

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ชื่อย่อ : ว.ศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering
(Industrial Engineering)
ชื่อย่อ : B.Eng. (Industrial Engineering)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มุ่งให้บัณฑิต มีคุณธรรมความรู้ รอบรู้วิชาการ รู้จักการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีจิตสำนึก และยอมรับผิดชอบ สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ทนต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการประกอบอาชีพและมีความสุขในการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยการพัฒนาคำนึกถึงเศรษฐศาสตร์ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ภูมิภาวะทางอารมณ์ และสังคม มีศักยภาพและสมรรถนะ มุ่งมั่น ใฝ่รู้ เรียนรู้และพัฒนาตนเองตลอดชีพ ผู้คุณภาพมาตรฐานระดับสากล รู้เท่าทันโลก สามารถแข่งขันในโลกาภิวัตน์ เป็นที่ยอมรับของสังคม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีสมรรถนะดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในแนวคิดทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องครอบคลุม สอดคล้อง และเป็นระบบ โดยมีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตามภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ และเสียสละเป็นพื้นฐาน
2. มีความสามารถที่จะตรวจสอบปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และพัฒนาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยนำความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มาประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
3. มีความสามารถเรียนรู้และใฝ่รู้ในองค์ความรู้เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้ด้วยตัวเอง และสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อสามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ให้สูงขึ้นไป เพื่อสามารถพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติได้
4. มีความรู้และทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสามารถเลือกวิธีแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในวิชาชีพ
5. มีจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้ทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

วิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

- 1.1 มีวินัยและความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

1.2 มีน้ำใจ มีจิตอาสา จิตสาธารณะ เห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม และเห็นอกเห็นใจผู้อื่น

1.3 มีความพอเพียง

1.4 มีความซื่อสัตย์ กตัญญู เที่ยงธรรม

1.5 สุภาพ อ่อนน้อมถ่อมตน รู้จักกาลเทศะ ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

1.6 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

1.7 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.8 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็น

ของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

1.9 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

1.10 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ด้านความรู้

วิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

2.1 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวางในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของชีวิต และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

2.2 มีความรู้พื้นฐานเพื่อนำไปศึกษาต่อในหลักสูตรได้

วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

2.3 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.4 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

2.5 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.6 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.7 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา

วิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

3.1 เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3.2 สามารถคิดอย่างมีระบบ คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล มีวิจารณญาณ การมองไปข้างหน้าและการตัดสินใจ

3.3 นำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

3.4 มีทักษะภาคปฏิบัติตามที่ได้รับการฝึกฝน

วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

3.5 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี

3.6 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3.7 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 3.8 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.9 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

วิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

- 4.1 สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมองค์กรและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4.2 ตระหนักถึงสิทธิของตนเองและผู้อื่น และยอมรับในความแตกต่างหลากหลายของมนุษย์
- 4.3 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม คนตรี วรรณกรรม ทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ
- 4.4 มีความสนใจด้านกีฬา และนันทนาการ

วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

- 4.5 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.6 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 4.7 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.8 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 4.9 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

วิชาศึกษาทั่วไปและกลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

- 5.1 สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน
- 5.2 สามารถวิเคราะห์เชิงตัวเลข
- 5.3 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า และการคัดเลือกข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

- 5.4 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 5.5 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 5.6 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.7 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- 5.8 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

6. ด้านทักษะปฏิบัติ

วิชาเฉพาะทางวิศวกรรม

- 6.1 มีทักษะปฏิบัติ และสามารถแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานตามสภาพจริงได้

อาจารย์ประจำหลักสูตร

- นายฐิตินันท์ ศรีสุวรรณ
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรียา โชคสวัสดิ์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา เกรียงกรกฎ
 นายตะวันฉาย โพธิ์หอม
 ดร.ธารชуда พันธุ์นิกุล
 นายสุรเจษฎ์ ก้อนจันทร์
 นายถนัดกิจ ศรีโชค

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 147 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา	ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	ไม่น้อยกว่า 51 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต
1411 101 ภาษาไทยกับการสื่อสาร	3(3-0-6)
(Thai Language and Communication)	
1411 104 ศิลปะการใช้ภาษาไทย (Thai Language Arts)	2(2-0-4)
1.1.2 กลุ่มภาษาอังกฤษ	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)
1421 208 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English)	3(3-0-6)
1421 302 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
(English for Science and Technology)	
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
1101 141 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Sciences in Daily Life)3	3(3-0-6)
1101 146 ความหลากหลายทางชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	3(3-0-6)
(Biodiversity and Climate Change)	
1101 147 สิ่งแวดล้อมกับชีวิต (Environment and Life)	3(3-0-6)
1101 148 ชีวิตกับจุลินทรีย์ (Life and Microorganisms)	3(3-0-6)
1102 109 วิทยาศาสตร์กายภาพในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Physical Science in Daily Life)	
1103 128 การจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Household Electrical Appliances in Daily Life)	
1104 113 คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
(Mathematics and Computers in Daily Life)	

1200 108	อาหารเพื่อชีวิต (Food for Life)	3(3-0-6)
1502 100	การดูแลสุขภาพตามวัย (Age - appropriate Health Care)	3(3-0-6)
1503 100	ยาในชีวิตประจำวัน (Drugs in Daily Life)	3(3-0-6)
1503 102	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม (Herbs for Health and Beauty)	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

1.3.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1431 110	มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)	3(3-0-6)
1431 102	ปรัชญาเกี่ยวกับชีวิตและสังคม (Philosophy in Life and Society)	3(3-0-6)
1431 101	มนุษย์กับสุนทรียภาพ (Man and Aesthetics)	3(3-0-6)
1432 101	วัฒนธรรมไทย (Thai Culture)	3(3-0-6)
1438 100	ศิลปะเพื่อการพัฒนาอารมณ์ (Arts for Emotional Refinement)	3(3-0-6)
1435 100	ดนตรีกับชีวิต (Music and Life)	3(3-0-6)

1.3.2 กลุ่มสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1441 100	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
1442 100	วัฒนธรรมร่วมสมัย (Contemporary Culture)	3(3-0-6)
1443 200	กฎหมายกับสังคม (Law and Society)	3(3-0-6)
1445 100	พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)	3(3-0-6)
1446 101	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Art of Living)	3(3-0-6)
1447 200	มนุษย์กับการสื่อสาร (Man and Communication)	3(3-0-6)
1708 200	พุทธเศรษฐศาสตร์และเศรษฐกิจพอเพียง (Buddhist Economics and Sufficiency Economy)	3(3-0-6)
1700 100	การจัดการธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	3(3-0-6)
1703 110	ทักษะการเงินในชีวิตประจำวัน (Finance Skills in Daily Life)	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มพลศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต

1439 100	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ (Exercise for Health)	1(0-2-1)
1439 101	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	1(0-2-1)

2. หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 111 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 48 หน่วยกิต

1104 126	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
1104 127	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)
1104 223	แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)
1103 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-0)
1103 123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
1103 114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-0)
1103 124	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
1102 104	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
1102 105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
1309 101	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
1301 222	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
1302 201	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)

1309 200	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-3-4)
----------	--	----------

1302 202	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
----------	--	----------

1302 306	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
----------	---	----------

1301 234	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
----------	-------------------------------	----------

1306 200	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-3-4)
----------	---	----------

1309 100	แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	1(1-0-2)
----------	---	----------

1309 102	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน (Engineering Workshop Practice)	1(0-3-0)
----------	---	----------

1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-0)
----------	--	----------

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 51 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต

1302 204	การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Engineering Drawing using Computer Software)	1(0-3-0)
----------	--	----------

1302 205	ปฏิบัติการงานผลิต 1 (Manufacturing Laboratory I)	1(0-3-0)
----------	--	----------

1302 207	โลหะวิทยาวิศวกรรม (Engineering Metallurgy)	3(2-3-4)
----------	--	----------

1302 208	ปฏิบัติการงานผลิต 2 (Manufacturing Laboratory II)	1(0-3-0)
----------	---	----------

1302 309	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 1 (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing I)	3(2-3-4)
----------	--	----------

2.2.2 กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย

1302 206	วิศวกรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety Engineering)	3(3-0-6)
----------	--	----------

1302 302	การศึกษางานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
----------	---	----------

2.2.3 กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ

1302 305	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
----------	-----------------------------------	----------

1302 402	การปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพ (Productivity and Quality Improvement)	3(3-0-6)
----------	--	----------

2.2.4 กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

1302 304	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3(3-0-6)
----------	---	----------

1302 310	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณ (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)
----------	---	----------

2.2.5 กลุ่มความรู้ด้านการจัดการผลิตและการดำเนินงาน

1302 203	การบริหารงานอุตสาหกรรม (Industrial Management)	3(3-0-6)
----------	--	----------

1302 303	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
----------	---	----------

1302 308	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
----------	---	----------

1302 311	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
----------	--	----------

1302 401	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
----------	--	----------

2.2.6 กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทาง

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

1302 301	ปฏิบัติการการจัดการทางวิศวกรรม 1 (Engineering Management Laboratory I)	1(0-3-0)
----------	---	----------

1302 307	ปฏิบัติการการจัดการทางวิศวกรรม 2 (Engineering Management Laboratory II)	1(0-3-0)
----------	--	----------

1302 312	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
----------	--	----------

1302 313	การเตรียมโครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-0)
1302 314	การฝึกงาน (Practical Training) (นักศึกษาต้องเรียนรายวิชานี้โดยไม่นับหน่วยกิตผลการประเมินเป็น S/U)	0(0-0-6)
1302 403	โครงการวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-0)
1302 431	การสัมมนาทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Seminar in Industrial Engineering)	1(0-3-0)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

2.3.1 กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต		
1302 404	การวิเคราะห์ความเสียหาย (Failure Analysis)	3(3-0-6)
1302 405	วิศวกรรมกรรมหล่อโลหะ (Foundry Engineering)	3(2-3-4)
1302 406	การทดสอบวัสดุอุตสาหกรรม (Industrial Materials Testing)	3(2-3-4)
1302 407	อัตโนมัติทางอุตสาหกรรม (Industrial Automation)	3(2-3-4)
1302 408	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2 (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing II)	3(2-3-4)
1302 409	วัสดุและกรรมวิธีการผลิตขั้นสูง (Advanced Material and Manufacturing Processes)	3(3-0-6)
1302 410	การออกแบบผลิตภัณฑ์ทางวิศวกรรม (Engineering Product Design)	3(2-3-4)
1302 411	เทคโนโลยีการตัดโลหะ (Metal Machining Technology)	3(3-0-6)
1302 412	เทคโนโลยีบรรจุภัณฑ์ (Packaging Technology)	3(3-0-6)
2.3.2 กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย		
1302 413	วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering)	3(3-0-6)
1302 414	การยศาสตร์ (Human Factors)	3(3-0-6)
1302 415	การออกแบบระบบการขนถ่ายวัสดุ (Material Handling Systems Design)	3(3-0-6)
2.3.3 กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ		
1302 416	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)
1302 417	การวางแผนคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการ (Quality Planning for New Products and Services)	3(3-0-6)
2.3.4 กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน		
1302 418	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Feasibility Study)	3(3-0-6)
2.3.5 กลุ่มความรู้ด้านการจัดการผลิตและการดำเนินงาน		
1302 419	การจำลองแบบปัญหา (Simulation)	3(2-3-4)
1302 420	การขนส่งและกระจายสินค้า (Transportation and Distribution)	3(3-0-6)
1302 421	การจัดการฐานข้อมูลทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Management of Industrial Engineering Database)	3(2-3-4)
1302 422	การจัดการสินค้าคงคลังและ คลังสินค้า (Inventory and Warehouse Management)	3(3-0-6)
1302 423	วิศวกรรมวัฏจักรชีวิต (Multi-Lifecycle Engineering)	3(3-0-6)
1302 424	การออกแบบการทดลอง (Design of Experiments)	3(3-0-6)
1302 425	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 1 (Applied Computer for Industrial Engineering I)	3(2-3-4)
1302 426	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 2 (Applied Computer for Industrial Engineering II)	3(2-3-4)

2.3.6 กลุ่มวิชาหัวข้อคัดสรร

1302 427	หัวข้อคัดสรรทางการจัดการอุตสาหกรรม (Selected Topics in Industrial Management)	3(3-0-6)
1302 428	หัวข้อคัดสรรทางการจัดการการดำเนินงาน (Selected Topics in Operations Management)	3(3-0-6)
1302 429	หัวข้อคัดสรรทางโลหะวิทยาและวัสดุวิศวกรรม (Selected Topics in Metallurgy and Material Engineering)	3(3-0-6)
1302 430	หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรมการผลิต (Selected Topics in Manufacturing Engineering)	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่มหาวิทยาลัย
อุบลราชธานี ประกาศให้สามารถเลือกเป็นรายวิชาเลือกเสรี

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสังคมหรือมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา	1(0-2-1)

พื้นฐานวิชาชีพ

1103 123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
1103 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I Laboratory)	1(0-3-0)
1104 126	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
1309 100	แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	1(1-0-2)
1309 101	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)

รวม (Total) 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป

xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษาไทย	2 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสังคมหรือมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)

พื้นฐานวิชาชีพ

1102 104	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
1102 105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
1103 124	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
1103 114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-0)
1104 127	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)
1309 102	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน (Engineering Workshop Practices)	1(0-3-0)

รวม (Total) 20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)
----------	--	----------

พื้นฐานวิชาชีพ

1104 223	แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)
1301 222	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
1302 201	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
1302 202	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)

วิชาชีพบังคับ

1302 203	การบริหารงานอุตสาหกรรม (Engineering Management)	3(3-0-6)
1302 204	การเขียนแบบวิศวกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Engineering Drawing using Computer Software)	1(0-3-0)
1302 205	ปฏิบัติการงานผลิต 1 (Manufacturing Laboratory I)	1(0-3-0)

รวม (Total) 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)
----------	---	----------

พื้นฐานวิชาชีพ

1301 234	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
1306 200	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-3-4)
1309 200	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-3-4)

วิชาชีพบังคับ

1302 206	วิศวกรรมความปลอดภัยในอุตสาหกรรม (Industrial Safety Engineering)	3(3-0-6)
1302 207	โลหะวิทยาวิศวกรรม (Engineering Metallurgy)	3(2-3-4)
1302 208	ปฏิบัติการงานผลิต 2 (Manufacturing Laboratory II)	1(0-3-0)

รวม (Total) 19 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 (Third Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 208	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English)	3(3-0-6)
----------	--	----------

พื้นฐานวิชาชีพ

1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-0)
1302 306	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(3-0-6)

วิชาชีพบังคับ

1302 301	ปฏิบัติการการจัดการทางวิศวกรรม 1 (Engineering Management Laboratory I)	1(0-3-0)
1302 302	การศึกษางานอุตสาหกรรม (Industrial Work Study)	3(3-0-6)
1302 303	การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research)	3(3-0-6)
1302 304	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economics)	3(3-0-6)
1302 305	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)

รวม (Total) 20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป

1421 302	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)	3(3-0-6)
----------	--	----------

วิชาชีพบังคับ

1302 307	ปฏิบัติการการจัดการทางวิศวกรรม 2 (Engineering Management Laboratory II)	1(0-3-0)
1302 308	วิศวกรรมการบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
1302 309	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 1 (Computer-Aided Design and Computer-Aided Manufacturing I)	3(2-3-4)
1302 310	การวิเคราะห์ต้นทุนและงบประมาณ (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)
1302 311	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)
1302 312	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3(3-0-6)
1302 313	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project Preparation)	1(0-3-0)
*1302 314	การฝึกงาน (Practical Training)	0(0-0-6)

รวม (Total) 20 หน่วยกิต

***รายวิชาการฝึกงานให้นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 3 และการฝึกงานภาควิชาจะจัดให้นักศึกษาฝึกงานจริงในภาคฤดูร้อน**

ภาคฤดูร้อน (Summer Semester)

วิชาชีพบังคับ

1302 314	การฝึกงาน (Practical Training)	0(0-0-6)
----------	--------------------------------	----------

ชั้นปีที่ 4 (Forth Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป

xxxx xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสังคมหรือมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
----------	--------------------------------------	----------

วิชาชีพบังคับ

1302 401	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
1302 402	การปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพ (Productivity and Quality Improvement)	3(3-0-6)
1302 403	โครงงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial Engineering Project)	2(0-6-0)

วิชาชีพเลือก

1302 xxx	วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม (Engineering Elective)	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective)	3 หน่วยกิต

รวม (Total) 17 หน่วยกิต