

คณะวิศวกรรมศาสตร์
FACULTY OF ENGINEERING

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

วิสัยทัศน์ (Vision)

เป็นกำลังหลักในการศึกษา วิจัย และพัฒนางานด้านวิศวกรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ปรัชญา

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นประชาคมที่ประกอบด้วยความรู้คู่คุณธรรม ที่มุ่งเน้นการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้วยพลังความร่วมมือของชุมชนเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและการสร้างจิตสำนึกในหน้าที่ของคนในชาติ

ปณิธาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จะเป็นสติปัญญาของสังคมที่เอื้ออำนวยให้สังคมแก้ปัญหาและพัฒนาไปได้อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อการบริหารจัดการเทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

วัตถุประสงค์

- ผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีความรู้ความสามารถ คิดเป็นทำเป็น เชื่อถือได้ บริการได้โดยมีคุณสมบัติสำคัญ 4 ประการ คือ
- 1.1 รู้เหตุผล ตามหลักการของแต่ละวิชา
 - 1.2 มีปัญญา จากการคิดวิเคราะห์ พินิจพิจารณาโดยตรง
 - 1.3 ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้
 - 1.4 มีจิตสำนึกที่ดี ในการประกอบวิชาชีพ

ชื่อปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) Bachelor of Engineering (B.Eng.)

- สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
- สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและชีวภาพ
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ : 045-353300, โทรสาร : 045-353333

เว็บไซต์ : <http://www.eng.ubu.ac.th>

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
	ชื่อย่อ	: วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	: Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering)
	ชื่อย่อ	: B.Eng. (Mechanical Engineering)

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะในด้านวิศวกรรมเครื่องกล ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา สามารถต่อยอดองค์ความรู้ภูมิปัญญาของท้องถิ่นและนำไปใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีอยู่เดิมให้มีศักยภาพสูงขึ้นหรือประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี รวมถึงเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตจะมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. สามารถเข้าใจในแนวคิด ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรม โดยมีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะและทำหน้าที่เป็นพลเมืองที่ดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพและต่อสังคม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ และเสียสละเป็นพื้นฐาน
2. ความสามารถตรวจสอบปัญหาทางวิศวกรรม และพัฒนาแนวทางในการแก้ไข ปัญหาโดยนำความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มาประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้
3. สามารถเรียนรู้และใฝ่รู้ในองค์ความรู้เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง และสามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการใหม่ ๆ เพื่อสามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ให้สูงขึ้นไปด้วยตนเอง เพื่อพัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติได้
4. มีความรู้และทักษะความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสมต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพในวิชาชีพ
5. ตระหนักถึงความสำคัญของการวิจัยและนวัตกรรมในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตต่อไป
6. มีจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีมนุษยสัมพันธ์และความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้ทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสมและเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 มีคุณธรรมในการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง รับผิดชอบตนเอง อดทน อดกลั้น ซื่อสัตย์ และมีระเบียบวินัย
- 1.2 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- 1.3 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์ สุจริต
- 1.4 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.5 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 1.6 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
- 1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคม ของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาคั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ด้านความรู้

- 2.1 มีความรอบรู้อย่าง กว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เห็นคุณค่าของมนุษย์ สังคม ศิลปะ วัฒนธรรม ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- 2.2 มีความรู้พื้นฐานเพื่อศึกษาต่อในหลักสูตรได้
- 2.3 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้าน วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2.4 มีความเข้าใจทฤษฎี เกี่ยวกับหลักสำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 2.5 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชา ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 2.7 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหา ในงานจริงได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 มีทักษะการแสวงหาและการเรียนรู้ ด้วยตนเอง
- 3.2 มีทักษะการคิด ได้แก่ การคิดแบบ องค์รวมการคิดสร้างสรรค์ การคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้
- 3.3 นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้
- 3.4 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 3.5 สามารถรวบรวมศึกษา วิเคราะห์ปัญหา และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3.6 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบรวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.7 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมและต่อยอดองค์ความรู้เดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 3.8 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 มีจิตอาสา เสียสละ สำนึกต่อสังคมและสาธารณชน
- 4.2 เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมและเข้าใจสังคมพหุวัฒนธรรม
- 4.3 ความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดีสามัคคีและ มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม
- 4.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4.5 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพ มาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 4.6 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหา สถานการณ์ต่าง ๆ
- 4.7 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4.8 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับ และทำงานกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความ รับผิดชอบ
- 4.9 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงานและการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

- 5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร
- 5.2 คิดคำนวณและวิเคราะห์เชิงตัวเลขได้
- 5.3 ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศได้อย่างรู้เท่าทัน
- 5.4 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ ได้เป็นอย่างดี

- 5.5 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 5.6 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 5.7 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์
- 5.8 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบ วิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพงศ์ ปฏิภาณัง
2. รองศาสตราจารย์ธนรัฐ ศรีวีระกุล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วีระพันธ์ สีหามาน
4. นางสาวทรงสุภา พุ่มชุมพล
5. นางบงกช จันทมาส

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	108	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน	35	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	จำนวน	64	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาไทย		3	หน่วยกิต
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)	
1.1.2 กลุ่มภาษาต่างประเทศ จำนวน	12	หน่วยกิต	
1.1.2.1 ภาษาอังกฤษบังคับ	6	หน่วยกิต	
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)		3(3-0-6)	
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)		3(3-0-6)	
1.1.2.2 ภาษาอังกฤษเลือก	6	หน่วยกิต	
กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group)	3	หน่วยกิต	
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)		3(3-0-6)	
กลุ่มภาษาอังกฤษเลือก (Non-Academic Group)	3	หน่วยกิต	
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation)		3(3-0-6)	
1.2 กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต	
1.2.1 กลุ่มทักษะชีวิต ความคิด บังคับเลือกจำนวน และสุนทรียภาพ	3	หน่วยกิต	
1406 111 ความสุขในชีวิต (Happiness in Life)		3(3-0-6)	
1431 101 มนุษย์กับสุนทรียภาพ (Man and Aesthetics)		3(3-0-6)	
1431 102 ปรัชญากับชีวิตและสังคม (Philosophy in Life and Society)		3(3-0-6)	
1431 110 มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)		3(3-0-6)	
1435 100 ดนตรีกับชีวิต (Music and Life)		3(3-0-6)	
1438 100 ศิลปะเพื่อการพัฒนาอารมณ์ (Arts for Emotional Refinement)		3(3-0-6)	

1447	200	มนุษย์กับการสื่อสาร (Man and Communication)	3(3-0-6)	1100	128	เครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Household Electrical Appliance in Daily Life)	3(3-0-6)
1.2.2 กลุ่มพลเมือง โลก บังคับเลือกจำนวน 3 หน่วยกิต และการอยู่ร่วมกัน				1100	133	รังสีในชีวิตประจำวัน (Radiation in Everyday Life)	3(3-0-6)
1432	103	วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Culture)	3(3-0-6)	1100	134	พลังงานและชีวิต (Energy and Life)	3(3-0-6)
1441	100	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)	1100	135	ดาราศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Astronomy in Daily Life)	3(3-0-6)
1443	200	กฎหมายกับสังคม (Law and Society)	3(3-0-6)	1100	141	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Sciences in Daily Life)	3(3-0-6)
2001	104	ศิลปะและวัฒนธรรมลุ่มน้ำโขง (Mekong Arts and Culture)	3(3-0-6)	1100	146	ความหลากหลายทางชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Biodiversity and Climate Change)	3(3-0-6)
2100	101	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Laws in Daily Life)	3(3-0-6)	1100	148	ชีวิตกับจุลินทรีย์ (Life and Microorganisms)	3(3-0-6)
2300	111	สันติวิธีในสังคม (Peaceful Settlement in Society)	3(3-0-6)	1100	151	พลังของการคิด (Power of Thinking)	3(3-0-6)
2300	112	การบริหารรัฐกิจกับสังคมไทย (Public Administration and Thai Society)	3(3-0-6)	1439	104	การดูแลสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Maintenance)	3(2-2-5)
2300	113	ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับกลุ่มประเทศอาเซียน (Thai-ASEAN Relation)	3(3-0-6)	1502	100	การดูแลสุขภาพตามวัย (Age - appropriated Health Care)	3(3-0-6)
2300	114	พลเมืองศึกษา (Civic Education)	3(3-0-6)	1503	100	ยาในชีวิตประจำวัน (Drugs in Daily Life)	3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและการจัดการ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต				1503	102	สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม (Herbs for Health and Beauty)	3(3-0-6)
1.3.1 กลุ่มสุขภาพ ชีวิต สิ่งแวดล้อม บังคับเลือกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต				1903	101	ทักษะชีวิตและสุขภาพวัยรุ่น (Life Skills and Adolescent Health)	3(3-0-6)
1013	001	การดูแลสุขภาพและทักษะชีวิต (Health Care and Life Skills)	3(3-0-6)	1903	102	พฤติกรรมทางเพศและความปลอดภัยทางเพศ (Sexual Behavior and Safety Sex)	3(3-0-6)
1101	147	สิ่งแวดล้อมกับชีวิต (Environment and Life)	3(3-0-6)	1.4.3 กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ			
1102	109	วิทยาศาสตร์กายภาพกับชีวิต (Physical Science and Life)	3(3-0-6)	1100	116	ความปลอดภัยในการใช้ชีวิตในยุคดิจิทัล (Digital Life Safety)	3(3-0-6)
1.3.2 กลุ่มเทคโนโลยีและการจัดการ บังคับเลือก 3 หน่วยกิต				1700	100	การจัดการธุรกิจสมัยใหม่ (Modern Business Management)	3(3-0-6)
1011	001	เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Information Technology and Its Applications in Daily Life)	3(3-0-6)	1701	102	การจัดการชีวิต (Life Management)	3(3-0-6)
1700	104	การเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship)	3(3-0-6)	1704	120	การจัดการธุรกิจเพื่อสังคมในบริบทนานาชาติ (Social Enterprise Management in International Context)	3(3-0-6)
1703	110	ทักษะชีวิตทางการเงิน (Financial Life Skills)	3(3-0-6)	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 108 หน่วยกิต			
1708	200	เศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy)	3(3-0-6)	2.1 กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 35 หน่วยกิต			
1.4 กลุ่มวิชาเลือก 3 หน่วยกิต				1102	104	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
1.4.1 กลุ่มมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์				1102	105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
1432	100	มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization)	3(3-0-6)	1103	123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
1432	101	วัฒนธรรมไทย (Thai Culture)	3(3-0-6)	1103	113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-0)
1432	102	วัฒนธรรมอีสาน (I-san Culture)	3(3-0-6)	1103	124	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
1441	103	นวัตกรรมทางสังคม (Social innovation)	3(3-0-6)	1103	114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-0)
1441	104	ประชากรศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Demography in Daily Life)	3(3-0-6)	1104	126	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
1442	100	วัฒนธรรมร่วมสมัย (Contemporary Culture)	3(3-0-6)	1104	127	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)
1445	100	พลวัตสังคมไทย (Dynamics of Thai Society)	3(3-0-6)	1104	223	แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)
1446	101	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0-6)	1301	201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล (Computer Programming for Mechanical Engineers)	3(2-3-4)
1447	103	การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)	3(3-0-6)	1302	201	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
1447	104	โลกภาพยนตร์ (Movie World)	3(3-0-6)	1302	202	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
1449	100	มนุษย์กับการท่องเที่ยว (Man and Tourism)	3(3-0-6)	1309	100	แนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	1(1-0-2)
1449	101	การจัดการท่องเที่ยวในภูมิภาคอาเซียน (Tourism Management in Asian Region)	3(3-0-6)	1309	101	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
1507	100	สังคมกับสุขภาพ (Society and Health)	3(3-0-6)	1309	102	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน (Engineering Workshop Practice)	1(0-3-0)
1.4.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์				2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน 64 หน่วยกิต			
1100	108	กลและของเล่นวิทยาศาสตร์ (Science Magic and Toys)	3(3-0-6)	2.2.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป จำนวน 25 หน่วยกิต			
1100	114	คณิตศาสตร์เพื่อความมั่นคงของชีวิต (Mathematics for Stability of Life)	3(3-0-6)	1301	224	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics)	3(3-0-6)
1100	115	คณิตศาสตร์เพื่อการพัฒนาทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 (Mathematics for Life Skill Development in the 21 st century)	3(3-0-6)	1301	301	การเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Drawing)	2(1-3-3)

1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	1(0-3-0)
1301 372	กระบวนการผลิตและการจัดการงานอุตสาหกรรม (Manufacturing Process and Industrial Management)	3(3-0-6)
1301 390	การฝึกงาน (Practical Training)	1(0-0-40)
1301 391	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical Method)	3(2-3-4)
1301 410	การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)	3(3-0-6)
1301 425	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในวิศวกรรม เครื่องกล (Computer Aided Mechanical Engineering Design)	3(3-0-6)
1301 460	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory II)	1(0-3-0)
1301 490	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Project I)	1(0-2-1)
1301 491	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Project II)	1(0-2-1)
1306 200	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-3-4)

**2.2.2 กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 18 หน่วยกิต
(Applied Mechanics)**

1301 220	พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics)	3(3-0-6)
1301 223	กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of Materials)	3(3-0-6)
1301 320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
1301 325	การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3(3-0-6)
1301 331	เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery)	3(3-0-6)
1301 428	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)

**2.2.3 กลุ่มวิชาของไหลและความร้อน จำนวน 21 หน่วยกิต
(Thermo-Fluid)**

1301 232	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
1301 234	อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics)	3(3-0-6)
1301 330	การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer)	3(3-0-6)
1301 340	การทำความเย็น (Refrigeration)	3(3-0-6)
1301 341	การปรับอากาศ (Air-conditioning)	3(3-0-6)
1301 351	เครื่องยนต์สันดาปภายใน (Internal Combustion Engine)	3(3-0-6)
1301 450	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง (Power Plant Engineering)	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียน กลุ่มวิชาเดียวกันหรือคละกลุ่มวิชาก็ได้

2.3.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกลทั่วไป

1301 429	วิศวกรรมระบบท่อ (Piping Engineering)	3(3-0-6)
1301 492	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล (Selected Topics in Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
1301 497	การคำนวณของไหลพลศาสตร์ (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-6)

**2.3.2 กลุ่มวิชยานยนต์และอากาศยาน
(Automotive and Aerospace)**

1301 350	วิศวกรรมยานยนต์ (Automotive Engineering)	3(2-3-4)
1310 352	การออกแบบระบบยานยนต์ (Vehicle System Design)	3(3-0-6)
1301 353	อากาศพลศาสตร์เบื้องต้น (Fundamental of Aerodynamics)	3(3-0-6)
1301 354	พลศาสตร์การบิน (Flight Dynamics)	3(3-0-6)
1301 453	ความปลอดภัยยานยนต์ (Safety of Motor Vehicle)	3(3-0-6)
1301 454	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle Technology)	3(3-0-6)
1301 456	กังหันก๊าซเบื้องต้น (Fundamental of Gas Turbines)	3(3-0-6)

**2.3.3 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการเกษตร
(Agricultural Technology)**

1301 322	การทำแห้ง (Drying)	3(3-0-6)
----------	--------------------	----------

1301 324	เทคโนโลยีการเก็บรักษาผลผลิตทางการเกษตร (Agricultural Product Storage Technology)	3(3-0-6)
1301 421	เครื่องสูบน้ำและระบบแจกจ่าย (Pump and Distribution Systems)	3(3-0-6)
1301 422	เครื่องมือเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยว (Harvest and Postharvest Farm Machinery)	3(3-0-6)
1301 423	เทคโนโลยีและการควบคุมงานฟาร์ม (Technology and Farm Control)	3(3-0-6)
1301 427	เครื่องจักรกลการเกษตร (Farm Machinery)	3(3-0-6)

**2.3.4 กลุ่มวิชาพลศาสตร์ โรบोटิกและเมคาทรอนิกส์
(Dynamics, Robotics and Mechatronics)**

1301 370	หุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotics)	3(3-0-6)
1301 371	เมคาทรอนิกส์ (Mechatronics)	3(3-0-6)
1301 373	แอกชูเอเตอร์และเซ็นเซอร์ในหุ่นยนต์ (Robot Actuators and Sensors)	3(3-0-6)
1301 375	การสร้างแบบจำลองและการจำลองการทำงาน ของระบบพลศาสตร์ (Dynamics Systems Modeling and Simulation)	3(3-0-6)

1301 474	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-3-4)
----------	------------------------------------	----------

**2.3.5 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการแพทย์
(Biomedical Engineering)**

1301 473	กลศาสตร์ชีวภาพ (Biomechanics)	3(3-0-6)
1301 475	วัสดุทางชีวภาพ (Biomaterials)	3(3-0-6)
1301 476	การขนถ่ายเชิงชีวภาพ (Biotransport)	3(3-0-6)
1301 477	เครื่องมือทางการแพทย์ (Medical Instrumentation)	3(3-0-6)

2.3.6 กลุ่มวิชาพลังงาน (Energy)

1301 338	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง (Fuel Cell Technology)	3(3-0-6)
1301 430	การเผาไหม้ (Combustion)	3(3-0-6)
1301 431	การออกแบบระบบความร้อน (Thermal System Design)	3(3-0-6)
1301 432	การจัดการพลังงานในอาคาร (Energy Management in Building)	3(3-0-6)
1301 433	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม (Energy Management in Industry)	3(3-0-6)
1301 434	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy Engineering)	3(3-0-6)
1301 437	ระบบสะสมพลังงาน (Energy Storage Systems)	3(3-0-6)
1301 438	พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	3(3-0-6)
1301 439	ระบบการจัดการพลังงานตามมาตรฐานสากล (International Organization for Standardization - Energy Management (ISO))	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา
ชั้นปีที่ 1 (First Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ	หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
เฉพาะ		
1103 123	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
1103 113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-0)
1104 126	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
1309 100	แนะนำวิชาชีวะวิศวกรรม	1(1-0-2)
1309 101	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
รวม (Total) 17 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ	หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ	3 หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และ สังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
เฉพาะ		
1102 104	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
1102 105	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
1103 124	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
1103 114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-0)
1104 127	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
1309 102	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	1(0-3-0)
รวม (Total) 18 หน่วยกิต		

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป	วิชาเลือกเสรี	หน่วยกิต
1421 102	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3(3-0-6)
เฉพาะ		
1104 223	แคลคูลัส 3	3(3-0-6)
1306 200	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-4)
1301 224	สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
1301 234	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
1301 232	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
เลือกเสรี		
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3 หน่วยกิต
รวม (Total) 21 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป	วิชาเลือกเสรี	หน่วยกิต
1411 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
1421 103	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3(3-0-6)
เฉพาะ		
1301 201	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรเครื่องกล	3(2-3-4)
1302 202	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
1301 220	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
1301 301	การเขียนแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-3-3)
1302 201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม (Total) 20 หน่วยกิต		

ชั้นปีที่ 3 (Third Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป	เฉพาะ	หน่วยกิต
1421 218	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ	3(3-0-6)
เฉพาะ		
1301 223	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
1301 320	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	3(3-0-6)
1301 330	การถ่ายโอนความร้อน	3(3-0-6)
1301 360	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-0)
1301 391	วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข	3(2-3-4)
1301 425	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบในวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
รวม (Total) 19 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

ศึกษาทั่วไป	เฉพาะ	หน่วยกิต
1421 222	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
เฉพาะ		
1301 325	การออกแบบเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
1301 331	เครื่องจักรกลของไหล	3(3-0-6)
1301 340	การทำความเย็น	3(3-0-6)
1301 372	กระบวนการผลิตและการจัดการงานอุตสาหกรรม	3(2-3-4)
1301 390	การฝึกงาน*	1(0-0-40)
1301 428	การขนส่งเหือนทางกล	3(3-0-6)
1301 460	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-0)
รวม (Total) 20 หน่วยกิต		

* รายวิชา 1301 390 การฝึกงาน (Practical Training) ให้นักศึกษา ลงทะเบียนในภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 3 และภาควิชาจะจัดให้นักศึกษา ฝึกงานจริงในภาคการศึกษาฤดูร้อน ชั้นปีที่ 3

ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

ศึกษาทั่วไป	เฉพาะ	หน่วยกิต
xxxx xxx	วิชาศึกษาทั่วไปในกลุ่มวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
เฉพาะ		
1301 341	การปรับอากาศ	3(3-0-6)
1301 410	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
1301 490	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-2-1)
1301 xxx	วิชาชีพเลือก 1	3 หน่วยกิต
1301 xxx	วิชาชีพเลือก 2	3 หน่วยกิต
รวม (Total) 16 หน่วยกิต		

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

เฉพาะ	เลือกเสรี	หน่วยกิต
1301 351	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
1301 450	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	3(3-0-6)
1301 491	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-2-1)
1301 xxx	วิชาชีพเลือก 3	3 หน่วยกิต
เลือกเสรี		
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3 หน่วยกิต
รวม (Total) 13 หน่วยกิต		

คำอธิบายรายวิชา
นักศึกษาสามารถเข้าดูคำอธิบายรายวิชาได้ที่ www.reg.ubu.ac.th
เมนู “หลักสูตรที่เปิดสอน”

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 หมวดที่ 13 ข้อ 61

1) ต้องศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร โดยต้องได้ค่าเฉลี่ยคะแนนสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ ไม่ต่ำกว่า 2.00 และมีค่าเฉลี่ยคะแนนสะสม (Cumulative G.P.A.) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

2) ไม่อยู่ในระหว่างรับโทษทางวินัยที่ระบุนำมาซึ่งการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา หรืออนุปริญญา

3) ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับทางมหาวิทยาลัย

4) ในกรณีที่ได้ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่าง ๆ ครบตามหลักสูตรแล้วแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในแต่ละหมวดวิชาหรือค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative G.P.A) ตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 1.75 - 1.99 นักศึกษามีสิทธิ์ขอรับอนุปริญญาทางวิศวกรรมเครื่องกล