

# ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

## สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (นานาชาติ)

### (Industrial Engineering)

ชื่อปริญญา วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) วศ.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)  
Doctor of Engineering (Industrial Engineering) D.Eng. (Industrial Engineering)

#### โครงสร้างหลักสูตร

##### แบบ 2.1

มีจำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
รวมเป็น 52 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วย

- ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
- สัมมนา 4 หน่วยกิต
  - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต
  - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
- ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### รายการวิชา

##### ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

###### - สัมมนา 4 หน่วยกิต

01206697 สัมมนา (Seminar) 1,1,1,1

###### - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

01206691 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
(Advanced Research Methodology in Industrial Engineering) 3(3-0-6)

###### - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในสาขาจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และ / หรือ เลือกเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องที่ดำเนินการสอนโดยคณะหรือคณะอื่นในรหัส 500 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

01206611 ฐานรากคณิตศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อการศึกษาขั้นสูง  
(Industrial Mathematics Foundation for Advanced Studies) 3(3-0-6)

01206621 การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง (Advanced Optimization) 3(3-0-6)

01206631 กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Stochastic Processes) 3(3-0-6)

01206641 วิธีทางสถิติขั้นสูงในงานวิศวกรรมคุณภาพ  
(Advanced Statistical Methods in Quality Engineering) 3(3-0-6)

01206651 การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง (Advanced Production Planning and Control) 3(3-0-6)

01206661 ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
(Advanced Artificial Intelligence in Industrial Engineering)

01206696 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering) 3(3-0-6)

01206698 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

##### 2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01206699 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-36

#### คำอธิบายรายวิชา

01206611 ฐานรากคณิตศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อการศึกษาขั้นสูง  
(Industrial Mathematics Foundation for Advanced Studies) 3(3-0-6)

การอ่านและการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ การสร้างแบบจำลอง การจำแนกสมบัติ การสร้างนิยาม ความเป็นหนึ่งเดียว และความเป็นทั่วไปของวิธีการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ ในพีชคณิตเชิงเส้นและอุตสาหกรรม

01206621 การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง (Advanced Optimization) 3(3-0-6)

เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดขนาดใหญ่ทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง หลักการแบ่งส่วนและตัดแบ่ง การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงสโตแคสติกและพลวัต การหาค่าเหมาะที่สุดในมิติอนันต์ การประยุกต์การหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบทางวิศวกรรม

01206631	<p>กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Stochastic Processes) 3(3-0-6)</p> <p>กระบวนการสโตแคสติกแบบที่มีจำนวนสถานะและขั้นตอนสูง การวิเคราะห์กระบวนการทางวิศวกรรมขนาดใหญ่ โดยวิธีการประมาณค่าและวิธีจำลอง การประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์และออกแบบโครงข่ายแถวคอยขนาดใหญ่ และ ความน่าเชื่อถือของระบบวิศวกรรมขนาดใหญ่</p>
01206641	<p>วิธีทางสถิติขั้นสูงในงานวิศวกรรมคุณภาพ (Advanced Statistical Methods In Quality Engineering) 3(3-0-6)</p> <p>การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูง การวิเคราะห์และประมวลผลอนุกรมเวลา การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงการทดลอง การวิเคราะห์หลายตัวแปร โดยเน้นการสร้างแบบจำลองและออกแบบวิธีการปฏิบัติงานเหมาะสมที่สุด ภายใต้เงื่อนไขบังคับทางคุณภาพในเชิงวิศวกรรม</p>
01206651	<p>การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง (Advanced Production Planning and Control) 3(3-0-6)</p> <p>การพัฒนาตัวแบบ วิธีการวางแผนและควบคุมระบบการผลิตที่มีจำนวนสินค้าหลายชนิดเมื่อมีเงื่อนไขบังคับทางทรัพยากร กำลังการผลิต และความต้องการของสินค้าบางประเภทที่มีค่าไม่แน่นอน การเปรียบเทียบวิธีและปรัชญาของการจัดการการผลิตที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ</p>
01206661	<p>ปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Advanced Artificial Intelligence in Industrial Engineering) 3(3-0-6)</p> <p>การประยุกต์เทคนิคปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม โครงข่ายประสาทเทียม ตรรกศาสตร์คลุมเครือ และขั้นตอนวิธีทางพันธุกรรม</p>
01206691	<p>ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Advanced Research Methodology in Industrial Engineering) 3(3-0-6)</p> <p>งานวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการจัดทำโครงร่างการวิจัย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผล และการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ผล การเรียบเรียงและเขียนบทความทางวิชาการ และการนำเสนอ การอภิปรายผลงานวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ</p>
01206696	<p>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Engineering) 3(3-0-6)</p> <p>หัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม หัวข้ออาจเปลี่ยนแปลงในแต่ละภาคการศึกษา</p>
01206697	<p>สัมมนา (Seminar) 1</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ในระดับปริญญาเอก</p>
01206698	<p>ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม ระดับปริญญาเอก แล้วเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p>
01206699	<p>วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-36</p> <p>วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์</p>