

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต**  
**(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)**

**1. ชื่อหลักสูตร**

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program

**2. ความเชี่ยวชาญในกลุ่มวิชา**

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเกษตร

**3. ชื่อปริญญา**

(ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)  
(ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)  
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Agriculture Engineering)  
(ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Agriculture Engineering)

**4. วัตถุประสงค์**

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร เพื่อนำมาพัฒนาขยายผล สู่การพัฒนางานที่มีความรู้ เพื่อสร้างศักยภาพในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ทำให้ประเทศไทยมีความพร้อมด้านบุคลากรเพื่อสนอง ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทย 4.0
- 2) สามารถใช้ทักษะความรู้และความสามารถพหุสาขาในการพัฒนางานทางวิศวกรรมที่เป็นประโยชน์ในเชิง พาณิชยกรรม และตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 3) มีวุฒิภาวะ คุณธรรม จริยธรรม วินัย รับผิดชอบต่อนตนเอง ครอบครัว องค์กร สังคม และ ประเทศชาติ ในการ ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

**5. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร**

- 5.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558
- 5.2 เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หมวดที่ 9 ข้อ 50.2 หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

**แผน ก แบบ ก1**

(1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(2) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

#### แผน ก แบบ ก2

(1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จึงจะสำเร็จการศึกษาได้ **หรือ**

(2) นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยฉบับเต็ม ( Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่ได้มาตรฐาน จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ

(3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

#### แผน ข

(1) นักศึกษาต้องได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI หรือระดับนานาชาติ จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น เรื่อง การตีพิมพ์บทความวิจัยของวิทยานิพนธ์หรือการศึกษานิพนธ์เพื่อการสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จึงจะสำเร็จการศึกษาได้ **หรือ**

(2) นักศึกษานำเสนอบทความวิจัยฉบับเต็ม ( Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่ได้มาตรฐาน จำนวนอย่างน้อย 1 บทความ

(3) จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ Poster เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการรูปแบบตามที่กลุ่มวิชากำหนด จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

### 6. โครงสร้างหลักสูตร

|  | แผน ก<br>แบบ ก 1 | แผน ก<br>แบบ ก 2 | แผน ข     |
|--|------------------|------------------|-----------|
| <b>(1) หมวดวิชาบังคับ</b>                  |                  |                  |           |
| (1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต) | 3                | -                | -         |
| (1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)    | -                | 3                | 3         |
| (1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)   | 3                | 1                | 1         |
| (1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)      | -                | -                | -         |
| <b>(2) หมวดวิชาเลือก</b>                   | -                | 15               | 27        |
| <b>(3) วิทยานิพนธ์</b>                     | 36               | 18               | 6         |
| <b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>        | <b>36</b>        | <b>36</b>        | <b>36</b> |

## 7. รายวิชา

### (1) หมวดวิชาบังคับ

#### (1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิต และต้องมีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

|            |   |                              |
|------------|---|------------------------------|
| EN 007 001 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์<br>Engineering Research Methodology | 3(3-0-6)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) |
|------------|---|------------------------------|

#### (1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวน 3 หน่วยกิต ดังนี้

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| EN 007 001 | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์<br>Engineering Research Methodology | 3(3-0-6) |
|------------|---|----------|

#### (1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1 แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 1 หน่วยกิต ดังนี้

|            |  |                              |
|------------|--|------------------------------|
| EN 327 891 | สัมมนาทางวิศวกรรมเกษตร<br>Agricultural Engineering Seminar | 1(1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) |
|------------|--|------------------------------|

#### (1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)

ไม่มี

### (2) หมวดวิชาเลือก

สำหรับนักศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมเกษตร ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

สำหรับนักศึกษา แผน ข ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่าน รายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต (Credit) จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมเกษตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ดังนี้

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| EN 327 000 | การวิเคราะห์และประเมินขั้นสูงในระบบฟาร์มและระบบหลังการเก็บเกี่ยว<br>Advanced Analysis and Assessment in Farm and Postharvest System | 3(3-0-6) |
|------------|---|----------|

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| EN 327 001 | สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเกษตรและผลิตภัณฑ์<br>Engineering Properties of Agricultural Materials and | 3(3-0-6) |
|------------|--|----------|

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| EN 327 001 | สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเกษตรและผลิตภัณฑ์<br>Engineering Properties of Agricultural Materials and | 3(3-0-6) |
|------------|--|----------|

|              |   |          |
|--------------|---|----------|
|              | Products  |          |
| EN 327 002   | การประยุกต์ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรมเกษตร<br>Applied Finite Element Method in Agricultural Engineering                            | 3(3-0-6) |
| EN 327 003   | วิศวกรรมการผลิตอ้อยขั้นสูง<br>Advanced Sugar Cane Production Engineering  | 3(3-0-6) |
| **EN 327 004 | การจัดการทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ<br>Land and Water Resources Management   | 3(3-0-6) |
| EN 327 100   | เครื่องจักรกลเกษตรและการจัดการ<br>Agricultural Machinery and Management   | 3(3-0-6) |
| EN 327 101   | การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและเครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยวขั้นสูง<br>Advanced Agricultural Machinery and Postharvest Equipment Design            | 3(3-0-6) |
| EN 327 102   | การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตรและเครื่องมือหลังการเก็บเกี่ยว<br>Agricultural Machinery and Postharvest Equipment Testing and Evaluation | 3(3-0-6) |
| EN 327 103   | การใช้เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตรขั้นสูง<br>Advanced Agricultural Mechanization  | 3(3-0-6) |
| EN 327 104   | วิศวกรรมรถแทรกเตอร์การเกษตรขั้นสูง<br>Advanced Agricultural Tractor Engineering   | 3(3-0-6) |
| EN 327 105   | เครื่องเก็บเกี่ยวเมล็ดพืช<br>Grain Harvester  | 3(3-0-6) |
| EN 327 106   | การเก็บเกี่ยวพืชและการจัดการ<br>Crop Harvesting and Management  | 3(3-0-6) |
| EN 327 200   | การอบแห้งและการเก็บรักษาเมล็ดพืช<br>Grain Drying and Storage  | 3(3-0-6) |
| EN 327 201   | การประยุกต์ทางวิศวกรรมสำหรับวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว<br>Engineering Application for Postharvest Technology                                     | 3(3-0-6) |
| EN 327 202   | เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวขั้นสูง<br>Advanced Rice Processing Technology  | 3(3-0-6) |
| **EN 327 203 | กำลังและพลังงานหมุนเวียน<br>Power and Renewable Energy  | 3(3-0-6) |
| EN 327 204   | เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ในด้านเกษตรกรรม<br>Solar Energy Technology in Agriculture   | 3(3-0-6) |
| EN 327 301   | การจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ<br>Integrated Water Resources Management  | 3(3-0-6) |
| EN 327 302   | อุทกวิทยาประยุกต์<br>Applied Hydrology  | 3(3-0-6) |
| EN 327 303   | ชลศาสตร์ประยุกต์<br>Applied Hydraulics  | 3(3-0-6) |

|              |  |          |
|--------------|--|----------|
| EN 327 304   | การวางแผนและการจัดการชลประทาน<br>Irrigation Planning and Management                  | 3(3-0-6) |
| EN 327 305   | การจำลองระบบลุ่มน้ำเกษตร<br>Simulation of Agricultural Watershed Systems             | 3(3-0-6) |
| **EN 327 800 | หัวข้อเรื่องพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 1<br>Special Topics of Agricultural Engineering I  | 3(3-0-6) |
| **EN 327 801 | หัวข้อเรื่องพิเศษทางวิศวกรรมเกษตร 2<br>Special Topics of Agricultural Engineering II | 3(3-0-6) |

### (3) วิทยานิพนธ์

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

|            |                       |             |
|------------|-----------------------|-------------|
| EN 327 898 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 36 หน่วยกิต |
|------------|-----------------------|-------------|

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2

|              |                       |             |
|--------------|-----------------------|-------------|
| **EN 327 899 | วิทยานิพนธ์<br>Thesis | 18 หน่วยกิต |
|--------------|-----------------------|-------------|

### (4) การศึกษาอิสระ

นักศึกษาแผน ข

|             |                                    |            |
|-------------|------------------------------------|------------|
| *EN 327 897 | การศึกษาอิสระ<br>Independent Study | 6 หน่วยกิต |
|-------------|------------------------------------|------------|

## 8. แผนการศึกษา

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 |  | หน่วยกิต                     |                  |          |
|--------------------------|--|------------------------------|------------------|----------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา   | แผน ก<br>แบบ ก 1             | แผน ก<br>แบบ ก 2 | แผน ข    |
| EN 007 001               | ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์<br>Engineering Research<br>Methodology | 3(3-0-6)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 3(3-0-6)         | 3(3-0-6) |
| EN 327 898               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | 9                            | -                | -        |
| EN 327 899               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis  | -                            | 3                | -        |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course   | -                            | 3(3-0-6)         | 3(3-0-6) |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course   | -                            | 3(3-0-6)         | 3(3-0-6) |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>                                    | <b>12</b>                    | <b>12</b>        | <b>9</b> |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>  | <b>9</b>                     | <b>12</b>        | <b>9</b> |

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 |  | หน่วยกิต                      |                               |                               |
|--------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา   | แผน ก                         | แผน ก                         | แผน ข                         |
|                          |  | แบบ ก 1                       | แบบ ก 2                       |                               |
| EN 327 891               | สัมมนาทางวิศวกรรมเกษตร<br>Agricultural Engineering Seminar | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) | 1 (1-0-2)<br>(ไม่นับหน่วยกิต) |
| EN 327 898               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                                      | 9                             | -                             | -                             |
| EN 327 899               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                                      | -                             | 3                             | -                             |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course                               | -                             | 3(3-0-6)                      | 3(3-0-6)                      |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course                               | -                             | 3(3-0-6)                      | 3(3-0-6)                      |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course                               | -                             | -                             | 3(3-0-6)                      |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b>                      | <b>10</b>                     | <b>10</b>                     | <b>10</b>                     |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>                                | <b>18</b>                     | <b>21</b>                     | <b>18</b>                     |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 |                                       | หน่วยกิต  |           |           |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                              | แผน ก     | แผน ก     | แผน ข     |
|                          |                                       | แบบ ก 1   | แบบ ก 2   |           |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course          | -         | 3(3-0-6)  | 3(3-0-6)  |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course          | -         | -         | 3(3-0-6)  |
| EN 327 897               | การศึกษาอิสระ<br>Independent Study    | -         | -         | 3         |
| EN 327 898               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                 | 9         | -         | -         |
| EN 327 899               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                 | -         | 6         | -         |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> | <b>9</b>  | <b>9</b>  | <b>9</b>  |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>           | <b>27</b> | <b>30</b> | <b>27</b> |

| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 |                                       | หน่วยกิต         |                  |           |
|--------------------------|---------------------------------------|------------------|------------------|-----------|
| รหัสวิชา                 | ชื่อวิชา                              | แผน ก<br>แบบ ก 1 | แผน ก<br>แบบ ก 2 | แผน ข     |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course          | -                | -                | 3(3-0-6)  |
| EN XXX XXX               | วิชาเลือก<br>Elective Course          | -                | -                | 3(3-0-6)  |
| EN 327 897               | การศึกษาอิสระ<br>Independent Study    | -                | -                | 3         |
| EN 327 898               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                 | 9                | -                | -         |
| EN 327 899               | วิทยานิพนธ์<br>Thesis                 | -                | 6                | -         |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน</b> | <b>9</b>         | <b>6</b>         | <b>9</b>  |
|                          | <b>รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม</b>           | <b>36</b>        | <b>36</b>        | <b>36</b> |