

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5 2560

เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2560

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2560

มคอ.2

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร คณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25470021100465

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต

ภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Mechanical and Manufacturing Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต)

ชื่อย่อ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต)

ชื่อเต็ม Bachelor of Engineering (Mechanical and Manufacturing Engineering)

ชื่อย่อ B.Eng. (Mechanical and Manufacturing Engineering)

3. วิชาเอก/ความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปีทางวิชาการ และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ (มคอ. 1) ระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์

5.2 ภาษาที่ใช้ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2547
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2555

การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการการศึกษา มก. ในการประชุมครั้งที่17...../...2559.....
เมื่อวันที่ ...13... เดือน ...ตุลาคม..... พ.ศ. ...2559.....
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่
.....5...../.....2560..... เมื่อวันที่ 26 เดือน สิงหาคม..... พ.ศ. 2560.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปี พ.ศ. 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

ทำงานในหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานเอกชน โดยมีตัวอย่างตำแหน่งงานดังนี้

- 1 วิศวกรเครื่องกล
- 2 วิศวกรโรงงาน
- 3 วิศวกรฝ่ายผลิต
- 4 วิศวกรฝ่ายซ่อมบำรุง
- 5 วิศวกรฝ่ายขาย
- 6 วิศวกรฝ่ายควบคุมคุณภาพ
- 7 วิศวกรฝ่ายออกแบบ
- 8 วิศวกรฝ่ายจัดซื้อ
- 9 วิศวกรฝ่ายควบคุม
- 10 วิศวกรฝ่ายบริการ
- 11 วิศวกรควบคุมโครงการ
- 12 วิศวกรปรับอากาศ
- 13 ผู้ประกอบการอิสระ
- 14 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน (โรงงาน/อาคาร)

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่..... 5 2560 มคอ.2
 เมื่อวันที่..... 26 มิถุนายน 2560
 อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่..... 3 กรกฎาคม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสารแห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต

- กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต

- วิชาเฉพาะพื้นฐาน 30 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 73 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

4) การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และ 30 วันทำการ (ไม่นับหน่วยกิต)

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

01175xxx กิจกรรมพลศึกษา 1(0-2-1)

(Physical Education Activities)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข

1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ

1.3 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4)

(Knowledge of the Land)

และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

1.4 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 13 หน่วยกิต

01355XXX ภาษาอังกฤษ 9(- -)

(English)

| | | |
|------------|--|---------------------------------|
| | วิชาภาษาไทย | 3(- -) |
| | วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ | 1(- -) |
| 1.5 | กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต |
| | ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | |
| 1) | หมวดวิชาเฉพาะ | ไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต |
| 1.1 | วิชาเฉพาะพื้นฐาน | 30 หน่วยกิต |
| | - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | |
| 04201103 | เคมีหลักมูล (Principles of Chemistry) | 3(3-0-6) |
| 04201104 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล (Laboratory in Principles of Chemistry) | 1(0-3-2) |
| 04202103 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I) | 3(3-0-6) |
| 04202104 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II) | 3(3-0-6) |
| 04202201 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III) | 3(3-0-6) |
| 04203201 | ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I) | 3(3-0-6) |
| 04203202 | ฟิสิกส์ทั่วไป I ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Physics I) | 1(0-3-2) |
| 04203203 | ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II) | 3(3-0-6) |
| 04203204 | ฟิสิกส์ทั่วไป II ภาคปฏิบัติการ (Laboratory in General Physics II) | 1(0-3-2) |
| | - กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม | |
| 04252112 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming) | 3(2-3-6) |
| 04253111** | การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) | 3(2-3-6) |

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|-------------------------------------|--|--------------------|
| 04253282** | วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) | 3(3-0-6) |
| 1.2 วิชาเฉพาะด้าน | | 82 หน่วยกิต |
| - กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม | | 73 หน่วยกิต |
| 04252201 | หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamentals of Electrical Engineering for Mechanical Engineers) | 3(2-3-6) |
| 04253221** | กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I) | 3(3-0-6) |
| 04253222** | กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II) | 3(3-0-6) |
| 04253241** | อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I) | 3(3-0-6) |
| 04253242** | กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics) | 3(3-0-6) |
| 04253261** | กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids) | 3(3-0-6) |
| 04253271** | วิธีการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Computer Methods for Mechanical and Manufacturing Engineering) | 3(2-3-6) |
| 04253281** | การฝึกงานโรงงานทางวิศวกรรม (Engineering Workshop Practice) | 1(0-3-2) |
| 04253321** | กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery) | 3(3-0-6) |
| 04253322** | การสั่นเชิงกล (Mechanical Vibrations) | 3(3-0-6) |
| 04253331** | เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engines) | 3(3-0-6) |
| 04253332** | วิศวกรรมยานยนต์ I (Automotive Engineering I) | 3(3-0-6) |
| 04253341** | อุณหพลศาสตร์ II (Thermodynamics II) | 3(3-0-6) |

| | | |
|------------|---|----------|
| 04253351** | การถ่ายโอนความร้อน (Heat Transfer) | 3(3-0-6) |
| 04253352** | การทำความเย็น I (Refrigeration I) | 3(3-0-6) |
| 04253361** | การออกแบบเครื่องจักรกล I (Machine Design I) | 3(3-0-6) |
| 04253364** | กระบวนการผลิต I (Manufacturing Process I) | 3(3-0-6) |
| 04253371** | การควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) | 3(3-0-6) |
| 04253381** | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต I (Mechanical and Manufacturing Engineering Laboratory I) | 1(0-3-2) |
| 04253399** | การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Mechanical and Manufacturing Engineering Projects Preparation) | 1(0-3-2) |
| 04253411** | แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล I (CAD/CAM for Mechanical Engineering I) | 3(3-0-6) |
| 04253412** | แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล II (CAD/CAM for Mechanical Engineering II) | 3(3-0-6) |
| 04253431** | วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง (Power Plant Engineering) | 3(3-0-6) |
| 04253451** | การปรับอากาศ (Air Conditioning) | 3(3-0-6) |
| 04253461** | การออกแบบเครื่องจักรกล II (Machine Design II) | 3(3-0-6) |
| 04253481** | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต II (Mechanical and Manufacturing Engineering Laboratory II) | 1(0-3-2) |
| 04253497** | สัมมนา (Seminar) | 1 |
| 04253499** | โครงการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Mechanical and Manufacturing Engineering Project) | 2(0-6-3) |

** วิชาปรับปรุง

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
 ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเลือกทางวิศวกรรมไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยสามารถเลือก

เรียนคณะกลุ่มได้ จากรายวิชาดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชายานยนต์

| | | |
|------------|--|----------|
| 04253432** | วิศวกรรมยานยนต์ II (Automotive Engineering II) | 3(3-0-6) |
| 04253433** | วิศวกรรมยานยนต์ III (Automotive Engineering III) | 3(3-0-6) |
| 04253434** | วิศวกรรมยานยนต์ IV (Automotive Engineering IV) | 3(3-0-6) |
| 04253435** | เครื่องจักรกลก่อสร้าง (Construction Machinery) | 3(3-0-6) |
| 04253436** | การเผาไหม้ (Combustion) | 3(3-0-6) |
| 04253437** | การหล่อลื่น (Lubrication) | 3(3-0-6) |
| 04253438** | การจัดการด้านเครื่องจักรกล (Equipment Management) | 3(3-0-6) |

- กลุ่มวิชาปรับอากาศ

| | | |
|------------|--|----------|
| 04253452** | การทำความเย็น II (Refrigeration II) | 3(3-0-6) |
| 04253453** | การทำความเย็นและการปรับอากาศภาคปฏิบัติ (Practice in Refrigeration and Air Conditioning) | 3(2-3-6) |
| 04253454** | อุปกรณ์ควบคุมในระบบปรับอากาศ (Control Elements in Air Conditioning Systems) | 3(3-0-6) |
| 04253455** | การออกแบบระบบท่อภายในอาคาร (Plumbing System Design) | 3(3-0-6) |
| 04253456** | ระบบปรับสภาวะอากาศในเชิงใช้ประโยชน์สูงสุด (Optimization in Air Conditioning System) | 3(3-0-6) |
| 04253457** | การระบายอากาศในอุตสาหกรรม (Industrial Ventilation) | 3(3-0-6) |

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|---------------------------------------|--|----------|
| 04253458** | ห้องสะอาด (Clean Room) | 3(3-0-6) |
| 04253459** | พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณเบื้องต้น (Introduction to Computational Fluid Dynamics) | 3(3-0-6) |
| - กลุ่มวิชาพลังงาน | | |
| 04253342* | หลักรวมของพลังงานทดแทน (Fundamentals of Renewable Energy) | 3(3-0-6) |
| 04253441** | เครื่องจักรกลของไหล (Fluid Machinery) | 3(3-0-6) |
| 04253442** | การจัดการและเศรษฐศาสตร์ของพลังงาน (Energy Management and Economics) | 3(2-3-6) |
| 04253443** | วิศวกรรมก๊าซ (Gas Engineering) | 3(3-0-6) |
| 04253444** | วิศวกรรมรังสีอาทิตย์เบื้องต้น (Introduction to Solar Engineering) | 3(3-0-6) |
| 04253445** | เครื่องยนต์กังหันก๊าซ (Gas Turbine) | 3(3-0-6) |
| 04253446** | การออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design) | 3(3-0-6) |
| 04253447** | พลศาสตร์ของก๊าซ (Gas Dynamics) | 3(3-0-6) |
| 04253448** | เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchanger) | 3(3-0-6) |
| 04253449** | เคมีไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrochemistry) | 3(3-0-6) |
| - กลุ่มวิชาการออกแบบและการผลิต | | |
| 04253211** | การออกแบบวิศวกรรมและการสร้างแบบจำลอง (Engineering Design and Modeling) | 3(2-3-6) |

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|------------|---|----------|
| 04253262** | ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers) | 3(3-0-6) |
| 04253263** | เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy) | 3(3-0-6) |
| 04253323** | การวัดทางวิศวกรรม (Engineering Measurements) | 3(3-0-6) |
| 04253362** | การวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineering Analysis) | 3(3-0-6) |
| 04253363** | การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในกระบวนการผลิต (Computer Applications in Manufacturing Process) | 3(3-0-6) |
| 04253365* | ระบบการผลิตอัตโนมัติ (Automatic Production System) | 3(3-0-6) |
| 04253366** | การวิจัยการดำเนินงานสำหรับวิศวกร I (Operations Research for Engineers I) | 3(3-0-6) |
| 04253367** | การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) | 3(3-0-6) |
| 04253368** | การศึกษาการทำงานทางอุตสาหกรรม (Industrial Work Study) | 3(3-0-6) |
| 04253369** | การวางแผนและการควบคุมการผลิต (Production Planning and Control) | 3(3-0-6) |
| 04253372** | การควบคุมกำลังของของไหล (Fluid Power Control) | 3(3-0-6) |
| 04253413** | แคด/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล III (CAD/CAM for Mechanical Engineering III) | 3(3-0-6) |
| 04253462** | วิศวกรรมความปลอดภัยทางวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Safety Engineering in Mechanical and Manufacturing Engineering) | 2(2-0-4) |
| 04253463* | วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering) | 3(3-0-6) |
| 04253464* | การควบคุมการผลิตระดับโรงงาน (Manufacturer Production Control) | 3(3-0-6) |

*วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

| | | |
|---|--|----------|
| 04253468** | ระเบียบวิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods) | 3(3-0-6) |
| 04253472** | เครื่องจักรกลซีเอ็นซีและการเขียนโปรแกรม (CNC Machine and Programming) | 3(3-0-6) |
| 04253473** | การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์ในวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Electronic Application in Mechanical and Manufacturing Engineering) | 3(3-0-6) |
| 04253474** | หุ่นยนต์เบื้องต้น (Introduction to Robotics) | 3(3-0-6) |
| 04253483** | วัสดุคอมโพสิต (Composite Materials) | 3(3-0-6) |
| และ/หรือเลือกเรียนจากรายวิชาดังนี้ | | |
| 04253496** | เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต (Selected Topics in Mechanical and Manufacturing Engineering) | 1-3 |
| 04253498** | ปัญหาพิเศษ (Special Problems) | 1-3 |
| 04850390 | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation) | 1(1-0-2) |
| 04850490 | สหกิจศึกษา (Co-operative Education) | 6 |

- 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- 4) การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และ 30 วันทำการ (ไม่นับหน่วยกิต)
ยกเว้นนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

* วิชาเปิดใหม่

** วิชาปรับปรุง

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต ประกอบด้วยตัวเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

| | | | |
|-----------------|---------|--|---------------------------------------|
| เลขลำดับที่ 1-2 | (01) | หมายถึง | วิทยาเขตบางเขน |
| | (04) | หมายถึง | วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร |
| เลขลำดับที่ 3-5 | (253) | หมายถึง | สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต |
| เลขลำดับที่ 6 | | หมายถึง | ระดับชั้นปี |
| เลขลำดับที่ 7 | | สำหรับสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต มีความหมายดังนี้ | |
| 0 | หมายถึง | กลุ่มวิชาทั่วไปสำหรับนิสิตนอกสาขาวิชา | |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับเขียนแบบวิศวกรรม | |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม | |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับวิศวกรรมยานยนต์และวิศวกรรมต้นกำลัง | |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับของไหล พลังงาน | |
| 5 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการถ่ายโอนความร้อนและการปรับอากาศ | |
| 6 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องจักรกลและการผลิต | |
| 7 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับระบบควบคุม | |
| 8 | หมายถึง | กลุ่มวิชาที่เกี่ยวกับปฏิบัติการและวัสดุศาสตร์ | |
| 9 | หมายถึง | กลุ่มวิชาสัมมนา ปัญหาพิเศษ โครงการและสหกิจศึกษา | |
| เลขลำดับที่ 8 | หมายถึง | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม | |

3.1.4 แผนการศึกษา

1) สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

| ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน | 2(2-0-4) |
| 04202103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 04203201 ฟิสิกส์ทั่วไป I | 3(3-0-6) |
| 04203202 ฟิสิกส์ทั่วไป I ภาคปฏิบัติการ | 1(0-3-2) |
| 04252112 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม | 3(2-3-6) |
| 04253111 การเขียนแบบวิศวกรรม | 3(2-3-6) |
| 01355xxx ภาษาอังกฤษ | ไม่นับหน่วยกิต |
| วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร | 3(- -) |
| รวม | <u>18(- -)</u> |

| ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|---|---|
| 04201103 เคมีหลักมูล | 3(3-0-6) |
| 04201104 ปฏิบัติการเคมีหลักมูล | 1(0-3-2) |
| 04202104 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II | 3(3-0-6) |
| 04203203 ฟิสิกส์ทั่วไป II | 3(3-0-6) |
| 04203204 ฟิสิกส์ทั่วไป II ภาคปฏิบัติการ | 1(0-3-2) |
| วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ | 1(- -) |
| วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | 3(- -) |
| วิชาเลือกเสรี | <u>3(- -)</u> |
| รวม | <u>18(- -)</u> |

| ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|---|
| 04202201 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III | 3(3-0-6) |
| 04253221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 04253241 | อุณหพลศาสตร์ I | 3(3-0-6) |
| 04253281 | การฝึกงานโรงงานทางวิศวกรรม | 1(0-3-2) |
| 04253282 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสุนทรียศาสตร์ | 2(- -) |
| | รวม | <u>18(- -)</u> |

| ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|--|---|
| 04253222 | กลศาสตร์วิศวกรรม II | 3(3-0-6) |
| 04253242 | กลศาสตร์ของไหล | 3(3-0-6) |
| 04253261 | กลศาสตร์ของแข็ง | 3(3-0-6) |
| 04253341 | อุณหพลศาสตร์ II | 3(3-0-6) |
| 04253381 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต I | 1(0-3-2) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กิจกรรมพลศึกษา | 1(- -) |
| | รวม | <u>20(- -)</u> |

| ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|---|
| 04252201 | หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล | 3(2-3-6) |
| 04253271 | วิธีการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 3(2-3-6) |
| 04253321 | กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล | 3(3-0-6) |
| 04253331 | เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน | 3(3-0-6) |
| 04253351 | การถ่ายโอนความร้อน | 3(3-0-6) |
| 04253364 | กระบวนการผลิต I | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | 3(- -) |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

| ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|--|---|
| 04253332 | วิศวกรรมยานยนต์ I | 3(3-0-6) |
| 04253352 | การทำความเย็น I | 3(3-0-6) |
| 04253361 | การออกแบบเครื่องจักรกล I | 3(3-0-6) |
| 04253411 | แคต/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล I | 3(3-0-6) |
| 04253481 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต II | 1(0-3-2) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>19(- -)</u> |

| ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|---|
| 04253399 | การเตรียมการโรงงานวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 1(0-3-2) |
| 04253322 | การสั้นเชิงกล | 3(3-0-6) |
| 04253431 | วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง | 3(3-0-6) |
| 04253451 | การปรับอากาศ | 3(3-0-6) |
| 04253371 | การควบคุมอัตโนมัติ | 3(3-0-6) |
| 04253412 | แคต/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล II | 3(3-0-6) |
| 04253461 | การออกแบบเครื่องจักรกล II | <u>3(3-0-6)</u> |
| | รวม | <u>19(- -)</u> |

| ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|-----------------------------------|---|
| 04253497 | สัมมนา | 1 |
| 04253499 | โรงงานวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 2(0-6-3) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี | 3(- -) |
| | กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | <u>6(- -)</u> |
| | รวม | <u>15(- -)</u> |

2) สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

| ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|
| 01999111 | ศาสตร์แห่งแผ่นดิน 2(2-0-4) |
| 04202103 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0-6) |
| 04203201 | ฟิสิกส์ทั่วไป I 3(3-0-6) |
| 04203202 | ฟิสิกส์ทั่วไป I ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2) |
| 04252112 | คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3-6) |
| 04253111 | การเขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-6) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ ไม่นับหน่วยกิต |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร 3(- -) |
| | รวม 18(- -) |

| ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|
| 04201103 | เคมีหลักมูล 3(3-0-6) |
| 04201104 | ปฏิบัติการเคมีหลักมูล 1(0-3-2) |
| 04202104 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0-6) |
| 04203203 | ฟิสิกส์ทั่วไป II 3(3-0-6) |
| 04203204 | ฟิสิกส์ทั่วไป II ภาคปฏิบัติการ 1(0-3-2) |
| | วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์ 1(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข 3(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี 3(- -) |
| | รวม 18(- -) |

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|---|------------------|
| 04202201 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม III | 3(3-0-6) |
| 04253221 | กลศาสตร์วิศวกรรม I | 3(3-0-6) |
| 04253241 | อุณหพลศาสตร์ I | 3(3-0-6) |
| 04253281 | การฝึกงานโรงงานทางวิศวกรรม | 1(0-3-2) |
| 04253282 | วัสดุวิศวกรรม | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสุนทรียศาสตร์ | 2(- -) |
| | วิชาเลือกเสรี | 3(- -) |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง)

| | | |
|----------|--|------------------|
| 04253222 | กลศาสตร์วิศวกรรม II | 3(3-0-6) |
| 04253242 | กลศาสตร์ของไหล | 3(3-0-6) |
| 04253261 | กลศาสตร์ของแข็ง | 3(3-0-6) |
| 04253341 | อุณหพลศาสตร์ II | 3(3-0-6) |
| 04253381 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต I | 1(0-3-2) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์ | 3(- -) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข กิจกรรมพลศึกษา | 1(- -) |
| | รวม | <u>20(- -)</u> |

| ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|---|---|
| 04252201 | หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล | 3(2-3-6) |
| 04253271 | วิธีการคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 3(2-3-6) |
| 04253321 | กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล | 3(3-0-6) |
| 04253331 | เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน | 3(3-0-6) |
| 04253351 | การถ่ายโอนความร้อน | 3(3-0-6) |
| 04253364 | กระบวนการผลิต I | 3(3-0-6) |
| | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ | 3(- -) |
| | รวม | <u>21(- -)</u> |

| ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต(ช.ม.บรรยาย-ช.ม.ปฏิบัติการ-ช.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|--|---|
| 04253332 | วิศวกรรมยานยนต์ I | 3(3-0-6) |
| 04253352 | การทำความเย็น I | 3(3-0-6) |
| 04253361 | การออกแบบเครื่องจักรกล I | 3(3-0-6) |
| 04253399 | การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 1(0-3-2) |
| 04253411 | แคต/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล I | 3(3-0-6) |
| 04253481 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต II | 1(0-3-2) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | 3(- -) |
| | กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>20(- -)</u> |

| ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต(ข.ม.บรรยาย-ข.ม.ปฏิบัติการ-ข.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|------------------------------------|---|
| 04253322 | การสั้นเชิงกล | 3(3-0-6) |
| 04253431 | วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง | 3(3-0-6) |
| 04253451 | การปรับอากาศ | 3(3-0-6) |
| 04253371 | การควบคุมอัตโนมัติ | 3(3-0-6) |
| 04253412 | แคต/แคม สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล II | 3(3-0-6) |
| 04253461 | การออกแบบเครื่องจักรกล II | 3(3-0-6) |
| 04253499 | โครงการวิศวกรรมเครื่องกลและการผลิต | 2(0-6-3) |
| 04850390 | การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา | 1(1-0-2) |
| 01355xxx | ภาษาอังกฤษ | <u>3(- -)</u> |
| | รวม | <u>24(- -)</u> |

| ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2 | | จำนวนหน่วยกิต(ข.ม.บรรยาย-ข.ม.ปฏิบัติการ-ข.ม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|-----------------------|------------|---|
| 04850490 | สหกิจศึกษา | <u>6</u> |
| | รวม | <u>6</u> |