



คณะวิศวกรรมศาสตร์  
FACULTY OF ENGINEERING

**วิสัยทัศน์ (Vision):** เป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นนำระดับประเทศ

**ปรัชญา:** ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรม วิจัยและบริการวิชาการ

**ปณิธาน:** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จะเป็นสติปัญญาของสังคมที่เอื้ออำนวยให้สังคมแก้ปัญหาและพัฒนาไปได้อย่างสมดุลและยั่งยืน โดยการพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อการบริหารจัดการเทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

**โทรศัพท์:** 045-353300 **อีเมล:** engineering@ubu.ac.th

**เว็บไซต์:** <http://www.eng.ubu.ac.th>

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565**

**ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
	ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม : Master of Engineering (Mechanical Engineering)
	ชื่อย่อ : M.Eng (Mechanical Engineering)

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระพันธ์ สีหานาม
2. ศาสตราจารย์ ดร.กุลเชษฐ์ เพียรทอง
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนรัฐ ศรีวีระกุล

**ปรัชญาของหลักสูตร**

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในการทำวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติอย่างยั่งยืน มีคุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเอง

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตร**

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว มหาบัณฑิตมีสมรรถนะ ดังนี้

1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลในการทำวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม
2. มีทักษะด้านการวิจัยที่สามารถพัฒนาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและจรรโลงไว้ซึ่งความก้าวหน้าด้านวิชาการ
3. สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ พัฒนาเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเป็นระบบ
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเอง รวมทั้งทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. มีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความเป็นผู้นำ มีทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ มีทักษะด้านการสื่อสารและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

### ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน
<p><b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b></p> <p>1.1 สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามกรอบคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล</p> <p>1.2 สามารถใช้วิจารณ์ญาณวินิจฉัยปัญหาและจัดการกับปัญหาด้านจรรยาบรรณ ได้อย่างยุติธรรมและชัดเจน</p> <p>1.3 ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาทางจรรยาบรรณ โดยทบทวนไตร่ตรองถึงความรู้สึกรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบเศรษฐกิจและสภาพสังคมเพื่อดำเนินการแก้ไขให้เหมาะสมตามค่านิยมอันดีงาม</p>
<p><b>2. ด้านความรู้</b></p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหา หลักการและทฤษฎีของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม</p> <p>2.2 มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และพัฒนาตนเองได้อย่างไม่มีขีดจำกัด</p> <p>2.3 วิเคราะห์ถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐศาสตร์ สังคม สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีอันจะมีผลกระทบต่อวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ</p>
<p><b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b></p> <p>3.1 สามารถใช้ทักษะจากการประยุกต์ใช้ความรู้และประสบการณ์จัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.2 มีความสามารถและทักษะในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล มีองค์ความรู้แบบผสมผสานสามารถคิดและวิเคราะห์สังเคราะห์ปัญหาได้อย่างแตกฉาน</p> <p>3.3 ผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาและประเทศชาติ</p>
<p><b>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b></p> <p>4.1 สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างมีคุณธรรม จริยธรรมได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและภาระหน้าที่</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อภาระที่ได้รับมอบหมายและให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่มอย่างเต็มความสามารถ</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน
4.3 กล้าแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาหรือพัฒนาองค์กรและเคารพความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม
<b>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>
5.1 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการค้นคว้าด้วยตนเองและการประกอบวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
5.2 สามารถใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ สถิติเพื่อการวิจัยและวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5.3 สามารถถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่และโอกาส

### สมรรถนะของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

#### แผน ก แบบ ก1

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
1	- สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำความรู้ไปพัฒนางานวิจัยได้ - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเอง
2	- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมและเผยแพร่ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม อุตสาหกรรมและประเทศชาติ - สามารถตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ

#### แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่	สมรรถนะชั้นปี
1	- สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และนำความรู้ไปพัฒนางานวิจัยได้ - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตัวเอง
2	- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในการทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมและเผยแพร่ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม อุตสาหกรรมและประเทศชาติ - สามารถนำเสนอผลงานวิจัยในรูปของบทความหรือการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติ



1301 815	วิสโคอีลาสติคิตี (Viscoelasticity)	3(3-0-9)
1301 816	การออกแบบโครงสร้างยานยนต์สมัยใหม่ (Modern Automobile Body Structure Design)	3(3-0-9)

### 1.2.2 กลุ่มวิชาเมคาทรอนิกส์และการควบคุม (Mechatronics and Control)

1301 821	การวิเคราะห์และสังเคราะห์ระบบควบคุมเชิงพลศาสตร์ (Analysis and Synthesis of Dynamic Control Systems)	3(3-0-9)
1301 822	การควบคุมระบบพลศาสตร์แบบเหมาะสมที่สุด (Optimal Control of Dynamic Systems)	3(3-0-9)
1301 823	เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Technology and Application of Industrial Robots)	3(3-0-9)
1301 824	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้น (Nonlinear Control)	3(3-0-9)
1301 825	การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับแบบไม่ต่อเนื่องสำหรับงานอุตสาหกรรม (Design of Discrete Feedback Control System for Industrial)	3(3-0-9)

### 1.2.3 กลุ่มวิชาความร้อนและการเผาไหม้ (Thermal and Combustion)

1301 831	การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง (Advanced Heat Transfer)	3(3-0-9)
1301 832	วิศวกรรมอุณหพลศาสตร์ขั้นสูง (Advanced Engineering Thermodynamics)	3(3-0-9)
1301 833	เทคโนโลยีการเผาไหม้ที่ทันสมัย (Modern Combustion Technology)	3(3-0-9)
1301 834	เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง (Advanced Internal Combustion Engine)	3(3-0-9)
1301 835	การควบคุมการปล่อยมลพิษจากเครื่องยนต์ (Engine Emissions Control)	3(3-0-9)
1301 836	การทำความเย็นและการปรับอากาศที่ทันสมัย (Modern Refrigeration and Air Conditioning)	3(3-0-9)
1301 837	เทคโนโลยีหัวเผาแก๊สหุงต้ม (Cooking Gas Burner Technology)	3(3-0-9)

### 1.2.4 กลุ่มวิชาของไหล (Fluid)

1301 841	การไหลแบบปั่นป่วน (Turbulent Flow)	3(3-0-9)
1301 842	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ (Computational Fluid Dynamics)	3(3-0-9)
1301 843	ปรากฏการณ์การส่งผ่าน (Transport Phenomena)	3(3-0-9)
1301 844	พลศาสตร์ของของไหลแบบอัดตัวได้ (Compressible Fluid Dynamics)	3(3-0-9)

1301 845 การไหลแบบหลายเฟสและการถ่ายเทความร้อนสำหรับการประยุกต์ใช้งาน  
ที่ทันสมัย (Multiphase Flow and Heat Transfer for Modern Applications) 3(3-0-9)

1301 846 นวัตกรรมคลื่นช็อก (Shock Wave Innovation) 3(3-0-9)

### 1.2.5 กลุ่มวิชาพลังงาน (Energy)

1301 851 การเปลี่ยนรูปพลังงานชีวมวล (Biomass Energy Conversion) 3(3-0-9)

1301 852 นวัตกรรมการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ใหม่  
(Waste Heat Recovery Innovation) 3(3-0-9)

1301 853 เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับแก๊สธรรมชาติ  
(Modern Technology for Natural Gas) 3(3-0-9)

1301 854 เทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรมสำหรับพลังงานก๊าซชีวภาพ  
(Modern Technology and Innovation for Biogas Energy) 3(3-0-9)

1301 855 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงชีวภาพสมัยใหม่ (Modern Biofuels Technology) 3(3-0-9)

1301 856 การออกแบบระบบพลังงานยั่งยืน  
(Sustainable Energy System Design) 3(3-0-9)

1301 857 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการเกษตรสมัยใหม่  
(Solar Energy Technology for Modern Agriculture) 3(3-0-9)

1301 858 นวัตกรรมระบบสะสมพลังงาน (Energy Storage System Innovation) 3(3-0-9)

### 2. หมวดวิทยานิพนธ์

จำนวน 16 หน่วยกิต

1301 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

16 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก1

## ชั้นปีที่ 1 (First Year)

## ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 หน่วยกิต
รวม (Total)		6

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Proposal Examination)

## ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	10 หน่วยกิต
รวม (Total)		10

## ปีที่ 2 (Second Year)

## ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	10 หน่วยกิต
รวม (Total)		10

## ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 891 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	10 หน่วยกิต
รวม (Total)		10



## แผน ก แบบ ก2

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

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1309 800 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม (Research Methodology in Engineering)	3(3-0-9)
	1309 801 การสัมมนาทางวิศวกรรม (Engineering Seminar)	1 หน่วยกิต
	1309 802 เทคโนโลยีและปัญญาประดิษฐ์ ทางวิศวกรรม (Technology and Artificial Intelligence in Engineering)	3(3-0-9)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก	1301 8xx รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก 1	3(3-0-9)
<b>รวม (Total)</b>		<b>10</b>

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาบังคับ	1301 801 การสัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Seminar)	1 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก	1301 8xx รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก 2	3(3-0-9)
	1301 8xx รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก 3	3(3-0-9)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	4 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>11</b>

หมายเหตุ: นักศึกษาต้องสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (Proposal Examination)

**ปีที่ 2 (Second Year)**  
**ภาคการศึกษาต้น (First Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเลือก	1301 8xx รายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก 4	3(3-0-9)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>9</b>

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
หมวดวิทยานิพนธ์	1301 892 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>6</b>

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14.2 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2564 หมวดที่ 13 การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา ข้อ 59(2) ดังนี้

**แผน ก แบบ ก1** ต้องนำเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง

**แผน ก แบบ ก2** ต้องศึกษารายวิชาและสอบผ่านทุกวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4.00 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่นำเสนอจะต้องได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง