

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา บางแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส 25490191109679
ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Master of Engineering (Industrial Engineering)
อักษรย่อภาษาไทย: วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
อักษรย่อภาษาอังกฤษ: M.Eng. (Industrial Engineering)

3. วิชาเอก -ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร
แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษบางรายวิชา)

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนิสิตไทย

รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
ชื่อสถาบัน.....
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. เปิดสอน ภาคการศึกษาปีการศึกษา
- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560
ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ..พิเศษที่ 2/2560..
วันที่.....20..... เดือน..กรกฎาคม... พ.ศ. ...2560.....
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่19/2560.....
วันที่.....7..... เดือน.....กันยายน..... พ.ศ.2560.....
- สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- วิศวกรอุตสาหการ ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมและบริการ
- นักเทคโนโลยี นักบริหารเทคโนโลยีวิศวกรรม
- นักวิชาการ นักวิจัย อาจารย์

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- (1) นางสาวรัตตา อุทัยรัตน์ เลขประจำตัวประชาชน 3-2199-0033x-xx-x
Ph.D. (Industrial Engineering and Management) Tokyo Institute of Technology,
Japan พ.ศ. 2556
M.Eng. (Manufacturing Engineering) University of Malaya, Malaysia พ.ศ. 2550
วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ.2547
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (2) นายฤทธิชัย จันทร์สา เลขประจำตัวประชาชน 3-2001-0061x-xx-x
Ph.D. (Industrial Engineering) Clemson University, USA พ.ศ. 2548
วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2539
วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง พ.ศ.2533
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- (3) นายสัญญา ยิ้มศิริ เลขประจำตัวประชาชน 5-1007-0002x-xx-x
Ph.D. (Industrial Engineering) University of Texas at Arlington, USA พ.ศ. 2552
M.S. (Engineering Management) University of Missouri-Rolla, USA พ.ศ. 2540
วศ.บ. (วัดคุมทางอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2536
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ในสถานที่ตั้ง
- นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

หลักสูตรนี้มุ่งสร้างนักวิจัยและวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรมต่อวิชาชีพ มีความรู้ความสามารถ และความชำนาญในการวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และการประยุกต์หลักการทางทฤษฎีด้านวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ในการแก้ปัญหาของอุตสาหกรรม เพื่อสนับสนุนการพัฒนาขององค์กรสู่การแข่งขันในเศรษฐกิจอาเซียนให้สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาประเทศไทย 4.0

-ความสำคัญ-

จากสภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและทิศทางการพัฒนาประเทศตามนโยบายของรัฐบาลในการมุ่งสู่การพัฒนาเศรษฐกิจภายใต้กรอบประเทศไทย 4.0 ประกอบกับสภาพการณ์แข่งขันของธุรกิจต่าง ๆ ทั้งภายในและต่างประเทศ ทำให้เทคนิค วิธีการดำเนินงาน และเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนั้น ความรู้ความชำนาญของบุคลากรด้านที่เกี่ยวข้องกับแขนงความรู้วิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ

จึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้องค์กรดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการจัดการระบบ การดำเนินการการผลิต การให้บริการ การนำหลักการที่เหมาะสมไปประยุกต์งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการวิจัย พัฒนาที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ต่อองค์กรทั้งระยะสั้นและระยะยาว กอปรกับมีองค์กร อุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้ ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นจำนวนมาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนินการผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ที่มีความรู้ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และการจัดการ มุ่งเน้นการสร้างความรู้เฉพาะด้านวิศวกรรมอุตสาหการ การจัดการและการวิจัยขึ้น เพื่อสร้างวิศวกรที่มีความสามารถตอบสนองต่อความต้องการในด้านดังกล่าวนี้ โดยเสนอการเรียน หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เพื่อมุ่งเน้นผลิตวิศวกรที่มีความสามารถด้านงานวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติงาน สามารถทำวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในภาคอุตสาหกรรม หรือมีความสามารถในการวิจัยและวิเคราะห์เชิงลึก และมีความพร้อมในการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกต่อไป

-เหตุผลในการปรับปรุง-

เนื่องจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 มีโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาใกล้เคียงกัน ประกอบกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 ได้เปิดสอนมาเป็นระยะเวลา 5 ปี พร้อมด้วยสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องต่อกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่กำหนดให้ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ รอบระยะเวลา 5 ปี คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงใช้โอกาสนี้ ในการบูรณาการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรม เข้าด้วยกัน โดยมีการออกแบบรายวิชาในหลักสูตรให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของมหาบัณฑิตที่คาดหวังซึ่งได้จากการสำรวจกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการงานวิศวกรรมเมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2559

-วัตถุประสงค์-

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว มหาบัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการพร้อมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อการแก้ไขปัญหา การพัฒนา และการปรับปรุงงานในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
3. มีความรู้ความสามารถในการพัฒนางานวิจัย นวัตกรรม หรือองค์ความรู้ใหม่ทั้งเชิงลึกทางทฤษฎีและเชิงประยุกต์ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

4. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีระเบียบวินัยในตนเอง สามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและผู้อื่น
5. มีทักษะในการสื่อสารที่เหมาะสม ทั้งในการพูด การเขียน และการนำเสนอบทความทางวิชาการในระดับต่าง ๆ

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค
- ระบบไตรภาค
- ระบบจตุรภาค
- ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน-เวลาราชการปกติ
- นอกวัน-เวลาราชการ (อาจจัดการเรียนการสอนในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
- เป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต
- มีเกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาอุตสาหกรรมศาสตร์ หรือสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (สาขาที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม) หรือสาขาการจัดการจัดการซึ่งต้องมีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี

หมายเหตุ: ผู้สมัครที่มีได้จบปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรจะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาปรับพื้นฐานตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ไม่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมอาจไม่มีความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมเพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ต้องเรียนวิชาปรับพื้นฐานตามเกณฑ์ หรือเทียบเท่า ซึ่งแบ่งตามคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องได้ระดับคะแนน S ดังต่อไปนี้

วุฒิปริญญาตรี	รายวิชาปรับพื้นฐาน	จำนวนหน่วยกิต
วิศวกรรมอุตสาหกรรม	-	-
วิศวกรรมศาสตร์สาขาอื่น	50150260 การวัดและวิเคราะห์งาน Work Measurement and Analysis	3(3-0-6)
อุตสาหกรรมศาสตร์ หรือ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ วิทยาศาสตร์ หรือ บริหารจัดการหรือเทียบเท่า	50150160 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
	50150260 การวัดและการวิเคราะห์งาน Work Measurement and Analysis	3(3-0-6)
	50150360 ระบบการผลิตแบบบูรณาการ Manufacturing Systems Integration	3(3-0-6)

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก 9 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

1) หมวดวิชาบังคับ

จำนวน 15 หน่วยกิต

50152160 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน 3(3-0-6)

Production and Operations Management

50155160 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)

Supply Chain and Logistics Management

50153160 การจัดการคุณภาพเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)

Management of Quality Engineering

50154160 การหาความเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Engineering Optimization and Applications

50158160 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Research Methodology and Seminar in Industrial Engineering

2) หมวดวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกลงทะเบียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ตามพื้นฐานการศึกษา

และหัวข้องานวิทยานิพนธ์จากกลุ่มรายวิชา (Specialization Track) ดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชานวัตกรรมการออกแบบ

50151160 การวิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)

Value Analysis and Value Engineering

50151260 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Product Design and Development

50161360 วิธีคิดเชิงออกแบบและการออกแบบประสบการณ์ 3(3-0-6)

Service Design Thinking and Experience Design

50161460 วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย 3(3-0-6)

Human Factors Engineering

กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมการผลิต

50152260 การสร้างแบบจำลองเชิงอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Simulation

50152360	ระบบการผลิตแบบสลิ้น Lean Manufacturing Systems	3(3-0-6)
50162460	วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ Engineering Automation System	3(3-0-6)
50162560	การวางแผนและการจัดตารางการผลิตขั้นสูง Advanced Production Planning and Scheduling	3(3-0-6)
50162660	วิศวกรรมการซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3(3-0-6)
50162760	การจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต Management for Productivity Improvement	3(3-0-6)
50162860	การออกแบบและวิเคราะห์แผนผังระบบการผลิต Production Facility System Design and Analysis	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาด้านสถิติและวิศวกรรมคุณภาพ		
50153260	ระบบการประกันคุณภาพ Quality Assurance System	3(3-0-6)
50163360	การออกแบบการทดลอง Design of Experiment	3(3-0-6)
50163460	วิศวกรรมความเชื่อถือได้ Reliability Engineering	3(3-0-6)
50163560	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการทำเหมืองข้อมูล ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม Big Data Analytics and Data Mining in Industrial Engineering	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาด้านการวิจัยดำเนินงาน		
50164260	การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Supply Chain and Logistics Modeling	3(3-0-6)
50164360	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0-6)
50164460	การตัดสินใจปัจจัยพหุคูณ Multiple Criteria Decision Making	3(3-0-6)
50164560	เมตาฮิวริสติกส์ Metaheuristics	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาด้านการจัดการเทคโนโลยีและงานวิศวกรรม		
50155260	การจัดการโครงการขั้นสูง Advanced Project Management	3(3-0-6)
50165360	การจัดการนวัตกรรมทางเทคโนโลยี Technological Innovation Management	3(3-0-6)

50165460	การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศขั้นสูง Advanced Management Information System	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาด้านการจัดการองค์กรและธุรกิจ		
50156160	ระบบการวิเคราะห์และควบคุมทางการเงินสำหรับวิศวกร Financial Analysis and Control Systems for Engineers	3(3-0-6)
50166260	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานวิศวกรรม Human Resource Management in Engineering	3(3-0-6)
50166360	การประกอบการด้านวิศวกรรม Engineering Entrepreneurship	3(3-0-6)
50166460	ภาวะผู้นำด้านวิศวกรรม Engineering Leadership	3(3-0-6)
50166560	การตลาดสำหรับวิศวกร Marketing for Engineers	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม		
50157160	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ งานวิศวกรรม I Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management I	3(3-0-6)
50157260	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ งานวิศวกรรม II Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management II	3(3-0-6)
50167360	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ งานวิศวกรรม III Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management III	3(3-0-6)
50167460	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการ งานวิศวกรรม IV Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management IV	3(3-0-6)
3) วิทยานิพนธ์		จำนวน 12 หน่วยกิต
50169960	วิทยานิพนธ์ Master Thesis	12(0-0-36)

หมายเหตุ ผู้ที่ไม่มีวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จะต้องเรียนวิชาปรับพื้นฐาน โดยไม่นับหน่วยกิต และต้องได้ระดับคะแนน S ดังนี้

วุฒิปริญญาตรี	รายวิชาปรับพื้นฐาน	จำนวนหน่วยกิต
วิศวกรรมอุตสาหการ	-	-
วิศวกรรมศาสตร์สาขาอื่น	50150260 การวัดและวิเคราะห์งาน Work Measurement and Analysis	3(3-0-6)
อุตสาหกรรมศาสตร์ หรือ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ วิทยาศาสตร์ หรือ บริหารจัดการหรือเทียบเท่า	50150160 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
	50150260 การวัดและการวิเคราะห์งาน Work Measurement and Analysis	3(3-0-6)
	50150360 ระบบการผลิตแบบบูรณาการ Manufacturing Systems Integration	3(3-0-6)

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขรหัส 3 หลักแรก 501	หมายถึง	รายวิชาที่จัดสอนโดยสาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลขรหัสหลักที่ 4	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลข 5	หมายถึง	ชั้นปีที่ 1
เลข 6	หมายถึง	ชั้นปีที่ 2
เลขรหัสหลักที่ 5	หมายถึง	กลุ่มวิชา ดังนี้
เลข 0	หมายถึง	กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านนวัตกรรมการออกแบบ
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมการผลิต
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านสถิติและวิศวกรรมคุณภาพ
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการวิจัยดำเนินงาน
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการจัดการเทคโนโลยีและงานวิศวกรรม
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มวิชาด้านการจัดการองค์กร
เลข 7	หมายถึง	กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาสัมมนา
เลข 9	หมายถึง	กลุ่มวิชางานนิพนธ์และวิทยานิพนธ์
เลขรหัสหลักที่ 6	หมายถึง	ลำดับของรายวิชาในกลุ่มต่างๆ ของเลขรหัสที่ 5
เลขรหัสหลักที่ 7-8	หมายถึง	ปีที่สร้างหลักสูตร/รายวิชา

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
อุตสาหกรรมในแต่ละภาคเรียนของปีการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

3.1.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
วิชาบังคับ	50152160	การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน Production and Operations Management	3(3-0-6)
	50154160	การหาความเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมและ การประยุกต์ Engineering Optimization and Applications	3(3-0-6)
	50158160	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม Research Methodology and Seminar in Industrial Engineering	3(3-0-6)
รวม (Total)			9 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วย ตนเอง)
วิชาบังคับ	50153160	การจัดการคุณภาพเชิงวิศวกรรม Management of Quality Engineering	3(3-0-6)
	50155160	การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Supply Chain and Logistics Management	3(3-0-6)
วิชาเลือก	501XXX60	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
รวม (Total)			9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	501XXX60	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์	50169960	วิทยานิพนธ์ Master Thesis	6(0-0-18)
รวม (Total)			9 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	501XXX60	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์	50169960	วิทยานิพนธ์ Master Thesis	6(0-0-18)
รวม (Total)			9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น และแบบไม่มีค่าระดับชั้น ดังนี้

1.1 การให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0, และ 0 ตามลำดับ

1.2 การให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น ในบางรายวิชา เช่น วิทยานิพนธ์ จะให้คะแนนเป็น S ซึ่งหมายถึงผลการศึกษารับตามเกณฑ์ และ U ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาไม่ผ่านตามเกณฑ์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต โดยให้นิสิตอย่างน้อยกึ่งหนึ่งเข้าสอบวัดมาตรฐาน โดยต้องผ่านอย่างน้อย 60%

2.2 การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมคณะกรรมการประจำหน่วยงานก่อนประกาศผลสอบ

2.3 ตรวจสอบจากรายงานรายวิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษา พ.ศ. 2559 ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2560 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่องการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาปรับพื้น

50150160 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Statistics

บทบาทของสถิติกับงานวิศวกรรม การรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล ตัวแปร-สุ่ม และการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ การตัดสินใจทางสถิติต่าง ๆ ได้แก่ การแปรความหมายทางสถิติ การประมาณค่าแบบจุด การประมาณค่าแบบช่วง การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล การหาความสัมพันธ์ของตัวแปรด้วยสมการเส้นถดถอย

Roles of statistics on engineering; data collection, analysis, and conclusion; random variable and probability distribution; statistical decision making such as statistical interpretation point estimation confidence interval estimation; hypothesis test; test of distribution; regression analysis

50150260 การวัดและวิเคราะห์งาน 3(3-0-6)

Work Measurement and Analysis

หลักการและแนวคิดในการศึกษาการทำงาน หลักการวัดและวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบ รวมถึง วิธีการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์งาน การวัดผลงาน การศึกษาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเวลา การปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน การปรับปรุงเพื่อเพิ่มผลผลิต การออกแบบการวิเคราะห์ และการจัดผังโรงงานที่สอดคล้องกับระบบการผลิตแบบต่าง ๆ วิศวกรรมความปลอดภัยในการทำงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อม

Principles and concepts of work study; systematic procedure of work measurement and analysis including work method, work measurement tools, performance measurement, and time study; efficiency improvement technique; productivity improvement; work design; plant layout and analysis for various production systems; engineering safety; environmental management

50150360 ระบบการผลิตแบบบูรณาการ 3(3-0-6)

Manufacturing Systems Integration

หลักการเบื้องต้นด้านการเขียนแบบวิศวกรรมและการอ่านแบบ ศึกษากระบวนการผลิตพื้นฐาน ประกอบด้วย การแปรรูปโลหะด้วยเครื่องจักรต่าง ๆ การเชื่อม การขึ้นรูปงานแผ่น การศึกษาด้านเครื่องมือตัด อุปกรณ์ในอุตสาหกรรมการผลิต การศึกษาระบบอัตโนมัติ และวัสดุศาสตร์เบื้องต้น

Basic principles of creating and interoperating of engineering drawing; study of basic manufacturing system including metal fabrication using machines, welding, metal sheet forming; study of cutting tools; equipment in manufacturing industry; study of automation system and basic material science

รายวิชาบังคับ

50152160 การจัดการการผลิตและการดำเนินงาน 3(3-0-6)

Production and Operations Management

หลักการด้านขั้นตอนและกระบวนการในการผลิตสินค้าและบริการ เน้นการวิเคราะห์ปัญหาจริงและ/หรือกรณีศึกษาด้วยเครื่องมือและเทคนิคที่เหมาะสม เพื่อการตัดสินใจ ครอบคลุมหัวข้อการออกแบบระบบการผลิตสินค้าและบริการ การพยากรณ์ความต้องการ การวางแผนและการควบคุมกระบวนการการผลิตและบริการ การจัดการสินค้าคงคลังภายใต้กรอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนแนวคิดและเทคนิคการจัดการการผลิตและบริการที่ทันสมัย

Concepts of procedures and processes in creating goods and services; emphasize on analysis of real problems and/or case studies with suitable tools and techniques for making decision; topics covered include designing of production and operations systems; demand forecasting; planning and controlling of production and operations; inventory management concerning the circumstance of a supply chain management; also, up-to-date concepts and techniques

50153160 การจัดการคุณภาพเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)

Management of Quality Engineering

หลักการและบทบาทของคุณภาพของสินค้าและบริการต่อความสำเร็จของธุรกิจ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ เครื่องมือและการประยุกต์เพื่อการควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ การบริหารคุณภาพตามแนวทางซิกส์ซิกม่า

Concepts and roles of quality on the success of business; Factors influencing quality; tools and application of statistical quality control; quality management using six sigma philosophy

50154160 การหาความเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมและการประยุกต์ 3(3-0-6)

Engineering Optimization and Applications

วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลลัพธ์ที่เหมาะสมสำหรับปัญหาในงานวิศวกรรม การสร้างตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นและการหาผลลัพธ์ การวิเคราะห์ความไว ตัวแบบเครือข่าย ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้นแบบจำนวนเต็มและแบบผสม ตัวแบบกำหนดการไม่เชิงเส้น การตัดสินใจหลายจุดประสงค์ ใช้ซอฟต์แวร์เอ็กเซลเป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสม

Optimization approach to solve engineering problems; linear programming model formulation and solving; sensitivity analysis; network models; integer and mixed integer linear programming; nonlinear programming; multiobjective decision making; use of Excel software as the primary analytical tool

50155160 การจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)

Supply Chain and Logistics Management

ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน สมรรถนะของห่วงโซ่อุปทาน ปัจจัยขับเคลื่อน และตัวชี้วัดของห่วงโซ่อุปทาน การออกแบบเครือข่ายการกระจายสินค้าและการประยุกต์ในธุรกิจออนไลน์ การออกแบบเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานและเครือข่ายห่วงโซ่อุปทานแบบทั่วทั้งโลก การร่วมมือในห่วงโซ่อุปทาน การสื่อสาร คุณค่าและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการการประหยัดต่อขนาด ในห่วงโซ่อุปทาน การจัดการความไม่แน่นอนในห่วงโซ่อุปทาน การขนส่งในห่วงโซ่อุปทาน การตัดสินใจ การจัดหาในห่วงโซ่อุปทาน การกำหนดราคาและการจัดการรายได้ในห่วงโซ่อุปทาน การพัฒนาห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน

Basic understanding of the supply chain, supply chain performance, supply chain drivers and metrics, designing distribution networks and applications to online sales, network design in the supply chain and global supply chain networks, coordination and communication in a supply chain, value and roles of IT, managing economies of scale in a supply chain: cycle inventory, managing uncertainty in a supply chain, determining the optimal level of product availability, transportation in a supply chain, sourcing decisions in a supply chain, pricing and revenue management in a supply chain, sustainability and the supply chain

50158160 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Research Methodology and Seminar in Industrial Engineering

ปรัชญาการวิจัย การกำหนดหัวข้อและความสำคัญของปัญหา การศึกษาค้นคว้าวรรณกรรม การวางแผนการวิจัย การเขียนข้อเสนองานวิจัย วิธีการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ผล และสรุปผลงานวิจัย บรรณานุกรม การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อวิจัยในการสัมมนา การตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research philosophy; research topic selection and problem statement; literature review; writing research proposal; quantitative and qualitative research method; result analysis and research conclusion; bibliography; presentation and discussion of research topics in seminar; publishing academic journal

รายวิชาเอกเลือก

กลุ่มวิชาด้านนวัตกรรมการออกแบบ (Innovative Design)

50151160 การวิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า 3(3-0-6)

Value Analysis and Value Engineering

แนวคิดของการวิเคราะห์คุณค่าและวิศวกรรมคุณค่า การวิเคราะห์หน้าที่และต้นทุน กระบวนการแก้ปัญหา การวางแผนงานวิศวกรรมคุณค่า ทฤษฎีการแก้ปัญหาทางนวัตกรรม

Concepts of value analysis and value engineering; function and cost analysis; problem-solving process; value engineering job plan; theory of inventive problem solving (TRIZ)

50151260 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Product Design and Development

กระบวนการและองค์การการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวางแผนผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า คุณลักษณะเชิงเทคนิคของผลิตภัณฑ์ เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบแนวคิดผลิตภัณฑ์ สถาปัตยกรรมผลิตภัณฑ์ การออกแบบอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การออกแบบเพื่อการผลิต การออกแบบที่ลูกค้าเป็นศูนย์กลาง การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม

Product development process and organizations; product planning; customer need analysis; product specifications; quality function deployment technique; product conceptual design; product architecture; industrial design; prototyping; design for manufacturing; user-centered design; design for environment

50161360 วิธีคิดเชิงออกแบบและการออกแบบประสบการณ์ 3(3-0-6)

Service Design Thinking and Experience Design

ความหมายของวิธีคิดในการออกแบบ พื้นฐานความรู้ของวิธีคิดในการออกแบบ เครื่องมือที่สำคัญในวิธีคิดในการออกแบบ กระบวนการของวิธีคิดในการออกแบบ วิธีการสร้างแนวความคิดแบบใหม่สำหรับธุรกิจ การสร้างตัวตนแบบของธุรกิจ อิทธิพลของประสบการณ์ของผู้ใช้ที่มีต่อการออกแบบบริการหรือผลิตภัณฑ์ อิทธิพลของผู้ใช้ที่ส่งผลต่อการออกแบบ

Definition of Service Design Thinking; service design thinking fundamentals; service design thinking tools; service design thinking process; generating idea for business; business prototyping; influences of customer's experience to service or product design; users' influences affecting product design

50161460 วิศวกรรมมนุษย์ปัจจัย 3(3-0-6)

Human Factors Engineering

ความรู้สึกและการรับรู้ การเลือกและการควบคุมท่าทาง การประมวลผลสารสนเทศ การออกแบบอุปกรณ์ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบสถานที่ปฏิบัติงาน การออกแบบเพื่อความสะดวกและความปลอดภัย ความผิดพลาดของมนุษย์ การสื่อสารการเตือนและสิ่งอันตราย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และมนุษย์

Sensation and perception; selection and control of action; information processing; equipment design; environment design; workplace design; design for health safety and comfort; human error; warning and hazard communications; human-computer interaction

กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมการผลิต (Production and Manufacturing Engineering)

50152260 การสร้างแบบจำลองเชิงอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Industrial Simulation

การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในงานอุตสาหกรรมการผลิตและบริการอย่างเป็นระบบ

เพื่อการปรับปรุงด้วยการจำลองสถานการณ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยการสร้างแบบจำลอง การตรวจสอบและทวนสอบแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลลัพธ์เชิงสถิติ ความเชื่อถือได้และความไวของผลลัพธ์ และแนวทางการนำผลการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาจริง

Study and analysis for improvement of manufacturing and service problems using computer program; model formulation; verification and validation; statistical analysis of result, reliability and sensitivity and guidelines for real implementation.

50152360 ระบบการผลิตแบบลีน 3(3-0-6)

Lean Manufacturing Systems

ปรัชญาและวิธีการระบบการผลิตแบบลีน การวิเคราะห์การไหล การผลิตแบบทันเวลา การวิเคราะห์สินค้าคงคลัง มาตรฐานงาน ระบบดึง สายธารคุณค่า การปรับตั้งเครื่องจักร องค์กรสถานที่ทำงาน การควบคุมทางสายตา การปรับปรุงสมรรถภาพของระบบ ระบบคุณภาพซิกซิกมาที่เน้นการกำจัดความแปรปรวน

Philosophy and methodology of Lean manufacturing; flow analysis; just-in-time production; inventory analysis; standardized work; pull system; value stream mapping; quick changeover; workplace organization; visual controls; improve system performance; Six Sigma quality system focuses on elimination of variation from all processes.

50162460 วิศวกรรมระบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

Engineering Automation System

หลักการของระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การประยุกต์ PLC และหุ่นยนต์ การบูรณาการคอมพิวเตอร์ในระบบการผลิต โรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและควบคุมระบบการผลิตที่ทันสมัย

Principles of industrial automation system; applications of PLC and robot; computer integrated manufacturing; smart factory; design and control of modern manufacturing systems

50162560 การวางแผนและการจัดตารางการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Production Planning and Scheduling

หลักการและทฤษฎีด้านการวางแผนและการจัดตารางการผลิต วิธีการอย่างง่ายในการจัดตารางการผลิตสำหรับระบบการผลิตรูปแบบต่าง ๆ แนวทางเมตาฮิวริสติกสำหรับปัญหาการจัดตารางการผลิต การปรับเปลี่ยนตารางการผลิต การจัดตารางกำลังคน การประยุกต์การจัดตารางการผลิตในอุตสาหกรรม

Principles and theories for production planning and scheduling; simple scheduling methods for several types of production system; metaheuristic approach for scheduling problems; production re-scheduling; workforce scheduling; application of production scheduling in industry

50162660 วิศวกรรมการซ่อมบำรุง 3(3-0-6)

Maintenance Engineering

ระบบการจัดการการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ การวิเคราะห์สาเหตุของการเสียด้วยตัวแบบทางสถิติและวิศวกรรมความเชื่อถือได้ แบบจำลองทางสถิติของความเชื่อถือได้ของระบบ ระยะเวลาการบำรุงรักษาที่เหมาะสมที่สุด การเปลี่ยนอะไหล่กลุ่มชิ้นส่วนเครื่องจักรที่เหมาะสมที่สุด การตัดสินใจสำหรับทางเลือกในระบบการผลิต

Maintenance management system; failure mode analysis using statistics and reliability theory; statistical model of reliability systems; optimal maintenance period; optimal machine parts replacement; decision making in manufacturing systems

50162760 การจัดการเพื่อเพิ่มผลผลิต 3(3-0-6)

Management for Productivity Improvement

เทคโนโลยี หลักการ ระเบียบปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงและเพิ่มผลผลิตในกระบวนการผลิต และการให้บริการ และการประยุกต์กับกรณีศึกษา ที่เป็นปัญหาจริงในองค์กร

Technology, principles, and procedure to improve productivity in production systems and service; case study and application of productivity improvement in organization

50162860 การออกแบบและวิเคราะห์แผนผังระบบการผลิต 3(3-0-6)

Production Facility System Design and Analysis

หลักการของการออกแบบผังโรงงาน ความสัมพันธ์ของผังโรงงานกับระบบการผลิต การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ รูปแบบการไหลของวัสดุและการวิเคราะห์ การวางแผนผังโรงงานและสิ่งอำนวยความสะดวก ระบบการผลิตแบบเซลล์ ระบบขนถ่ายวัสดุ และการวิเคราะห์สถานที่ตั้งโรงงานที่เหมาะสม มุ่งเน้นการศึกษาเชิงวิเคราะห์จากกรณีศึกษาและการประยุกต์

Principles of plant design; relationship between plant layout and production processes; product analysis; types of material flow and analysis; facility layout and design; cellular manufacturing system; material handling systems; plant location analysis; case study and application of facility layout

กลุ่มวิชาด้านสถิติและวิศวกรรมคุณภาพ (Statistics and Quality Engineering)

50153260 ระบบการประกันคุณภาพ 3(3-0-6)

Quality Assurance System

หลักการในการประกันคุณภาพ หน้าที่ด้านคุณภาพ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ นโยบายคุณภาพ การวางแผนคุณภาพแบบทั่วทั้งองค์กร การจัดการองค์กรเพื่อคุณภาพ การตรวจติดตาม และการประเมินสมรรถนะด้านคุณภาพ ระบบมาตรฐานสากลของการจัดการด้านคุณภาพต่าง ๆ และเทคนิคการพัฒนาคุณภาพซิกส์ซิกม่า (6σ)

Principles of quality assurance; quality function; cost of quality; quality policy; total quality planning; organization for quality; audit and assessment of quality performance; quality standard; six sigma concept

- 50163360 การออกแบบการทดลอง 3(3-0-6)
 Design of Experiment
 หลักการของการออกแบบการทดลองเพื่อศึกษาผลกระทบของปัจจัยต่อคุณลักษณะทางคุณภาพของผลิตภัณฑ์และกระบวนการ การออกแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียล การบล็อกและการคอนฟาวด์ การออกแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียลบางส่วน การสร้างตัวแบบถดถอย วิธีการพื้นผิวตอบสนอง วิธีการออกแบบการทดลองอื่น ๆ สำหรับหาสภาวะที่เหมาะสมที่สุดของกระบวนการ หลักการของกระบวนการที่เหมาะสมการประยุกต์การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรม
 Principles of design of experiment to study factors affecting quality characteristic of product and process; factorial design; block and confounding; fractional factorial design; fitting regression models; response surface methods; other design approaches to process optimization; application of design of experiment in industries
- 50163460 วิศวกรรมความเชื่อถือได้ 3(3-0-6)
 Reliability Engineering
 หลักการและทฤษฎีด้านวิศวกรรมความเชื่อถือได้ การวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลการล้มเหลวของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การทดสอบความเชื่อถือได้ การประยุกต์วิศวกรรมความเชื่อถือได้ในระบบงานบำรุงรักษาแบบต่าง ๆ
 Principles and theories for reliability engineering; statistical analysis of machine and equipment failure data; reliability testing; reliability based maintenance management; application of reliability engineering in maintenance systems
- 50163560 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการทำเหมืองข้อมูลในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
 Big Data Analytics and Data Mining in Industrial Engineering
 หลักการการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการทำเหมืองข้อมูล อัลกอริทึมการทำเหมืองข้อมูลคลังข้อมูล การแทนความรู้ การเตรียมข้อมูล วิธีการแบ่งแยกได้แก่ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม กฎความสัมพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่ม การประยุกต์และกรณีศึกษาการทำเหมืองข้อมูลในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 Principles of big data analytics and data mining; data mining algorithm; data warehouse; knowledge representation; data preparation; classification method such as decision trees; artificial neural network; association rules; cluster analysis; application and case study of data mining in industrial engineering
- กลุ่มวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)**
- 50164260 การสร้างแบบจำลองห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6)
 Supply Chain and Logistics Modeling
 การสร้างแบบจำลองสำหรับหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมเพื่อช่วยการตัดสินใจในการออกแบบ

การวางแผน และการดำเนินงานในระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ประกอบด้วยแบบจำลองสำหรับการออกแบบการผลิต การวางแผนการผลิต การไหลของวัสดุ การจัดเก็บสินค้า และการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า ใช้ซอฟต์แวร์เอ็กซ์เซลเป็นเครื่องมือหลักในการวิเคราะห์หาผลลัพธ์ที่เหมาะสม

Optimization models to support decisions in supply chain and logistics system design, planning, and operation in supply chain and logistics system; model formulation in production design, production planning, material flow, inventory, warehouse design and operations, and logistics system design; use of Excel software as the primary analytical tool

50164360 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Decision Support Systems

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้วยสเปรดชีตสำหรับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือขั้นสูงในสเปรดชีต พื้นฐานวิชวลเบสิกสำหรับแอปพลิเคชัน การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การพัฒนาวิชวลเบสิกสำหรับแอปพลิเคชันสำหรับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น การจัดการตารางดำเนินงาน การจัดการตารางการผลิต การออกแบบระบบโลจิสติกส์ การจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์ทางการเงิน การประยุกต์ทางสถิติ เป็นต้น โครงการสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาจริง

Spreadsheet based decision support system for industrial engineering; basic and advanced spreadsheet facilities; Visual Basic for Applications (VBA) fundamental; user interface design; developing VBA applications for industrial engineering e.g. workforce scheduling, production scheduling, logistics system design, inventory management, financial analysis, network flow problems, and statistical applications; building spreadsheet based DSS project for the analysis of real-world problems

50164460 การตัดสินใจปัจจัยพหุคูณ 3(3-0-6)

Multiple Criteria Decision Making

หลักการการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน ทฤษฎีอรรถประโยชน์ การโปรแกรมแบบเป้าหมาย การวิเคราะห์ค่าหลายจุดประสงค์ ฟัชซีเซต ฟัชซีลอจิก วิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ การตัดสินใจแบบกลุ่มขั้นพื้นฐาน

Principle of decision making under uncertainty; utility theory, goal programming; multiobjective value analysis; fuzzy set; fuzzy logic; analytic hierarchy process approach; overview of group decision making

50164560 เมตาฮิวริสติกส์ 3(3-0-6)

Metaheuristics

หลักการของเมตาฮิวริสติกส์ ทบทวนภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง C++ เมตาฮิวริสติกส์ผลลัพธ์เดี่ยว การค้นหาแบบโลคอล ซิมูเลตแอนเนลลิงและการค้นหาแบบทาบู เมตาฮิวริสติกส์แบบประชากร

เจนเนติกอัลกอริทึม และอัลกอริทึมอีโวลูชันนารีแบบอื่นๆ การประยุกต์และกรณีศึกษาเมตาฮิวริสติกส์ในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

Concepts of metaheuristics; overview of high-level language, C++; Single-Solution Based Metaheuristics, local search, simulated annealing, and tabu search; Population-Based Metaheuristics, genetic algorithm, and other evolutionary algorithm; application and case study of metaheuristics in industrial engineering

กลุ่มวิชาด้านการจัดการเทคโนโลยีและงานวิศวกรรม (Technology and Engineering Management)

50155260 การจัดการโครงการขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Project Management

การจัดการโครงการ การเลือกโครงการ บทบาทของผู้จัดการโครงการ บทบาทของโครงการในองค์กร ต้นทุนและงบประมาณโครงการ การจัดลำดับกิจกรรมในโครงการ การจัดสรรทรัพยากรสำหรับโครงการ การควบคุมการประเมินผลและสรุปผลการดำเนินโครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการโครงการระหว่างประเทศ จรรยาบรรณวิชาชีพ

Project management; project selection; role of project manager; role of project in organizations; project costs and budgets; project activity scheduling; allocating resources to project; evaluation control and project completion; information technology; international project management; professional ethics

50165360 การจัดการนวัตกรรมทางเทคโนโลยี 3(3-0-6)

Technological Innovation Management

การบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการสำหรับการประดิษฐ์ การออกแบบ การพัฒนา การผลิต การจัดการเทคโนโลยี นวัตกรรมเชิงกลยุทธ์และเชิงปฏิบัติการ การแข่งขันทางธุรกิจ การประเมินเทคโนโลยี การพัฒนานโยบายทางเทคโนโลยี พันธมิตรทางธุรกิจ การจัดการการวิจัยและพัฒนา การจัดการการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

Integrated knowledge of engineering and management to effectively invention management, design, development, production, transfer and use of technology within organizations; strategic & operational technology & innovation management; business competitiveness; assessment and evaluation of technology; technology policy development; business partnerships & alliances; research management & research development; technological change management

50165460 การจัดการระบบข้อมูลสารสนเทศขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Management Information System

หัวข้อขั้นสูงในเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร การจัดการทรัพยากรข่าวสารการจัดการและการออกแบบระบบ หลักการการวางแผนทรัพยากรขององค์กร ระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม

ระบบฐานความรู้ ระบบการสื่อสารข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ระบบเชี่ยวชาญ และระบบชาญฉลาด
จรรยาบรรณวิชาชีพ

Advanced topics in management information system; information management; system analysis and design; principles of enterprise resource planning; group decision support system; knowledge base; electronic data communication; expert system; artificial intelligence; professional ethics

กลุ่มวิชาด้านการจัดการองค์กรและธุรกิจ (Organization and Business Management)

50156160 ระบบการวิเคราะห์และควบคุมทางการเงินสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Financial Analysis and Control Systems for Engineers

หลักการจัดการองค์กรและการเงินขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี อุปสงค์ของเงินทุน แหล่งเงินทุนภายในและภายนอกองค์กร การควบคุมงบประมาณ นโยบาย การสำรองเงินและจ่ายเงินปันผล แนวทางเชิงระบบและปัญหาของการออกแบบงานวิศวกรรม ระบบอัตโนมัติที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ

Principles of organization management and finance in technological enterprise; demands for funds; internal and external supply of funds; budgetary control; reserve and dividends policy; systems approach and problems of engineering design automation influencing financial decisions

50166260 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)

Human Resource Management in Engineering

พื้นฐานการจัดการทรัพยากรมนุษย์ บทบาทของผู้จัดการในการจัดการทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ การวิเคราะห์งาน การวางแผนงานบุคคลและการจัดหาพนักงาน การอบรมและการพัฒนาพนักงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน การกำหนดแผนการจ่ายเงินเดือน แรงงานสัมพันธ์และการเจรจาต่อรอง ความปลอดภัยและสุขภาพพนักงาน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในบริษัทประกอบการ

Foundation of human resource management; manager's role in strategic resource management; job analysis, personnel planning and recruiting; training and developing employees; performance appraisal; establishing strategic pay plans; labor relations and collective bargaining; employee safety and health; managing human resources in entrepreneurial firms

50166360 การประกอบการด้านวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Entrepreneurship

แนวคิดของผู้นำผู้ประกอบการ การสร้างความคิด การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ การวางแผนธุรกิจและการปฏิบัติ จรรยาบรรณของผู้ประกอบการ

Mindset of entrepreneurial leader; idea generation and feasibility analysis; business planning and execution; entrepreneurial ethics

50166460 ภาวะผู้นำด้านวิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Leadership

ทฤษฎีและการปฏิบัติของการเป็นผู้นำ ประสิทธิภาพการสื่อสารด้วยการเขียนและพูด การสื่อสารและการนำเสนอ ลักษณะความเป็นผู้นำ ความแตกต่างของแต่ละบุคคล ความตระหนักในตนเอง พัฒนาและการสร้างทีม การจัดการความเปลี่ยนแปลง ความขัดแย้ง วิกฤตการณ์ จริยธรรม และค่านิยมในโลกแห่งความเป็นจริง

Theories and practice of leadership; effective written and oral communications and presentations; leadership characteristics; individual differences and self-awareness; Team building and management; Changes management, conflicts, and crises; real-world ethics and core values

50166560 การตลาดสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Marketing for Engineers

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ บริการและลูกค้า การซื้อขององค์กรและพฤติกรรมของผู้ซื้อ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย การประเมินโอกาสทางการตลาด การวางแผนเชิงกลยุทธ์ทางการตลาด การแบ่งกลุ่มตลาด การกำหนดเป้าหมายและการวางตำแหน่ง กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบบริการและการจัดส่ง การตัดสินใจในการกำหนดราคา โครงสร้างช่องทางและการเปลี่ยนแปลง การวางแผนสัดส่วนโปรโมชั่น การโฆษณา การส่งเสริมการขายและการประชาสัมพันธ์ การวัดประสิทธิภาพและการควบคุม เครือข่ายทางธุรกิจและเทคโนโลยี จริยธรรมในการตลาดอุตสาหกรรม

Introduction to industrial marketing, products, services and customers, organizational buying and buyer behavior, buyer-seller relationships, assessing market opportunities, strategic marketing planning, market segmentation, targeting and positioning, product strategy and new product development, service design and delivery, pricing decisions, channel structure and dynamics, planning the promotion mix, advertising, sales promotion and public relations, performance measurement and control, business networks and technology, ethics in industrial marketing, international industrial marketing

กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม (Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management)

50157160 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม I 3(3-0-6)

Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management I

เทคนิคและหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรมโดยเน้นการประสานหัวข้อพิเศษที่กำลังได้รับความสนใจและมีการประยุกต์อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม

ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

Special techniques and topics in Industrial Engineering and Engineering Management; emphasis on an integration of interesting special topics in technology with world-wide applications in industry

50157260 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม II 3(3-0-6)

Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management II

เทคนิคและหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรมโดยเน้นการประสานหัวข้อพิเศษที่กำลังได้รับความสนใจและมีการประยุกต์อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

Special techniques and topics in Industrial Engineering and Engineering Management; emphasis on an integration of interesting special topics in technology with world-wide applications in industry

50167360 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม III 3(3-0-6)

Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management III

เทคนิคและหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรมโดยเน้นการประสานหัวข้อพิเศษที่กำลังได้รับความสนใจและมีการประยุกต์อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

Special techniques and topics in Industrial Engineering and Engineering Management; emphasis on an integration of interesting special topics in technology with world-wide applications in industry

50167460 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรม IV 3(3-0-6)

Special Topics in Industrial Engineering and Engineering Management IV

เทคนิคและหัวข้อพิเศษที่น่าสนใจด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรมโดยเน้นการประสานหัวข้อพิเศษที่กำลังได้รับความสนใจและมีการประยุกต์อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรม ซึ่งอยู่ในความสนใจของผู้เรียน

Special techniques and topics in Industrial Engineering and Engineering Management; emphasis on an integration of interesting special topics in technology with world-wide applications in industry

วิทยานิพนธ์

50169960 วิทยานิพนธ์ 12(0-0-36)

Master Thesis

การค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและการจัดการงานวิศวกรรมโดยคำแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุม การจัดทำวิทยานิพนธ์ สอบวิทยานิพนธ์

Research of interesting topics in Industrial Engineering discipline under supervision of an advisor; thesis manuscript and thesis oral presentation