

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสหลักสูตร และชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25550051109899
ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Engineering Management

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทางวิศวกรรม)
ชื่อย่อ : วศ.ม. (การจัดการทางวิศวกรรม)
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering (Engineering Management)
ชื่อย่อ : M.Eng. (Engineering Management)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท ศึกษา 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาชาวไทย และนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนางานอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ...1/2560... เมื่อวันที่...30... เดือน ...มีนาคม..... พ.ศ. ...2560....

ได้รับอนุมัติเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่4/2560....
เมื่อวันที่ ...24... เดือนเมษายน..... พ.ศ. ...2560....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติในปี 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกร

8.2 นักวิชาการ

8.3 ที่ปรึกษาโครงการ

8.4 ผู้บริหารองค์กร

8.5 นักวิจัย

8.6 ผู้ประกอบการ และอื่นๆ

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการที่ธุรกิจอุตสาหกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งเป็นกำลังสำคัญในการช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจของประเทศไทยให้ดีขึ้นได้ จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องการวิศวกรหรือบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านการบริหาร จัดการ ประกอบกับการแข่งขันในตลาดโลกที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในด้านราคา และคุณภาพ จึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มขีดความสามารถ ทั้งในด้านการจัดการทรัพยากร การผลิต การเงิน การตลาด การประกันคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่า

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่มีหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา ที่มุ่งเน้นการให้ความรู้ทางด้านสายวิชาชีพ ด้านเทคนิคเป็นหลัก ทำให้บุคลากรด้านนี้ขาดความรู้ ความสามารถเฉพาะด้านการบริหารจัดการ เพื่อเป็นการส่งเสริมและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจอุตสาหกรรมของไทยในตลาดโลก

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จึงได้จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม เพื่อจะได้มีส่วนช่วยพัฒนาบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่จะเสริมสร้างความแข็งแกร่งของภาคอุตสาหกรรมของไทยให้แข่งขันในตลาดโลกอย่างมีประสิทธิภาพ หลักสูตรนี้นอกจากการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในทางวิชาการแล้ว ยังให้ความสำคัญกับการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในกระบวนการเรียนการสอนด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากสถานการณ์ในปัจจุบันสังคมและวัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความต้องการของมนุษย์ไม่มีที่สิ้นสุด ประกอบกับการแข่งขันในตลาดโลกที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทั้งในด้านราคา และคุณภาพ จึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มขีดความสามารถทั้งในด้านการจัดการทรัพยากร การผลิต การเงิน การตลาด การประกันคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อเพิ่มมูลค่านั้น ภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหการเล็งเห็นว่าเป็นหน่วยงานที่สามารถมีการสอดแทรกกระบวนการในการคิด และวิเคราะห์ ข้อมูลให้ครบทุกด้าน เพื่อการสร้างสรรค์ความคิดในเชิงบวก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

โดยการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้า และมุ่งปลูกฝัง พัฒนาให้นักศึกษามีความสามารถในการรับทราบและแยกแยะข้อมูลด้วยเหตุและผล สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในหลายๆ ด้าน เพื่อจำแนกผลดีผลเสีย ก่อนที่จะทำการสรุปและตัดสินใจ นอกจากนี้เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพและมีความรับผิดชอบต่อสังคม ในหลักสูตรจึงได้กำหนดให้มีการสอดแทรกในเรื่องของจริยธรรมในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

วิชาและเนื้อหาในหลักสูตร จะสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาในด้านการสอน การวิจัย และยังมีประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นที่ต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นผลิตวิศวกร นักพัฒนาอุตสาหกรรมให้มีความสามารถในการบริหาร การปฏิบัติงานและควบคุมการผลิต มีความสามารถสื่อสาร ประสานงาน ทำงานเป็นทีม เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนสามารถออกแบบกระบวนการผลิตและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเพิ่มความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมไทยและอาเซียน

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรมีลักษณะ ดังนี้

- (1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางบริหาร การจัดการ การปฏิบัติงาน และควบคุมการผลิตในอุตสาหกรรม
- (2) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิศวกรรมศาสตร์ สามารถพัฒนากระบวนการผลิต และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตสมัยใหม่
- (3) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ในวิชาชีพ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างเหมาะสม

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้ โดยใช้เวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ ภาคฤดูร้อนเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- นอกวัน - เวลาราชการ วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 18.00 – 21.00 น.

วันเสาร์ และวันอาทิตย์ เวลา 09.00 – 16.00 น.

2.2 ระยะเวลาในการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

2.3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน) ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตทุกสาขา หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิตทุกสาขา หรืออุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต หรือครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต หรือสาขาที่เทียบเท่าทั้งในและต่างประเทศจากสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ

(2) ต้องมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.5 (จากระดับ 4.00) หรือกรณีที่ผู้สมัครมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.5 ต้องมีประสบการณ์การทำงาน อย่างน้อย 1 ปี

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

(1) ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียนและ/หรือการสอบสัมภาษณ์

(2) สำหรับผู้ที่มีการเรียนดีเด่น โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ไม่ต่ำกว่า 3.00 ในสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ยกเว้นการสอบข้อเขียน

(3) ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลทดสอบภาษาอังกฤษ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS (ผลสอบต้องไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันสมัคร)

(4) กรณีที่ไม่มีผลทดสอบภาษาอังกฤษในข้อ (3) ให้ส่งหลักฐานการสมัครสอบภาษาอังกฤษได้ ทั้งนี้ต้องยื่นผลทดสอบภาษาอังกฤษก่อนการประกาศผลการสอบคัดเลือก

2.4 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม เป็นหลักสูตรที่เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมอุตสาหการไปในการพัฒนาทางอุตสาหกรรม นักศึกษาที่จะสมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรส่วนใหญ่จึงไม่ได้จบปริญญาตรีสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ทำให้มีความแตกต่างกันในด้านความรู้พื้นฐาน

2.5 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดโครงการเตรียมความพร้อม เพื่อปรับพื้นฐานความรู้ในส่วนที่จำเป็นให้นักศึกษา ก่อนเปิดภาคการศึกษา สำหรับในรายวิชาชั้นสูงต่อไป

2.8 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.9 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาศึกษา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

ระยะเวลาศึกษา เป็นหลักสูตรแบบศึกษาไม่เต็มเวลา นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร อย่างน้อย 4 ภาคการศึกษาปกติ และอย่างมากไม่เกิน 14 ภาคการศึกษาปกติ

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- แผน ก แบบ ก 2 (ศึกษารายวิชา และทำวิทยานิพนธ์)
- แผน ข (ศึกษารายวิชา และทำการค้นคว้าอิสระ)

โครงสร้าง	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
วิชาบังคับ	6	6
วิชาเลือก	12	24
วิทยานิพนธ์	18	-
การค้นคว้าอิสระ	-	6
รวม	36	36

3.1.3 รหัสวิชา

รายวิชาในหลักสูตรประกอบด้วย อักษรย่อ 2 ตัว และเลขรหัสวิชา 3 ตัว โดยมีความหมาย ดังนี้
ตัวอักษรย่อ “วม./ EMM” หมายถึง อักษรย่อของสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

เลขรหัสวิชา ในหลักสูตรประกอบด้วยเลข 3 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย หมายถึง ตัวเลขลำดับรายวิชาในแต่ละหมวดวิชา

เลข 0 - 3 หมายถึง วิชาบังคับของภาควิชา

เลข 4 - 9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ หมายถึง กลุ่มความรู้ในหมวดวิชาเลือก

เลข 0 - 1 หมายถึง วิชาทั่วไป

เลข 2 - 4 หมายถึง กลุ่มวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม

เลข 5 - 7 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

เลข 8 – 9 หมายถึง กลุ่มวิชาการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ
เลขหลักร้อย

เลข 5 หมายถึง วิชาเสริมพื้นฐาน
เลข 6 หมายถึง วิชาระดับต้น
เลข 7 หมายถึง วิชาระดับสูงและการค้นคว้าอิสระ
เลข 8 หมายถึง วิทยานิพนธ์

3.1.4 รายวิชาในหลักสูตร

3.1.4.1 วิชาบังคับ

นักศึกษาทั้งแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข จะต้องศึกษาวิชาบังคับ 2 วิชา จำนวน 6 หน่วยกิต คือ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วม.600	สัมมนาทางการจัดการทางวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM600	Seminar in Integrated Engineering Management	
วม.601	ระเบียบวิธีการวิจัย	3 (3-0-9)
EMM601	Research Methodology	

3.1.4.2 วิชาเลือก

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ต้องเลือกศึกษา 4 วิชา จำนวน 12 หน่วยกิต นักศึกษา แผน ข ต้องเลือกศึกษา 8 วิชา จำนวน 24 หน่วยกิต โดยนักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาจากกลุ่มวิชาใด ๆ ก็ได้ ดังนี้

1. กลุ่มวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วม.624	สถิติอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM624	Industrial Statistics	
วม.625	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง	3 (3-0-9)
EMM625	Design and Analysis of Experiments	
วม.626	การควบคุมคุณภาพทางสถิติ	3 (3-0-9)
EMM626	Statistical Quality Control	
วม.627	ความน่าเชื่อถือเชิงวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM627	Engineering Reliability	
วม.628	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM628	Industrial Quantitative Analysis	
วม.629	การจำลองระบบทางอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM629	Industrial System Simulation	
วม.634	เทคนิคการตัดสินใจสำหรับงานวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM634	Techniques for Decision Making in Engineering	
วม.635	การบริหารคลังในงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM635	Industrial Inventory Management	

วม.724	หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 1	3 (3-0-9)
EMM724	Special Topics in Quantitative Analysis and Decision-Making 1	
วม.725	หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 2	3 (3-0-9)
EMM725	Special Topics in Quantitative Analysis and Decision-Making 2	

2. กลุ่มวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วม.654	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3 (3-0-9)
EMM654	Logistics and Supply Chain Management	
วม.655	การพัฒนาคุณภาพและผลิตภาพตามแนวทาง ลีน-ซิกซ์ซิกมา	3 (3-0-9)
EMM655	Quality and Productivity Development: Lean-Six Sigma Approach	
วม.656	การบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการแข่งขัน	3 (3-0-9)
EMM656	Management of Technology and Innovation for Competitiveness	
วม.657	การบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM657	Quality Management for Industrial Management	
วม.658	การจัดการองค์การอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3 (3-0-9)
EMM658	Modern Industrial Organization Management	
วม.659	การบริหารโครงการทางอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM659	Industrial Project Management	
วม.664	การจัดการระบบการผลิตสมัยใหม่	3 (3-0-9)
EMM664	Management for Modern Manufacturing System	
วม.665	การบริหารการเงินและการบัญชีสำหรับวิศวกร	3 (3-0-9)
EMM665	Financial Management and Accounting for Engineers	
วม.666	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร	3 (3-0-9)
EMM666	Industrial Economics for Engineers	
วม.667	ความเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี	3 (3-0-9)
EMM667	Technology Entrepreneurship	
วม.668	วิศวกรรมการบำรุงรักษาและการจัดการ	3 (3-0-9)
EMM668	Maintenance Engineering and Management	
วม.669	การจัดการความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม	3 (3-0-9)
EMM669	Industrial Safety Management	
วม.674	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในงานวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM674	Management Information System in Engineering	
วม.675	การจัดการความรู้ในงานวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM675	Knowledge Management in Engineering	

วม.754	หัวข้อพิเศษทางการจัดการทางวิศวกรรม 1	3 (3-0-9)
EMM754	Special Topics in Management 1	
วม.755	หัวข้อพิเศษทางการจัดการทางวิศวกรรม 2	3 (3-0-9)
EMM755	Special Topics in Management 2	

3. กลุ่มวิชาการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วม.684	การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบบูรณาการ	3 (3-0-9)
EMM684	Integrated Product Development	
วม.685	นวัตกรรมและการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน	3 (3-0-9)
EMM685	Innovation and Sustainable Development	
วม.686	การยศาสตร์สำหรับการออกแบบกระบวนการผลิต	3 (3-0-9)
EMM686	Ergonomics Design for Manufacturing Process	
วม.687	การออกแบบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ	3 (3-0-9)
EMM687	Eco Design	
วม.688	ปัจจัยมนุษย์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์	3 (3-0-9)
EMM688	Human Factors for Product Design	
วม.689	การออกแบบและเลือกใช้โลหะทางด้านวิศวกรรม	3 (3-0-9)
EMM689	Engineering Design and Materials Selection	
วม.694	กระบวนการผลิตที่ทันสมัย	3 (3-0-9)
EMM694	Modern Manufacturing Processes	
วม.695	ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่	3 (3-0-9)
EMM695	Automation System for Modern Industrial	
วม.696	ระบบการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-9)
EMM696	Advanced Manufacturing System	
วม.697	การจัดการเครื่องมือและแม่พิมพ์	3 (3-0-9)
EMM697	Tools and Dies Management	
วม.784	หัวข้อพิเศษทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ 1	3 (3-0-9)
EMM784	Special Topics in Materials and Production Systems 1	
วม.785	หัวข้อพิเศษทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ 2	3 (3-0-9)
EMM785	Special Topics in Materials and Production Systems 2	

3.1.3.5 วิทยานิพนธ์ สำหรับนักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 รวม 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) 18 หน่วยกิต
วม.804	วิทยานิพนธ์	
EMM804	Thesis	

3.1.3.6 การค้นคว้าอิสระ สำหรับนักศึกษา แผน ข รวม 6 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) 3 หน่วยกิต
วม.701	การค้นคว้าอิสระ 1	
EMM701	Independent Study 1	
วม.702	การค้นคว้าอิสระ 2	3 หน่วยกิต
EMM702	Independent Study 2	

3.1.5 แผนการศึกษา

นักศึกษาแผน ข มีสิทธิ์สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เมื่อจดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา ซึ่งมีกำหนดสอบปีละ 2 ครั้ง คือ เดือนมิถุนายน และเดือนธันวาคม ของทุกปี

ปีการศึกษาที่ 1			
แผน ก แบบ ก 2		แผน ข	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
วม.601 ระเบียบวิธีการวิจัย	3 หน่วยกิต	วม.601 ระเบียบวิธีการวิจัย	3 หน่วยกิต
วม. xxx วิชาเลือก 1	3 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 1	3 หน่วยกิต
วม. xxx วิชาเลือก 2	3 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 2	3 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ปีการศึกษาที่ 1			
แผน ก แบบ ก 2		แผน ข	
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วม.600 สัมมนาทางการจัดการทางวิศวกรรม	3 หน่วยกิต	วม.600 สัมมนาทางการจัดการทางวิศวกรรม	3 หน่วยกิต
วม. xxx วิชาเลือก 3	3 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 3	3 หน่วยกิต
วม. xxx วิชาเลือก 4	3 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 4	3 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2			
แผน ก แบบ ก 2		แผน ข	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1	
วม.804 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 5	3 หน่วยกิต
		วม. xxx วิชาเลือก 6	3 หน่วยกิต
		วม. 701 การค้นคว้าอิสระ 1	3 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
วม.804 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	วม. xxx วิชาเลือก 7	3 หน่วยกิต
		วม. xxx วิชาเลือก 8	3 หน่วยกิต
		วม. 702 การค้นคว้าอิสระ 2	3 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

3.1.6 คำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร

3.1.6.1 วิชาบังคับ

วม.600 สัมมนาทางการจัดการทางวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM600 Seminar in Integrated Engineering Management

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางการจัดการวิศวกรรม ในระดับปริญญาโท

Presentation and discussion on interesting topics in engineering management at the master's degree level.

วม.601 ระเบียบวิธีการวิจัย

3 (3-0-9)

EMM601 Research Methodology

หลักการ และระเบียบวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่าง และเทคนิควิธีการวิเคราะห์ แปลผล และการจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Research methodology and principles. Problem analysis for research topic identification. Sample determination and analysis techniques. Interpretation and preparation of reports for presentation at academic conferences and for publication in academic journals.

3.1.6.2 วิชาเลือก

(1) กลุ่มวิชาการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม

วม.624 สถิติอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM624 Industrial Statistics

เทคนิคทางสถิติเบื้องต้นที่ใช้ในปัญหาอุตสาหกรรม เพื่อช่วยในการตัดสินใจ การรวบรวมและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางอุตสาหกรรม การวิเคราะห์การแจกแจงของข้อมูล การทดสอบสมมติฐานกรณีตัวอย่างเดียวและสองตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานเป็นคู่ การทดสอบสมมติฐานโดยปรับระดับปัจจัยเดียวและปัจจัยอื่นคงที่

Statistical techniques for making decisions on industrial problems. Data collection and presentation. Basic industrial data analysis. Data distribution Determination. Hypothesis testing for single and two samples. Pair hypothesis testing. Hypothesis testing with one factor at a time.

วม.625 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง

3 (3-0-9)

EMM625 Design and Analysis of Experiments

การพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการและผลิตภัณฑ์ การวางแผน และการดำเนินการทดลองอย่างเป็นระบบ การศึกษาหลักการออกแบบชนิดต่างๆ สำหรับการทดลอง การออกแบบและวิเคราะห์ปัจจัยเดียวอย่างสุ่มสมบูรณ์ การวิเคราะห์ปัจจัยเดียวแบบไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้น การออกแบบแฟคทอเรียลทั่วไป การออกแบบแฟคทอเรียลชนิดสองระดับ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบวิเคราะห์และตีความผลของข้อมูลเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ

Product and process improvement. Systematic experimental plan and operation. A study of experimental design plans. Completely randomized design and analysis of single factor. Nonparametric test. Linear regression analysis. General factorial design. Two-level factorial design. Software for designing, optimization and interpreting data for product and process improvement.

วม.626 การควบคุมคุณภาพทางสถิติ

3 (3-0-9)

EMM626 Statistical Quality Control

การควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ เครื่องมือพื้นฐานทางสถิติในการควบคุมคุณภาพ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง แผนภูมิควบคุม การสร้างและการตีความหมายแผนภูมิควบคุม แผนภูมิควบคุม อย่างประหยัด วิธีการทางสถิติของทากูชิในการควบคุมคุณภาพ และการประยุกต์ใช้งานทางด้านการค้าที่เหมาะสมที่สุดในการตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการควบคุมคุณภาพทางสถิติ

Statistical process control. Fundamental statistical tools for controlling quality. Probability distribution. Control chart. Built and interpret control charts. Economic control charts. Taguchi statistical technique for quality control. Application of optimization for quality inspection and improvement. Software for statistical quality control.

วม.627 ความน่าเชื่อถือเชิงวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM627 Engineering Reliability

ความเสื่อม และความล้มเหลวของระบบเชิงวิศวกรรม คุณลักษณะของความล้มเหลวในระดับของชิ้นส่วนหรือระบบ แนวคิดทางด้านความน่าเชื่อถือ การกำหนดตัวแบบของระบบที่มีความน่าเชื่อถือ เทคนิคสำหรับการวิเคราะห์ระบบที่มีความน่าเชื่อถือตามกระจายของข้อมูล

Degradation and failure in the engineering systems, characteristics of failure at part and system level, concept of reliability, modeling of reliable system, techniques for analysis of reliable systems on distributions.

วม.628 การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM628 Industrial Quantitative Analysis

การจัดการการปฏิบัติงานและการผลิต การพยากรณ์ความต้องการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ การวางแผนกำลังการผลิต กลยุทธ์ในการกำหนดตำแหน่ง กลยุทธ์ในการออกแบบผังการดำเนินงาน ระบบการวัดและประเมินผลงาน การวางแผนการผลิตรวม การกำหนดความต้องการทรัพยากรการผลิต การกำหนดความต้องการทรัพยากรการผลิต

Introduction to Production and Operational Management. Demand Forecasting, Goods and Service Design, Capacity Planning, Location Strategy, Layout Strategy, Work Measurement, Aggregate Planning, Inventory Management and Material Requirements Planning.

วม.629 การจำลองระบบทางอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM629 Industrial System Simulation

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์ในอุตสาหกรรม กระบวนการจำลองแบบปัญหา ทฤษฎีตัวแปรสุ่ม การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล การจำลองของระบบอุตสาหกรรมด้วยโปรแกรมสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ผลลัพธ์ทางสถิติ การตรวจทาน และการตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบจำลอง กรณีศึกษาในอุตสาหกรรม

Theory and Application of industrial system simulation, Simulation Procedure Random Number Theory, Data Collecton and Analysis, model with simulation softwre, Output statistical Analysis, Verification and validation of simulation model, Case study in Industry.

วม.634 เทคนิคการตัดสินใจสำหรับงานวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM634 Techniques for Decision Making in Engineering

บทนำของการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ การใช้วิธีเชิงปริมาณและเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมและธุรกิจ การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน การจำลองปัญหา การตัดสินใจที่มีหลายเกณฑ์ กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับและเครื่องมือช่วยตัดสินใจ

Introduction to problem solving and decision making. Quantitative Methods and technologies for solving industrial and business problem. Decision making under uncertainty. Problem modeling. Multicriteria decision making Analytic Hierarchy Process (AHP).

วม.635 การบริหารคลังสินค้าในอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM635 Industrial Inventory Management

การศึกษาและวิเคราะห์ตัวแบบสินค้าคงคลังในรูปแบบของต้นทุนที่เกี่ยวข้อง การพยากรณ์ความต้องการของสินค้า เวลา นำ การสั่งย้อนหลัง จำนวนการสั่งสินค้าแบบคงที่ หรือเปลี่ยนแปลงตามเวลาความต้องการสินค้าแบบสโตแคสติก ระบบสินค้าหลายชนิดและระดับ

Study and Analysis of inventory models in forms of related costs, demand forecasting of inventory, lead time, backordering, static and dynamic order quantity, stochastic demand, multi-level systems.

วม.724 หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 1

3 (3-0-9)

EMM724 Special Topics in Quantitative Analysis and Decision-Making 1

ทฤษฎีขั้นสูงทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 1

Advanced theory in Quantitative Analysis and Decision making 1

วม.725 หัวข้อพิเศษทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 2 3 (3-0-9)

EMM725 Special Topics in Quantitative Analysis and Decision-Making 2

ทฤษฎีขั้นสูงทางการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจในงานวิศวกรรม 2

Advanced theory in Quantitative Analysis and Decision making 2

(2) กลุ่มวิชาการจัดการทางวิศวกรรม

วม.654 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3 (3-0-9)

EMM654 Logistics and Supply Chain Management

แนวคิดของการบูรณาการโซ่อุปทานและความสามารถในการแข่งขันของโซ่อุปทาน การออกแบบเครือข่ายโซ่อุปทานและการกระจายสินค้า เทคนิคการบริหารโซ่อุปทาน การบริหารการจัดหาวัตถุดิบ การบริหารวัสดุคงคลัง ระบบสารสนเทศในการบริหารโซ่อุปทาน การบริหารโลจิสติกส์ขาเข้าและขาออก การขนส่งในโซ่อุปทาน การวัดประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์และการบริหารโซ่อุปทาน ตัวอย่างกรณีศึกษา

Concepts of supply chain integration and competitiveness, value chain, supply networks and distribution, supply chain management, material management and procurement, inventory management, MIS in managing supply chain, inbound/outbound logistics, transportation, performance measurement, case studies and application.

วม.655 การพัฒนาคุณภาพและผลิตภาพตามแนวทาง ลีน-ซิกซ์ซิกมา 3 (3-0-9)

EMM655 Quality and Productivity Development: Lean-Six Sigma Approach

การผลิตระดับโลกซึ่งเน้นระบบการผลิตและการควบคุมคุณภาพแบบดีเลิศ ประกอบด้วย (1) ระบบการผลิตแบบลีน ได้แก่ เทคนิคในการเพิ่มความยืดหยุ่นของกระบวนการผลิต (ระบบการผลิตแบบเซลล์) เทคนิคในการปรับเรียบ (ระบบการผลิตแบบดึง ระบบคัมบัง การกำหนดขนาดการผลิต เป็นต้น) และเทคนิคการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และ (2) วิธีการทางซิกซ์ ซิกมา ได้แก่ การระบุปัญหา (เทคนิคในการระบุปัญหา และเมตริกซ์ทางซิกซ์ ซิกมา) การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม ตัวอย่างกรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้งาน

World-class operations, operational excellence: (1) lean production, manufacturing flexibility, (cellular manufacturing systems), process stability (pull-system, KANBAN, lot sizing), continual improvement, and (2), Six-sigma ways: D (Define)-M(Measure)-A(Analysis)-I (Improve)-C(Control), case studies and applications.

วม.656 การบริหารเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการแข่งขัน 3 (3-0-9)

EMM656 Management of Technology and Innovation for Competitiveness

การพัฒนาเทคโนโลยีในเชิงเศรษฐศาสตร์ ความจำเป็นสำหรับการจัดการเทคโนโลยีที่มีประสิทธิผล คุณลักษณะที่สำคัญของเทคโนโลยีด้านทรัพยากรสำหรับสภาวะการแข่งขัน กระบวนการปรับเทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม ความสามารถและกลยุทธ์การจัดการเทคโนโลยี ความจำเป็นของโครงสร้างพื้นฐาน สภาวะแวดล้อมและนโยบายสำหรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ

Technology management and economic development, managing technology for competitiveness, technology component, managing technology transfer, innovation management, national infrastructure in nurturing of technology, technology policy.

วม.657 การบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการทางวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM657 Quality Management for Industrial Management

นิยาม ความจำเป็น แนวคิด และทฤษฎีทางการบริหารคุณภาพเพื่อการจัดการวิศวกรรม การปรับปรุงคุณภาพ การออกแบบทางคุณภาพ การประกันคุณภาพ การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การบริหารคุณภาพในโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์คุณภาพ

Definition, needs, concepts, and theories in managing quality, quality improvement, design for quality, total quality management, quality management in supply chain, quality and economics.

วม.658 การจัดการองค์การอุตสาหกรรมสมัยใหม่

3 (3-0-9)

EMM658 Modern Industrial Organization Management

ศึกษาหลักการและทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ การจัดการและการพัฒนาองค์การอุตสาหกรรมในระบบเศรษฐกิจแบบใหม่ กระบวนการในการพัฒนาระบบการจัดการในองค์การอุตสาหกรรม การจัดทำแผนกลยุทธ์และการนำไปปฏิบัติ การจัดการกระบวนการ การบริหารคุณภาพ การจัดการความปลอดภัย การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารการตลาด การบริหารการเปลี่ยนแปลง การวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน การจัดการความรู้ จรรยาบรรณวิศวกร จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม ความสำเร็จและปัญหาในการจัดการองค์การอุตสาหกรรมสมัยใหม่

Study the concepts and theories of modern management. Management and development of industrial organization in the new economy. Process of management system development in industrial organization. Strategic planning and implementing. Process management. Human resource management. Marketing management. Change management. Work measurement and analyses. Knowledge management. Engineering ethics and social responsibility. Problems and successful of management in modern industrial organization.

วม.659 การบริหารโครงการทางอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM659 Industrial Project Management

นิยาม ความจำเป็น และเทคนิคของการบริหารโครงการในการพัฒนางานอุตสาหกรรม วัฏจักรของโครงการ การคัดเลือกโครงการพัฒนางานอุตสาหกรรม การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดโครงสร้างองค์กรสำหรับการดำเนินโครงการ การวางแผนโครงการ การสื่อสารและการประสานงานโครงการ การควบคุมโครงการ การประเมินผลโครงการ การรายงานผลโครงการ

Definition, necessity, and techniques of project management for industrial operation development. Project cycle. Selection of industrial development project. Project feasibility study. Project organizing. Project planning. Project coordination and communication. Project control. Project auditing and reporting.

วม.664 การจัดการระบบการผลิตสมัยใหม่

3 (3-0-9)

EMM664 Management for Modern Manufacturing System

ชนิดและลักษณะของระบบอุตสาหกรรมผลิตและบริการ การผลิตแบบไหลอย่างต่อเนื่อง การบริหารความต้องการและการบริหารกำลังการผลิต การออกแบบและวิเคราะห์กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และบริการ การวางแผนและการตัดสินใจระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ ระบบควบคุมและการประกันคุณภาพ กรณีศึกษาหรือหัวข้อพิเศษที่เกี่ยวกับการจัดการการปฏิบัติงานและการผลิต

Types and characteristics of manufacturing and service industries. Continuous production. Demand and capacity management. Design and analysis of manufacturing and service processes. Planning and decision in management and operational levels. Quality control and assurance. Case studies and special issues in operational and manufacturing management.

วม.665 การบริหารการเงินและการบัญชีสำหรับวิศวกร

3 (3-0-9)

EMM665 Financial Management and Accounting for Engineers

แนวคิดเรื่องการเงินและการบัญชี รายงานทางการเงินและการใช้ข้อมูลทางการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุน ปริมาณ กำไร การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจระยะสั้น การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจระยะยาว ต้นทุนผลิตภัณฑ์ การวางแผนการปฏิบัติงานและการจัดทำงบประมาณ การประเมินผลและควบคุมการปฏิบัติงาน

Financial and accounting concepts. Financial statements and their uses. Cost, quantity, and profit analysis. Short-term and long-term decision makings. Product cost. Operations planning and budgeting. Evaluation and control.

วม.666 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร

3 (3-0-9)

EMM666 Industrial Economics for Engineers

ความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ โครงสร้างเศรษฐกิจไทยและโครงสร้างของภาคอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมกับการพัฒนาเศรษฐกิจ การจัดสรรทรัพยากร ทฤษฎีหน่วยผลิต ปัจจัยกำหนดโครงสร้างตลาด พฤติกรรมธุรกิจ การตั้งราคาและความสามารถในการทำกำไร ผลกระทบของการแข่งขันไม่สมบูรณ์ นโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง

Fundamentals of economics. Thai economy structure and industrial economy structure. Relations of industrial and economy developments. Resource allocation. Production theory. Factors of determining marketing structures. Business behavior. Price setting and profit capability. Effects of Imperfect competition. Related government policy.

วม.667 ความเป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี

3 (3-0-9)

EMM667 Technology Entrepreneurship

เทคโนโลยี นวัตกรรมและช่วงเวลาที่เหมาะสม การก่อตั้งธุรกิจในทางกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญา การจัดหาและจัดการทรัพยากร การเข้าครอบครองกิจการ การควบรวมกิจการ และการดำเนินธุรกิจในระดับโลก การจัดทำแผนธุรกิจ แผนการตลาดและการขาย การจัดการการดำเนินงาน แผนการทำกำไรและเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากธุรกิจ แผนการเงิน การวิเคราะห์ห้วงการเงินและการบัญชี การประเมินโครงการลงทุน วิชานี้จะมีการเรียนการสอนเป็นการเขียนแผนธุรกิจ

Technology, innovation, and timing. Intellectual property and legal establishment of business. Resource allocation and management. Merger/acquisition and global business operations. Business plan. Marketing and sales plan. Operations management. Profit and harvest plan. Financial plan. Project feasibility. Business plan project.

วม.668 วิศวกรรมการบำรุงรักษาและการจัดการ

3 (3-0-9)

EMM668 Maintenance Engineering and Management

ทฤษฎีและแนวคิดของการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ความเชื่อถือได้ ความพร้อมใช้งาน และความสามารถในการบำรุงรักษา การวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือและความสามารถในการบำรุงรักษาด้วยวิธีการทางสถิติ เครื่องมือสำหรับการประเมินความน่าเชื่อถือและความสามารถในการบำรุงรักษา การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ความผิดพลาดของมนุษย์ในงาน

บำรุงรักษา การวางแผนและการควบคุมกิจกรรมการบำรุงรักษา การจัดการเกี่ยวกับวัสดุและชิ้นส่วนสำรอง การวัดและการประเมินผลประสิทธิภาพการบำรุงรักษา

Theory and concept of maintenance. Total Preventive Maintenance (TPM). Reliability, availability and maintainability in maintenance. Statistical analysis of reliability and maintainability. Maintainability and reliability evaluation tools. Machine and equipment inspection. Human error in maintenance. Planning and control for effective maintenance. Materials and spare part management. Maintenance costing. Maintenance Measurement and evaluation of maintenance performance.

วม.669 การจัดการความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม

3 (3-0-9)

EMM669 Industrial Safety Management

อุบัติเหตุและอันตรายต่างๆ ในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ทฤษฎีและการวิเคราะห์สาเหตุของอุบัติเหตุ อันตรายจากเครื่องจักรกลและการป้องกัน อันตรายจากไฟฟ้า อันตรายจากสารเคมีและมลพิษทางอุตสาหกรรม อันตรายจากอัคคีภัย การควบคุมอันตรายจากสิ่งแวดล้อม เสียง แสง ความร้อน และการสั่นสะเทือน การประเมินความเสี่ยงและการควบคุม การออกแบบเพื่อความปลอดภัย เช่น การวางผังโรงงาน อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร การขนย้าย ใช้งาน และจัดเก็บสารเคมี การป้องกันอุบัติเหตุจากพฤติกรรมและความผิดพลาดของมนุษย์ การวางแผนเพื่อการบำรุงรักษา การวางแผนฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุต่างๆ

Accidents and hazards in industrial processes, Theories of accident causation. Mechanical hazards and prevention, Electrical hazards. Chemical hazards and industrial pollution. Fire hazards. Environmental hazard controls, noise, light, vibration, and temperature. Risk assessment and control. Design for safety such as plant layout, machine guarding, chemical handling, using and storage. Safety law and industrial safety standards. Industrial hygiene. Preventing accidents from human behavior and human error. Planning for effective maintenance. Accident emergency planning.

วม.674 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในงานวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM674 Management Information System in Engineering

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในงานวิศวกรรม ชนิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในงานวิศวกรรม การพัฒนา วางแผน ออกแบบ ทดสอบ นำไปใช้และบำรุงรักษาระบบสารสนเทศในงานวิศวกรรม

Introduction to management information systems in Engineering. Type of management information systems. Structure of management information systems. Related information technology. Management information systems for decision making in Engineering. Developing, planning, designing, testing, implementing, and maintaining the information systems in Engineering.

วม.675 การจัดการความรู้ในงานวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM675 Knowledge Management in Engineering

การจัดการข้อมูลทางวิศวกรรมขององค์กรเพื่อการเรียนรู้ นิยามและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบ การเรียนรู้ร่วมกัน การสร้าง การจัดเก็บ การค้นหา และนำไปใช้ โครงสร้างพื้นฐานและรูปแบบของการจัดการความรู้ในงานวิศวกรรมในองค์กร เครื่องมือสนับสนุนในการจัดการความรู้ การประเมินความสำเร็จของการจัดการความรู้และกรณีศึกษา ผลกระทบและปัญหาด้านความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ

Engineering information management for learning organization. Definitions and related standards. Significant factors in developing learning systems. Knowledge collection, searching, and applying. Basic fundamentals and formats of knowledge management in Engineering in organization Supporting tools and applying information technology for

knowledge management. Knowledge transfer and exchange. Success evaluation of knowledge management and case study. Influences and problems in information security.

วม.754 หัวข้อพิเศษทางการจัดการทางวิศวกรรม 1 3 (3-0-9)

EMM754 Special Topics in Management 1

ทฤษฎีขั้นสูงทางการจัดการทางวิศวกรรม 1

Advanced theory in management 1

วม.755 หัวข้อพิเศษทางการจัดการทางวิศวกรรม 2 3 (3-0-9)

EMM755 Special Topics in Management 2

ทฤษฎีขั้นสูงทางการจัดการทางวิศวกรรม 2

Advanced theory in management 2

(3) กลุ่มวิชาการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ

วม.684 การพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบบูรณาการ 3 (3-0-9)

EMM684 Integrated Product Development

การระบุโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรืองานบริการ การค้นหาและวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้า การกระจายหน้าที่ทางคุณภาพ การสร้างสรรค์แนวคิดผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกแนวคิดผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีการแก้ปัญหาการประดิษฐ์ การออกแบบเพื่อการประกอบ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษา

Identification of product development opportunities. Identification and analysis of customer requirements. Quality function deployment. Concept generation and selection. TRIZ. Design for assembly. Design for environment. Case studies.

วม.685 นวัตกรรมและการพัฒนาเพื่อความยั่งยืน 3 (3-0-9)

EMM685 Innovation and Sustainable Development

หลักการเกี่ยวกับความยั่งยืน การออกแบบทางวิศวกรรมเพื่อความยั่งยืน ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประสิทธิภาพเชิงนิเวศน์ ฉลากสิ่งแวดล้อม การผลิตซ้ำ ความรับผิดชอบต่อสังคม กรณีศึกษา

Sustainability concept. Engineering design for sustainability. Extended producer responsibility. Environment management system. Eco-efficiency. Eco-label. Remanufacturing. Social responsibility. Case studies.

วม.686 การยศาสตร์สำหรับการออกแบบกระบวนการผลิต 3 (3-0-9)

EMM686 Ergonomics Design for Manufacturing Process

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างคน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในระบบการผลิต ความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์ในการออกแบบกระบวนการผลิต การออกแบบพื้นที่ปฏิบัติงานในระบบการผลิตและควบคุม การออกแบบเพื่องานสายการประกอบ การออกแบบงานยกเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยร่างกาย การออกแบบเชิงความคิดการประมวลผลและการควบคุมของมนุษย์ การออกแบบแสงสว่างกับงานที่ต้องใช้สายตา การออกแบบสภาพแวดล้อมในการทำงาน เสี่ยง สภาพอากาศ การสิ้นสะท้อน สรีรวิทยาของงานกะ แรงจูงใจและผลกระทบจากจิตสังคมต่อกระบวนการผลิต

Human in manufacturing system. Man-Machine-Environment interaction. Human capabilities and limitations for manufacturing process design. Working space design in manufacturing process and controls. Design for repetitive work in assembly line. Lifting and manual material handling design. Lighting design for visual task. Information processing and cognitive designs for human control system. Ergonomics design for working environment, climate, noise, and vibration. Human physiology for shift work. Motivation, and psychosocial effects in manufacturing process.

วม.687 การออกแบบเชิงนิเวศน์เศรษฐกิจ

3 (3-0-9)

EMM687 Eco Design

พื้นฐานของการออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมระดับโลก การออกแบบเพื่อการถอดแยก การออกแบบเพื่อการผลิตซ้ำ การออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน การออกแบบเพื่อการนำไปรีไซเคิลและนำไปใช้ใหม่ การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา

Fundamentals of design for environment. Global environmental issues. Design for disassembly. Design for remanufacturing. Design for energy saving. Design for recycle and reuse. Life cycle assessment. Clean technology. Case studies.

วม.688 ปัจจัยมนุษย์เพื่อการออกแบบผลิตภัณฑ์

3 (3-0-9)

EMM688 Human Factors for Product Design

ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของมนุษย์ ทางกายภาพ ทางสรีรวิทยา และทางความคิด ความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านกายศาสตร์และปัจจัยมนุษย์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องจักร เพื่อความปลอดภัย ความสบายและเพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของมนุษย์ แนวคิดและหลักการทดสอบความสามารถในการทำงานของสิ่งท้ออกแบบทั้งผลิตภัณฑ์และความเสี่ยงในการทำงาน การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ และกรณีศึกษา

Basic knowledge of human characteristics in physical, physiological and cognitive. Human abilities and limitations in product design. Applications of human factors and ergonomics knowledge in product design, machine design and equipment for safety, comfort and performance. Basic and principles of product usability test. Product risk evaluation. Design by user experiences and case studies.

วม.689 การออกแบบและเลือกใช้โลหะทางด้านวิศวกรรม

3 (3-0-9)

EMM689 Engineering Design and Materials Selection

ศึกษากลไกความแข็งแรง และคุณสมบัติทางกลของโลหะ และโลหะผสมชนิดต่างๆ ที่ใช้งานทางด้านวิศวกรรม และศึกษาพฤติกรรมความเสียหายที่เกิดขึ้นในลักษณะ การกัดกร่อน การแตกหัก ความล้าและการคืบ การคำนวณเพื่อออกแบบทางวิศวกรรม หลักการวิเคราะห์ความเสียหาย และตัวอย่างการเกิดความเสียหายของชิ้นงานโลหะ

Study the strengthening mechanisms and mechanical properties of metals and metal alloys which are used in engineering applications and study the degradation in the forms of corrosion, fracture, fatigue and creep, calculations for engineering designs, principle of failure analysis and examples of metal specimen failures.

วม.694 กระบวนการผลิตที่ทันสมัย

3 (3-0-9)

EMM694 Modern Manufacturing Processes

เทคนิคของกระบวนการผลิตที่ทันสมัย ได้แก่ เทคนิคการเชื่อมและการประสานวัสดุที่เชื่อมยาก และการเชื่อมวัสดุต่างชนิด เทคนิคการเชื่อมวัสดุและการประสานด้วยแรงเสียดทานแบบกวน เทคนิคการผลิตด้วยโลหะผงอัดขึ้นรูป และการควบคุมปัจจัยในการผลิต กรณีศึกษาปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต และแนวทางการแก้ปัญหา

Techniques of modern manufacturing processes such as technics of welding and joining processes of difficult materials and welding of difference materials, technics of friction stir welding and joining processes and technic of powder metallurgy process and process control, case studies of failures in manufacturing processes and method of problem solving.

วม.695 ระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมสมัยใหม่

3 (3-0-9)

EMM695 Automation System for Modern Industry

ส่วนประกอบ การทำงานของอุปกรณ์ในเครื่องจักรอัตโนมัติ เช่น เซนเซอร์ ตัวทำงาน ระบบนิวแมติก ระบบไฮดรอลิก และตัวควบคุมแบบโปรแกรมได้ รวมทั้งระบบการผลิตอัตโนมัติในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เช่น ระบบซีเอ็นซี และระบบแขนกลอุตสาหกรรม

Components and operations of alerices in automafic maching such as sensors and actuators, pneumatics, hydraulics, and programmable logic controller. Including the modern manufacturing automation such as CNC and industrial robots.

วม.696 ระบบการผลิตขั้นสูง

3 (3-0-9)

EMM696 Advanced Manufacturing System

การผลิตทันสมัย การวางแผนและควบคุมกระบวนการผลิต และระบบการบำรุงรักษา การจำลองและการสร้างตัวแบบของกรรมวิธีการผลิต การออกแบบเซลล์การผลิตโดยครอบคลุมถึงการควบคุมการทำงานอัตโนมัติในอุตสาหกรรม การบูรณาการระบบการเก็บข้อมูลและการกระจายข้อมูล

Modern Manufacturing. Production planning and control. Maintenance system. Manufacturing processes and simulation. Cell manufacturing. Automation system in industry. Integrated manufacturing system. Data collection and distribution.

วม.697 การจัดการเครื่องมือและแม่พิมพ์

3 (3-0-9)

EMM697 Tools and Dies Management

การจัดการเครื่องมือและแม่พิมพ์ เครื่องมือกลที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์โลหะและแม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ชนิดต่างๆ การวางแผนจัดสรรเครื่องมือ การออกแบบและวางแผนผลิตแม่พิมพ์ การเลือกวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือ การออกแบบเครื่องมือ การวางแผนงบประมาณ การประเมินราคา การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ผลิตและวิเคราะห์ (CAD/CAM/CAE)

Tools and Dies Management, Tools for mold and die design, various molds, tools planning, design and production planning, material selections, tools design, tooling budget, cost estimation, CAD/CAM/CAE.

วม.784 หัวข้อพิเศษทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ 1 3 (3-0-9)

EMM784 Special topics in materials and production systems 1

ทฤษฎีขั้นสูงทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ 1

Advanced theory in materials, design, and production systems 1

วม.785 หัวข้อพิเศษทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์ และกระบวนการ 2 3 (3-0-9)

EMM785 Special topics in materials and production systems 2

ทฤษฎีขั้นสูงทางการจัดการออกแบบพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการ 2

Advanced theory in materials, design, and production systems 2

3.1.6.3 วิทยานิพนธ์

วม.804 วิทยานิพนธ์

18

EMM804 Thesis

การวิจัยในระดับปริญญาโท และการเรียบเรียงการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม การเขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย

Research at master's level. Compilation of research for creating new body of knowledge in engineering management. Writing and presenting thesis. Preparation of research report for publication. Research ethics.

3.1.6.4 การค้นคว้าอิสระ

วม.701 การค้นคว้าอิสระ 1

3

EMM701 Independent Study 1

การศึกษาค้นคว้าอิสระ ในหัวข้อที่น่าสนใจในระดับปริญญาโท เรียบเรียงเป็นรายงานและนำเสนอข้อเสนอองานวิจัย โดยนำทฤษฎีต่างๆ ประกอบกับประสบการณ์ของตนเองมาประยุกต์กับงานวิจัยที่เลือกไว้ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ขั้นตอนการนำเสนอองานวิจัยจะต้องถูกต้องตามหลักการ

Independent study in an interesting topic at the Mastes's level, compiled into a report and presented as a research proposal. Inclusion of academic theory and work experience into the chosen research topic under the supervision of suitable advisor. Research presentation must meet academic standard.

วม.702 การค้นคว้าอิสระ 2

3

EMM702 Independent Study 2

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ วม. 701

การศึกษาแบบเจาะลึกภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ขั้นตอนการนำเสนอองานวิจัยจะต้องถูกต้องตามหลักการ มีความสมบูรณ์ในผลงานอย่างมีคุณภาพ และมีความพร้อมที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์

Education depth under the control of a supervisor. The steps proposed research must be based on principles, a complete portfolio of high quality. And is ready to be applied to applications for benefits.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการฝึกปฏิบัติ) (ถ้ามี)
ไม่มีการฝึกงาน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ และการสอบประมวลความรู้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรมี 2 แผนการศึกษา คือ แผน ก แบบ ก 2 แผนการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ และแผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ

วิทยานิพนธ์ คือ การสร้างโครงการวิจัย และการดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ ในสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม เขียนและนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ และจริยธรรมในการทำวิจัย และในการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

การค้นคว้าอิสระ คือ การค้นคว้าประเด็นทางวิชาการ ในสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม ตามความสนใจของผู้เรียน เขียนและนำเสนอหัวข้อ และเค้าโครงภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และจริยธรรมในการทำวิจัย

การสอบประมวลความรู้ คือ การสอบด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า หลักเกณฑ์การสอบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิต พ.ศ. 2558

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถมีกระบวนการในการเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และพัฒนาแนวทาง หรือวิธีการ หรือกระบวนการ หรือองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่มีการทดสอบ พิสูจน์ ยืนยันความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือ เช่น

(1) นักศึกษาสามารถสร้างโครงการวิจัย และดำเนินการวิจัยอันก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม และนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนรายงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย และจริยธรรมในการเผยแพร่ผลงานวิชาการ

(2) นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าประเด็นทางวิชาการในสาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรมเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และนำเสนอข้อเสนองานวิจัย ความเป็นไปได้ของงานวิจัย โดยนำทฤษฎีต่าง ๆ ประกอบกับประสบการณ์ของตนเองมาประยุกต์กับงานวิจัยที่ตนได้เลือกที่จะศึกษาค้นคว้าภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.3 ช่วงเวลา

(1) การทำวิทยานิพนธ์แผน ก แบบ ก 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 – ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

(2) การค้นคว้าอิสระ แผน ข ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2 – ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

(1) วิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2) จำนวน 18 หน่วยกิต

(2) การค้นคว้าอิสระ (แผน ข) จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)

(1) นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 12 หน่วยกิต โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(2) นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

(3) หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารโครงการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม เพื่อให้คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์

(4) อาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.5.2 การทำการค้นคว้าอิสระ (แผน ข)

(1) นักศึกษาที่เลือกเรียนแผน ข ต้องศึกษาวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 24 หน่วยกิต และต้องทำการค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

(2) นักศึกษาจะจดทะเบียนวิชา วม. 701 การค้นคว้าอิสระ 1 และ วม. 702 การค้นคว้าอิสระ 2 ได้เมื่อศึกษาลักษณะวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

(3) นักศึกษาต้องทำการค้นคว้าอิสระเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ

(4) การขอสอบการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษายื่นคำร้องเสนอหัวข้อการค้นคว้าอิสระ ต่อผู้อำนวยการโครงการบัณฑิตศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน จากนั้นโครงการบัณฑิตศึกษาจะจัดทำคำสั่งเพื่อให้คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการสอบ การค้นคว้าอิสระ รวมไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครง และสอบการ ค้นคว้าอิสระ

ในการสอบการค้นคว้าอิสระ คณบดีจะแต่งตั้งกรรมการสอบมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งในจำนวนนี้จะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นกรรมการสอบอย่างน้อย 1 คน และการสอบการค้นคว้าอิสระจะได้ผลระดับ S (ผ่าน)

(5) อาจารย์ที่ปรึกษา และกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 การสอบวิทยานิพนธ์

(1) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อย่างน้อย 3 คน โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(2) นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

(3) การสอบวิทยานิพนธ์ เป็นการสอบปากเปล่า และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังได้โดยเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(4) การจัดทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์สารนิพนธ์ และกาค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559

(5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings)

5.6.2 การสอบการค้นคว้าอิสระ

(1) อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก อย่างน้อย 3 คน โดยมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

(2) นักศึกษาจะสอบการค้นคว้าอิสระได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว

(3) การสอบการค้นคว้าอิสระ เป็นการสอบปากเปล่า และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังได้ โดยเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบการศึกษาการค้นคว้าอิสระจะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

(4) การจัดทำการค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามรูปแบบที่ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และกาค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559

(5) รายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

5.6.3 การสอบประมวลความรู้

(1) นักศึกษาแผน ข มีสิทธิสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) เมื่อจดทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา

(2) การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน หลักเกณฑ์การสอบให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิต พ.ศ. 2558 และคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ที่แต่งตั้งโดยคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

(3) นักศึกษาต้องสอบประมวลความรู้ให้ได้ระดับ P ภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ทั้งนี้เงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผล ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 (แก้ไขเพิ่มเติมถึงปัจจุบัน) ดังนี้

1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยวิชาดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับต่ำกว่า C ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือก ให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.3 นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือค่าระดับต่ำกว่า C ในรายวิชาใดที่เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้น อีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก เว้นแต่หลักสูตรจะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ ให้แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) โดยวิทยานิพนธ์ที่ได้ระดับ S จะต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.5 การวัดผลการค้นคว้าอิสระ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

1.6 การวัดผลการสอบประมวลความรู้และการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

1.7 เงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553 แก้ไขเพิ่มเติมถึงฉบับปัจจุบัน

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา
- (2) มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน
- (3) มีคณะกรรมการกลั่นกรองระดับเกรด

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต
- (2) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของมหาบัณฑิตที่จะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ
- (3) การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- (4) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 แผน ก แบบ ก 2

(1) ศึกษารายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

(2) ต้องได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า)

(3) ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และจัดทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามรูปแบบที่ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งวิทยานิพนธ์เข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และกาค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559

(4) ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และหลักสูตรกำหนด

(5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding)

3.2 แผน ข

(1) ศึกษารายวิชาครบตามโครงสร้างหลักสูตร ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

(2) ต้องได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า)

(3) ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบประมวลความรู้ด้วยข้อเขียนในสาขาวิชานั้น ภายใน 3 ครั้ง หลักเกณฑ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์หลักสูตรนั้น

(4) ได้ระดับ S (ใช้ได้) ในการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และจัดทำการค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามรูปแบบที่ห้องสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด และนำส่งการค้นคว้าอิสระเข้าระบบบริหารจัดการวิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และกาค้นคว้าอิสระ พ.ศ. 2559

(5) ได้ระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และหลักสูตรกำหนด

(6) รายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

โดยทั้งนี้นักศึกษาทั้งสองแผนการศึกษาจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่น ๆ ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด อีกทั้งต้องชำระหนี้สินต่าง ๆ ทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว