

## สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (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

- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
  - 1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต
  - 1.2 วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต
  - 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

### รายการวิชา

#### 1. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

##### 1.1 สัมมนา 4 หน่วยกิต

01206697 สัมมนา 1,1,1,1  
(Seminar)

##### 1.2 วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

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

##### 1.3 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

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

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

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

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

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

|   |   |          |
|---|---|----------|
| 01206696                                      | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม<br>(Selected Topics in Industrial Engineering) | 3(3-0-6) |
| 01206698                                      | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problems)  | 1-3      |
| <b>2. วิทยานิพนธ์</b> ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต |   |          |
| 01206699                                      | วิทยานิพนธ์<br>(Thesis)   | 1-36     |

**คำอธิบายรายวิชา**

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01206611 | <b>ฐานรากคณิตศาสตร์อุตสาหกรรมเพื่อการศึกษาขั้นสูง</b><br>(Industrial Mathematics Foundation for Advanced Studies)<br>การอ่านและการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ การสร้างแบบจำลอง การจำแนกสมบัติ การสร้างนิยาม<br>ความเป็นหนึ่งเดียวและความเป็นทั่วไปของวิธีการและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์<br>กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์ในพีชคณิตเชิงเส้นและอุตสาหกรรม          | 3(3-0-6) |
| 01206621 | <b>การหาค่าเหมาะที่สุดขั้นสูง</b><br>(Advanced Optimization)<br>เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะที่สุดขนาดใหญ่ทั้งแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง หลักการ<br>แบ่งส่วนและตัดแบ่ง การหาค่าเหมาะที่สุดเชิงสโตแคสติกและพลวัต การหาค่าเหมาะที่สุดใน<br>มิติอนันต์ การประยุกต์การหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบทางวิศวกรรม   | 3(3-0-6) |
| 01206631 | <b>กระบวนการสโตแคสติกเชิงวิศวกรรมขั้นสูง</b><br>(Advanced Engineering Stochastic Processes)<br>กระบวนการสโตแคสติกแบบที่มีจำนวนสถานะและขั้นตอนสูง การวิเคราะห์กระบวนการทาง<br>วิศวกรรมขนาดใหญ่โดยวิธีการประมาณค่าและวิธีจำลอง การประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์และ<br>ออกแบบโครงข่ายแถวคอยขนาดใหญ่ และความน่าเชื่อถือของระบบวิศวกรรมขนาดใหญ่                     | 3(3-0-6) |
| 01206641 | <b>วิธีทางสถิติขั้นสูงในงานวิศวกรรมคุณภาพ</b><br>(Advanced Statistical Methods In Quality Engineering)<br>การประยุกต์ใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูง การวิเคราะห์และประมวลผลอนุกรมเวลา การหาค่า<br>เหมาะที่สุดเชิงการทดลอง การวิเคราะห์หลายตัวแปร โดยเน้นการสร้างแบบจำลองและออกแบบ<br>วิธีการปฏิบัติงานเหมาะสมที่สุด ภายใต้เงื่อนไขบังคับทางคุณภาพในเชิงวิศวกรรม | 3(3-0-6) |

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| 01206651 | <b>การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง</b><br>(Advanced Production Planning and Control)<br>การพัฒนาตัวแบบ วิธีการวางแผนและควบคุมระบบการผลิตที่มีจำนวนสินค้าหลายชนิดเมื่อมีเงื่อนไขบังคับทางทรัพยากร กำลังการผลิต และความต้องการของสินค้าบางประเภทที่มีค่าไม่แน่นอน การเปรียบเทียบวิธีและปรัชญาของการจัดการการผลิตที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ               | 3(3-0-6) |
| 01206691 | <b>ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงทางวิศวกรรมอุตสาหการ</b><br>(Advanced Research Methodology in Industrial Engineering)<br>ระเบียบ/วิธีการและขั้นตอนของการวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการระดับปริญญาเอก การค้นคว้าเพื่อหาหัวข้อวิจัย การกำหนดขอบเขตงานวิจัยที่เหมาะสม และกิจกรรมการวิจัย การวางแผนและควบคุมงานวิจัย การสรุปผลและชี้แจงแนวทางการพัฒนาที่ต่อเนื่อง | 3(3-0-6) |
| 01206696 | <b>เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมอุตสาหการ</b><br>(Selected Topics in Industrial Engineering)<br>หัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมอุตสาหการ หัวข้ออาจเปลี่ยนแปลงในแต่ละภาคการศึกษา  | 3(3-0-6) |
| 01206697 | <b>สัมมนา</b><br>(Seminar)  | 1        |
| 01206698 | <b>ปัญหาพิเศษ</b><br>(Special Problems)<br>การศึกษาค้นคว้าระดับปริญญาเอก แล้วเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  | 1-3      |
| 01206699 | <b>วิทยานิพนธ์</b><br>(Thesis)  | 1-36     |