0-6)
01206554	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Modern Production and Industrial Systems)	3(3-0-6)
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)
01206557	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management)	3(3-0-6)
01206558	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Economics)	3(3-0-6)
01206559	วิศวกรรมโลจิสติก (Logistics Engineering)	3(3-0-6)
01206561	วิธีทางคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหการ (Computer Methods in Industrial Engineering)	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)
01206564	ระบบการผลิตแบบผสมผสาน (Integrated Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
01206565	การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)	3(3-0-6)
01206596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

2. วิชาการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป จากวิชาที่อยู่นอกสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

3. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

01206599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12
----------	-------------------------	------

แผน ข

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต รวมเป็น 39 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. วิชาเอก | ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต |
| 1.1 วิชาเอกบังคับ | 3 หน่วยกิต |
| 1.2 วิชาเอกเลือก | ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต |
| 2. วิชารอง | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |
| 3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต |

รายการวิชา

1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

1.1 สัมมนา 2 หน่วยกิต

01206597	สัมมนา (Seminar)	1,1
----------	---------------------	-----

1.2 วิชาเอกบังคับ 1 หน่วยกิต

01206591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Research Methods in Industrial Engineering)	1(1-0)
----------	---	--------

1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

01206511	วิศวกรรมอุตสาหกรรม I (Industrial Engineering I)	3(3-0-6)
01206512	วิศวกรรมอุตสาหกรรม II (Industrial Engineering II)	3(3-0-6)
01206513	วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)	3(3-0-6)
01206514	กระบวนการทางวิศวกรรม (Engineering Process)	3(3-0-6)
01206515	พฤติกรรมศาสตร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Behavioral Sciences in Industrial Engineering)	3(3-0-6)
01206521	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น (Linear Optimization)	3(3-0-6)
01206522	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบไม่เป็นเชิงเส้น (Non-Linear Optimization)	3(3-0-6)

01206523	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบพลวัต (Dynamic Optimization)	3(3-0-6)
01206524	การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน (Network Flows Optimization)	3(3-0-6)
01206525	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเลขจำนวนเต็มและปัญหาเชิงจัดหมู่ (Integer and Combinatorial Optimization)	3(3-0-6)
01206526	การหาค่าที่ดีที่สุดแบบหลายจุดมุ่งหมาย (Multiple Criteria Optimization)	3(3-0-6)
01206531	กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Stochastic Processes)	3(3-0-6)
01206532	ทฤษฎีแถวคอย (Queueing Theory)	3(3-0-6)
01206533	ทฤษฎีความเชื่อถือ (Reliability Theory)	3(3-0-6)
01206534	การสร้างตัวแบบการจำลอง (Simulation Modeling)	3(3-0-6)
01206535	การวิเคราะห์ตัวแบบการจำลอง (Simulation Analysis)	3(3-0-6)
01206536	ทฤษฎีเกมส์และการตัดสินใจ (Game and Decision Theory)	3(3-0-6)
01206541	การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม (Engineering Experimental Designs)	3(3-0-6)
01206542	การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์ (Applied Data and Regression Analysis)	3(3-0-6)
01206543	สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ (Applied Statistics in Quality Control)	3(3-0-6)
01206544	การพยากรณ์เทคโนโลยี (Technological Forecasting)	3(3-0-6)
01206551	การออกแบบและวางผังอุปกรณ์ (Facility Design and Layout)	3(3-0-6)
01206552	การเรียงลำดับ และการจัดงาน (Sequencing and Scheduling)	3(3-0-6)
01206553	ทฤษฎีสินค้าคงคลัง (Inventory Theory)	3(3-0-6)

01206554	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Modern Production and Industrial Systems)	3(3-0-6)
01206555	การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม (Engineering Project Management)	3(3-0-6)
01206556	การจัดการคุณภาพขั้นสูง (Advanced Quality Management)	3(3-0-6)
01206557	การจัดการผลิตภาพ (Productivity Management)	3(3-0-6)
01206558	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Economics)	3(3-0-6)
01206559	วิศวกรรมโลจิสติก (Logistics Engineering)	3(3-0-6)
01206561	วิธีทางคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหการ (Computer Methods in Industrial Engineering)	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)
01206564	ระบบการผลิตแบบผสมผสาน (Integrated Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
01206565	การจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management)	3(3-0-6)
01206596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Selected Topics in Industrial Engineering)	1-3
01206598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

2. วิชาการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีเลขรหัสตั้งแต่ 500 ขึ้นไป จากวิชาที่อยู่นอกสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

01206595	การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)	3,3
----------	---	-----

คำอธิบายรายวิชา

- 01206511 **วิศวกรรมอุตสาหกรรม I** 3(3-0-6)
(Industrial Engineering I)
การศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา วัสดุศาสตร์และกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม
หลักการเบื้องต้นของการจัดการ และบริหารองค์การอุตสาหกรรม
- 01206512 **วิศวกรรมอุตสาหกรรม II** 3(3-0-6)
(Industrial Engineering II)
สถิติอุตสาหกรรม และเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การควบคุมคุณภาพ เทคนิคการวิจัย ดำเนินงาน
เบื้องต้น การวางแผนการผลิต
- 01206513 **วิทยาการเชิงปริมาณประยุกต์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Applied Quantitative Sciences in Industrial Engineering)
แบบจำลองและวิธีทางคณิตศาสตร์เพื่อการตัดสินใจในงานด้านการวิเคราะห์ ออกแบบและ
ควบคุมระบบการผลิตเชิงอุตสาหกรรม แบบจำลองกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิง
ความน่าจะเป็นและสโตแคสติก การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลพื้นฐานทางอุตสาหกรรมด้วย
วิธีการทางสถิติ และการจำลองสถานการณ์การผลิตภายใต้ภาวะที่ไม่แน่นอน
- 01206514 **กระบวนการทางวิศวกรรม** 3(3-0-6)
(Engineering Process)
การพัฒนาและจัดทำกระบวนการทางวิศวกรรมระบบ การตั้งข้อกำหนด ข้อกำหนดเชิงฟังก์ชัน
การจัดสรรตามข้อกำหนด การหาค่าที่ดีที่สุด การทดสอบและวัดผล และการพิจารณาในด้านการ
ผลิต ก่อสร้าง การใช้ บำรุงรักษา สนับสนุนและการหมดวาระ การจัดการเทคโนโลยีและการ
วางแผนเชิงกลยุทธ์
- 01206515 **พฤติกรรมศาสตร์ในวิศวกรรมอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Behavioral Sciences in Industrial Engineering)
ปรัชญาการจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ระบบการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงาน การ
ผสมผสานจิตวิทยา อุตสาหกรรม และการยศาสตร์ในการออกแบบระบบเพื่อบรรลุเป้าหมายใน
เชิงคุณภาพ ผลของสภาวะแวดล้อมในการทำงาน วิธีที่วกลศาสตร์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบการ
ทำงานและ
การวิเคราะห์พฤติกรรมเพื่อพัฒนาระบบความปลอดภัย

- 01206521 **การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเชิงเส้น** 3(3-0-6)
(Linear Optimization)
ทฤษฎีของวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาคู่ควบ การวิเคราะห์ความไว การย้ายข้อัน วิธีซิมเพล็กซ์แบบปรับปรุงปัญหาตัวแปรที่มีขอบเขต และปัญหาเจนนอร์มัลไลซ์อัปเปอร์บาวนนิ่ง ทฤษฎีการแบ่งส่วน การวิเคราะห์พารามเมตริกซ์ การโปรแกรมเชิงเส้นที่มีหลายจุดมุ่งหมาย ปัญหาคอมพลิเมนต์ทาร์เชิงเส้นและการวิเคราะห์กรณีศึกษา โดยอาศัยคอมพิวเตอร์
- 01206522 **การหาค่าที่ดีที่สุดแบบไม่เป็นเชิงเส้น** 3(3-0-6)
(Non-Linear Optimization)
การวิเคราะห์การโปรแกรมแบบนูน ในรูปของการลู่ออก การควบคุม และทฤษฎีการทดสอบค่าที่ดีที่สุดของคุณและทักเกอร์ และข้อกำหนดที่เพียงพอของลากรังส์ไม่เป็นเชิงเส้นทั้งที่มีข้อจำกัดและไม่มีข้อจำกัด ปัญหาการโปรแกรมที่ไม่เป็นเชิง และนอนคอนเวกซ์ ทฤษฎีการแบ่งส่วน การวิเคราะห์พารามเมตริกซ์การโปรแกรมเชิงเส้น
- 01206523 **การหาค่าที่ดีที่สุดแบบพลวัต** 3(3-0-6)
(Dynamic Optimization)
หลักการทดสอบค่าที่ดีที่สุดของเบลล์แมน และการประยุกต์ใช้งานในปัญหาการหาค่าที่ดีที่สุด รวมถึงปัญหาทางเลขจำนวนเต็ม ปัญหาเส้นทางเดิน การเปลี่ยนอุปกรณ์แน็บแซค การจัดงาน การผลิต และการหาตำแหน่ง ปัญหาทางสโตแคสติก กระบวนการตัดสินใจแบบมาร์คอฟ การผันแปรของแคลคูลัส และการควบคุมที่ดีที่สุด การพัฒนาขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาและปัญหาการเพิ่มของมิติ
- 01206524 **การหาค่าที่ดีที่สุดในโครงข่ายงาน** 3(3-0-6)
(Network Flows Optimization)
พื้นฐาน: 01206521
การรักษาสภาพของการไหล นิยามและการสร้างรูปแบบของปัญหาโครงข่ายงานเชิงเส้น ศึกษาปัญหาโครงข่ายงาน เส้นทางเดินสั้นที่สุดการไหลที่มากที่สุด การตัดที่น้อยที่สุดปัญหาทางกราฟและแผนภูมิต้นไม้ ขั้นตอนวิธีแบบเอาท์ออฟคิดเตอร์ เทคนิคต่างๆไปสำหรับปัญหาค่าใช้จ่ายต่ำที่สุดพื้นฐานเกี่ยวกับโครงข่ายงานที่ไม่เป็นเชิงเส้นและเปลี่ยนแปลงตามเวลา
- 01206525 **การหาค่าที่ดีที่สุดแบบเลขจำนวนเต็มและปัญหาเชิงจัดหมู่** 3(3-0-6)
(Integer and Combinatorial Optimization)
พื้นฐาน: 01206521
ตัวอย่างการสร้างรูปแบบปัญหาการโปรแกรมเลขจำนวนเต็ม วิธีระนาบตัดแบบไพรมัลและดูอัล ระนาบตัดแบบเลขจำนวนเต็ม วิธีบานซ์แอนบาวน์ การหาค่าตอบแบบ 0-1 ปัญหาแบบกลุ่ม เอนพี คอมพลีส์เนซ ปัญหาการตัดของการเดินทางของเซลล์แมน การวิ่งของรถบริการ การจัดงานแบบควอดเรตติค การแก้ปัญหาการโปรแกรมเลขจำนวนเต็มแบบไม่เป็นเชิงเส้นโดยประยุกต์ใช้การโปรแกรมพลวัต

- 01206526 **การหาค่าที่ดีที่สุดแบบหลายจุดมุ่งหมาย** 3(3-0-6)
(Multiple Criteria Optimization)
ตัวอย่างของปัญหาที่มีหลายจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์การตัดสินใจที่มีผลกระทบหลายๆ แบบ ปัญหาการโปรแกรมเชิงเส้นแบบหลายจุดมุ่งหมาย การโปรแกรมพารามเมตริกซ์ของฟังก์ชันจุดมุ่งหมาย การโปรแกรมแบบโกลด์และสมยอม หลักการของฟังก์ชันอรรถประโยชน์ คำตอบที่ไม่ครอบงำและจุดที่มีประสิทธิภาพ การพิจารณาการให้ความสำคัญของแต่ละจุดมุ่งหมายและกรณีศึกษาสำหรับปัญหาที่ไม่เป็นเชิงเส้นและปัญหาที่เป็นเลขจำนวนเต็ม
- 01206531 **กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรม** 3(3-0-6)
(Engineering Stochastic Processes)
ตัวอย่างและการสร้างรูปแบบของกระบวนการสโตแคสติกขั้นพื้นฐาน การเดินแบบสุ่มกระบวนการพั่วของลูกโซ่มาร์คอฟ กระบวนการเกิด-ตาย กระบวนการย้อนกลับ กระบวนการกึ่งมาร์คอฟ กระบวนการแพร่กระจายและคงที่ กระบวนการเคลื่อนไหวแบบบราวน์เนียน และหลักการของมาร์ติงเกล
- 01206532 **ทฤษฎีแถวคอย** 3(3-0-6)
(Queueing Theory)
พื้นฐาน: 01206531
การวิเคราะห์แถวคอยที่รูปแบบการเข้ารับบริการของลูกค้า มีอัตราคงที่หรือเปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยที่มีการกระจายแบบต่างๆไป ระบบโครงข่ายของแถวคอย หลักการเลือกผู้รับบริการจากแถวคอย การวิเคราะห์หาค่าตอบในขั้นตอน ทราบเขียนและสแตตัสเตตด้วยเทคนิคทางคณิตศาสตร์วิเคราะห์และการจำลองระบบงาน
- 01206533 **ทฤษฎีความเชื่อถือ** 3(3-0-6)
(Reliability Theory)
พื้นฐาน: 01206531
การวิเคราะห์ความเชื่อถือโดยการกระจายของข้อมูลเป็นแบบเอ็กซ์โปเนนเชียลวิบูลแกมมาและแบบปกติ โดยที่ระบบจะประกอบด้วยอุปกรณ์หนึ่งชิ้นหรือมากกว่า หลักการของรีดันแดนซี การประยุกต์ใช้งานและการสร้างรูปแบบปัญหาความเชื่อถือ แบบที่มีข้อมูลแน่นอนและไม่แน่นอน หลักการหาค่าที่ดีที่สุดปัญหาความเชื่อถือ

- 01206534 การสร้างตัวแบบการจำลอง (Simulation Modeling) 3(3-0-6)
พื้นฐาน: 01206531
 ศึกษาการจำลองระบบงานแบบดิสครีต อีเวนท์ สำหรับระบบขนาดใหญ่และยุ่งยาก โดยจะเน้นถึง การประยุกต์ใช้ในปัญหาของระบบแถวคอย การผลิตและการขนส่ง ศึกษาการพัฒนากำหนด ข้อจำกัด และการตัดสินใจความถูกต้องของรูปแบบปัญหา เทคนิคการดิสครีตไทเซชันสำหรับ ปัญหาที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาแบบต่อเนื่องและการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาทางการจำลอง ระบบงาน
- 01206535 การวิเคราะห์ตัวแบบการจำลอง (Simulation Analysis) 3(3-0-6)
พื้นฐาน: 01206534
 การสร้างตัวเลขสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลอินพุตของการจำลองระบบงาน ทฤษฎีการประมาณและ ทดสอบความพอดี เอ้าท์พุทของการจำลองระบบงาน การหาสภาพคงตัว การลดระยะเวลา แปรเปลี่ยน การหาจำนวนการจำลองระบบงานที่ต้องการ เทคนิคการลดค่าความแปรปรวน การออกแบบการทดลองของการจำลองระบบงาน และหลักการเลือกสรรระบบที่ดีที่สุด หลักการ ตัดสินและทดสอบความถูกต้อง
- 01206536 ทฤษฎีเกมส์และการตัดสินใจ (Game and Decision Theory) 3(3-0-6)
พื้นฐาน: 01206531
 นิยามของเมตริกซ์เกมส์ และทฤษฎีมิน-แม็ค การหากลยุทธ์ที่ดีที่สุดของปัญหาเกมส์แบบดิสครีต และต่อเนื่องความสัมพันธ์ระหว่างการโปรแกรมเชิงเส้นและทฤษฎีเกมส์ ลักษณะของปัญหาของ เกมส์แบบไร้ขอบเขต ศึกษาแนวทางการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเบื้องต้น โดยอาศัยตัวอย่างและ กรณีศึกษาทฤษฎีการตัดสินใจภายใต้ ความไม่แน่นอนของข้อมูล
- 01206541 การออกแบบการทดลองเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Experimental Designs) 3(3-0-6)
 การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดลองแบบมีผลกระทบเพียงตัวเดียว บล็อก คอมพลีตแรนดอมไมส์ และลาตินสแควร์ ผลกระทบที่แน่นอนและการสุ่มตัวอย่าง การทดลองแบบ แฟคตอเรียล การออกแบบเนสต์ และสปีดพลีต หลักการของคอนฟาว์นิง แฟรคเชอรัล เรปปี ลิเคชัน ค่าคาดหวังเฉลี่ยกำลังสอง การเปรียบเทียบของค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวน การ ทดลองใน การวิเคราะห์การถดถอย และหลักการของเรสปอนด์ เซอร์เฟส เอ็กซ์ปอเรชัน

- 01206542 **การวิเคราะห์ข้อมูลและการถดถอยแบบประยุกต์** 3(3-0-6)
(Applied Data and Regression Analysis)
ศึกษาและทบทวนสถิติแบบบรรยาย ปัญหาการถดถอยแบบง่ายๆ และแบบหลายๆ ตัวแปรทั้งแบบเชิงเส้นและแบบที่ไม่เป็นเชิงเส้น การถดถอยแบบพหุนามเชิงเส้น การถดถอยแบบพหุนามแบบสเตปไวส์ หลักการของความสัมพันธ์ร่วม การทดสอบสมมติฐานและสถิติโคลิเนียริตี้ เทคนิคของการนำเอาไปใช้งาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
- 01206543 **สถิติประยุกต์ในการควบคุมคุณภาพ** 3(3-0-6)
(Applied Statistics in Quality Control)
การประยุกต์การสุ่มตัวอย่าง และเทคนิคการทดสอบอายุการใช้งานในการทดสอบคุณภาพของผลผลิต โดยเน้นหนักไปในด้านการหาจำนวนสุ่มตัวอย่างที่ดีที่สุด ข้อกำหนดในการใช้งานมาตรฐานทางทหารและกฎเกณฑ์ทางราชการ วิธีการทางสถิติของทฤษฎีตรวจสอบการวิจัยแบบใหม่ๆ ในการประยุกต์หลักการของความน่าจะเป็นที่ใช้และสถิติ ในการควบคุมคุณภาพ และการประยุกต์ใช้งานทางด้าน การหาค่าที่ดีที่สุดในการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพ
- 01206544 **การพยากรณ์เทคโนโลยี** 3(3-0-6)
(Technological Forecasting)
วิธีการโดยทั่วไปในการพยากรณ์เทคโนโลยีเน้นถึงเรื่องการพยากรณ์แนวโน้มในอนาคตของการพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเทคโนโลยี การพัฒนาวิชาการความต้องการทางเทคโนโลยี โดยศึกษาจากตัวอย่างของจริงในอดีต
- 01206551 **การออกแบบและวางผังอุปกรณ์** 3(3-0-6)
(Facility Design and Layout)
เทคนิคเชิงปริมาณของปัญหาการจัดตำแหน่งและแผนผัง ปัญหาการจัดงานแบบควอดเรตติก แผนผังและตำแหน่งแบบมินิแม็กซ์ ปัญหาตำแหน่งของโรงงาน และปัญหาการครอบคลุมหลักการ
สโตแคสติก และพลวัตของแผนผังและตำแหน่ง รวมทั้งข้อคิดเห็นในทางปฏิบัติ
- 01206552 **การเรียงลำดับและการจัดงาน** 3(3-0-6)
(Sequencing and Scheduling)
ศึกษาธรรมชาติทางดีเทอร์มินิสติก และพหุคูณของการเรียงลำดับและการจัดงานปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหนึ่งหรือหลายเครื่องจักร ปัญหาการจัดงานในระบบอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น และระบบการจัดการวัสดุ การวัดและตัดสินประสิทธิภาพของเทคนิคการแก้ปัญหาแบบต่างๆ การจัดงานในรูปโครงการ เช่น ข้อได้เสียระหว่างสมดุลของระยะเวลาและค่าใช้จ่าย การจัดระดับ และข้อจำกัดของทรัพยากร

- 01206553 **ทฤษฎีสินค้าคงคลัง** 3(3-0-6)
(Inventory Theory)
ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลัง โดยจะเน้นหนักถึงการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย พยากรณ์ความต้องการของสินค้า เวลานำ การสั่งซื้อหลัง จำนวนการสั่งสินค้าแบบคงที่หรือเปลี่ยนแปลงตามเวลา ความต้องการสินค้าแบบสโตแคสติกระบบสินค้าหลายๆ ชนิดและหลายๆ ระดับ หลักการของเอ็มอาร์พี และ เจไอที ในการบริหารระบบสินค้าคงคลังพร้อมกับกรณีศึกษา
- 01206554 **ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมสมัยใหม่** 3(3-0-6)
(Modern Production and Industrial Systems)
หลักการและกฎเกณฑ์ของสายการผลิตแบบอัตโนมัติ โดยจะเน้นหนักถึงการวิเคราะห์การแลกเปลี่ยนงานระหว่างสายการผลิต ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์และรถยนต์อัตโนมัติ การควบคุมเชิงตัวเลข แคนด/แคม การใช้คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและควบคุมทรัพยากร หลักการของกรุปเทคโนโลยีและข้อพิจารณาในการออกแบบระบบ
- 01206555 **การจัดการโครงการเชิงวิศวกรรม** 3(3-0-6)
(Engineering Project Management)
โครงสร้างขององค์การในการบริหารโครงการ การวางแผนโดยใช้โครงข่ายงาน การจัดตารางเวลาสำหรับกิจกรรม ในโครงการโดยพิจารณาถึงระยะเวลา ค่าใช้จ่ายแรงงานและทรัพยากรอื่น ๆ การสร้างฐานข้อมูลสำหรับการบริหาร โครงการ การจัดการงบประมาณหมุนเวียนในโครงการ และเทคนิคการควบคุมและดำเนินโครงการให้เป็นไปตามแผน
- 01206556 **การจัดการคุณภาพขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Quality Management)
การนิยามคุณภาพ ปรัชญาและแนวความคิดในการจัดการคุณภาพ การควบคุมกระบวนการด้วยวิธีการสถิติ ระบบประกันคุณภาพ การตรวจสอบทางด้านคุณภาพ การจัดการคุณภาพสมัยใหม่ วิธีและการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมชั้นนำ การดำเนินการและการบริหารกิจกรรมกลุ่มคิวซี การควบคุมคุณภาพแบบเต็มรูป
- 01206557 **การจัดการผลิตภาพ** 3(3-0-6)
(Productivity Management)
ความสำคัญและนิยามของผลิตภาพการวัดและวิเคราะห์ผลิตภาพ ผลิตภาพในรูปของมูลค่าเพิ่ม เทคนิคและวิธีการเพิ่มผลิตภาพ รูปแบบจำลองของการเพิ่มผลิตภาพ การจัดการองค์การและการบริหารผลิตภาพ การพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อเพิ่มผลผลิต การจัดการผลิตภาพแบบเต็มรูป กรณีศึกษาด้านการจัดการผลิตภาพ

- 01206558 **เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง** 3(3-0-6)
(Advanced Engineering Economics)
ระบบบัญชีสารสนเทศในงานวิศวกรรม การประยุกต์คณิตศาสตร์ขั้นสูงในการวิเคราะห์ตัวแบบของปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมการประยุกต์วิธีเชิงปริมาณในการตัดสินใจแบบข้อมูลแน่นอนและไม่แน่นอน การวิเคราะห์ทางเลือกในกรณีที่มีหลายจุดมุ่งหมายที่ต้องพิจารณา
- 01206559 **วิศวกรรมโลจิสติก** 3(3-0-6)
(Logistics Engineering)
การรวมเข้าด้วยกันระหว่างการสนับสนุนเชิงโลจิสติกกับกระบวนการทางวิศวกรรม การออกแบบและการใช้ระบบภายในวงจรชีวิต การประยุกต์หลักการเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางโลจิสติก ความเชื่อถือได้ ความสามารถในการรักษา ปัจจัยมนุษย์ และกรอบความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์
- 01206561 **วิธีทางคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมอุตสาหการ** 3(3-0-6)
(Computer Methods in Industrial Engineering)
วิธีเชิงเลขประยุกต์ในงานทางวิศวกรรมอุตสาหการ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปแมทแล็บ และทูลบ็อกซ์แบบต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทางอุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- 01206562 **การวางแผนการผลิตและการควบคุมสินค้าคงคลัง** 3(3-0-6)
(Production Planning and Inventory Control)
ระบบการควบคุมการผลิตขององค์กรทางอุตสาหกรรม การพยากรณ์ความต้องการสินค้า การจัดทำตารางการผลิตและการวางแผนทรัพยากรการผลิตสำหรับการจัดการความต้องการสินค้าคงคลังแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน การสร้างแบบจำลองเชิงปริมาณและวิเคราะห์ผลโดยใช้วิธีทางคอมพิวเตอร์ พร้อมด้วยการวิเคราะห์เชิงการจัดการ
- 01206563 **วิศวกรรมระบบและการจัดการวัฏจักรชีวิต** 3(3-0-6)
(System Engineering and Life Cycle Management)
หลักวิศวกรรมระบบ วัฏจักรชีวิตของระบบ กระบวนการออกแบบระบบ การออกแบบ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน การคำนวณต้นทุนในวัฏจักรชีวิต การออกแบบเพื่อความเชื่อถือได้ ความสามารถในการคงสภาพ ความสามารถในการรองรับมนุษย์ปัจจัยและความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์วิธีเชิงปริมาณเพื่อการจัดการงานวิศวกรรมระบบ

- 01206564 **ระบบการผลิตแบบผสมผสาน** 3(3-0-6)
(Integrated Manufacturing Systems)
การประยุกต์และประโยชน์ของวิศวกรรมควบคุมขนานแนวคิดการผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและการผลิตใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการโปรแกรมเพื่อการควบคุมเชิงตัวเลขด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น การเชื่อมต่อกระบวนการด้วยคอมพิวเตอร์ การเฝ้าสังเกตสภาพกระบวนการและเครื่องมือ การควบคุมคุณภาพใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ระบบการประกอบสายการประกอบ การสมดุลสายการประกอบ การออกแบบเพื่อการผลิต การต่อประสานของมนุษย์ในระบบการผลิต
- 01206565 **การจัดการงานซ่อมบำรุง** 3(3-0-6)
(Maintenance Management)
หลักการและแบบจำลองของงานซ่อมบำรุง กระบวนการวิเคราะห์ความต้องการสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ มาตรฐานทางความปลอดภัยและคุณภาพ การวิเคราะห์ระบบความล้มเหลวของงานซ่อมบำรุงและการเฝ้าติดตามสภาพ การวางแผนและการควบคุม การคัดเลือกและควบคุมพัสดุคงคลังมนุษย์ปัจจัยและการจัดองค์การ การส่งผ่านสารสนเทศและการควบคุมงานด้วยคอมพิวเตอร์
- 01206591 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ** 1(1-0-2)
(Research Methods in Industrial Engineering)
หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมอุตสาหการ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการการวิเคราะห์ แปลผลและการวิจารณ์ ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ
- 01206595 **การศึกษาค้นคว้าอิสระ** 3,3
(Independent Study)
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอในการสอบสัมภาษณ์ขั้นสุดท้ายของปริญญาโทแผน ข
- 01206596 **เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ** 1-3
(Selected Topics in Industrial Engineering)
เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
- 01206597 **สัมมนา** 1
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหการ ในระดับปริญญาโท

01206598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมอุตสาหการ ระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1-3
01206599	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์	1-12