

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2565 - ปีการศึกษา 2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง

อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

สารบัญ

| | | |
|-----------|--|----|
| ส่วนที่ 1 | หลักสูตร | |
| | 1. ชื่อหลักสูตร | 1 |
| | 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 1 |
| | 3. วิชาเอก/แขนงวิชา | 1 |
| | 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม) | 1 |
| | 5. ระบบการจัดการศึกษา | 2 |
| | 6. แผนการศึกษา | 3 |
| | 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา | 13 |
| | 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 14 |
| | 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล | 14 |
| | 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร | 14 |
| ส่วนที่ 2 | นิสิต/นักศึกษา | |
| | 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา | 15 |
| | 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี | 15 |
| | 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ | 16 |
| | 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ | 28 |
| ส่วนที่ 3 | คณาจารย์ | |
| | 1. ประธานหลักสูตร | 37 |
| | 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 37 |
| | 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา | 39 |
| | 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ | 41 |
| | 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา | 41 |
| | 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี | 41 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| ส่วนที่ 4 | รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้ | |
| | 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping) | 46 |
| | 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ | 61 |
| ส่วนที่ 5 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา | |
| | 1. ห้องปฏิบัติการ | 70 |
| | 1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง | 70 |
| | 1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) | 92 |
| | 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ | |
| | 2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ | 104 |
| | 2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก | 105 |
| | 3. การประกันคุณภาพการศึกษา | 110 |
| ส่วนที่ 6 | ภาคผนวก | |
| | ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร | |
| | ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา | |
| | ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้) | |
| | ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน | |
| | ภาคผนวก 5 คำสั่งมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ 6682/2564 ลงวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2564 เรื่องมอบอำนาจให้หัวหน้าส่วนงาน ปฏิบัติการแทนอธิการบดี ลงนามในหนังสือมหาวิทยาลัยภายนอก | |

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

| | |
|-----------------------------|---|
| ชื่อสถาบันการศึกษา | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา | คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร |
| สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา | สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล |
| ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา | พ.ศ. 2565 |

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Agricultural Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Agricultural Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Agricultural Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : Agricultural Machinery Engineering

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตวิศวกรรมเกษตรให้มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาที่วิศวกรรมเกษตร มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาชีพ เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงาน

ปัจจุบัน สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรมีหน้าที่ฝึกให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

4.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตน มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี ประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและมีจรรยาบรรณ

4.2.2 มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการในศาสตร์ด้านวิศวกรรมเกษตร ทั้งในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในศาสตร์ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล และการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

4.2.3 มีความสนใจใฝ่รู้ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคมอย่างต่อเนื่อง ทนต่อความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในศาสตร์ด้านวิศวกรรมเกษตร พร้อมทั้งสามารถต่อยอดความรู้ได้ด้วยตนเอง

4.2.4 มีสามารถในการคิดวิเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์งาน และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

4.2.5 มีวุฒิภาวะ ความเป็นผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์ มีจิตสาธารณะ และทักษะในการทำงานเป็นหมู่คณะและเครือข่าย สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.6 มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์เทคนิคทางวิชาชีพในการติดต่อสื่อสาร การเรียนรู้ และการปฏิบัติงาน

4.2.7 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.8 มีแนวคิดและทักษะของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม สามารถนำเสนอเพื่ออธิบายโครงการทางด้านธุรกิจและเข้าใจความรู้ในการประกอบอาชีพที่เป็นธุรกิจของตนเองได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ซึ่งเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัย ขอนแก่น ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2562 หมวดที่ 1 ข้อ 6 (เอกสารแนบท้ายหมายเลข 5) หรือระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาพิเศษ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 ระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6 แผนการศึกษา

6.1 โครงสร้างหลักสูตร

| | | จำนวนหน่วยกิต | | | |
|---|--|-----------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | | 147 | | | |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | | 30 | | | |
| 1.1 กลุ่มวิชาภาษา | | 12 | | | |
| 1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ | | 9 | | | |
| 1.3 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ | | 9 | | | |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า | | 111 | | | |
| | | วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร | | วิชาเอกวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ | |
| | | ฝึกงาน | สหกิจศึกษา | ฝึกงาน | สหกิจศึกษา |
| 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน | | 36 | 36 | 33 | 33 |
| 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ | | 66 | 63 | 63 | 60 |
| 2.3 กลุ่มวิชาเลือก | | 9 | 6 | 15 | 12 |
| 2.4 กลุ่มวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา | | | | | |
| - ฝึกงาน (ไม่นับหน่วยกิต) | | 1 | - | 1 | - |
| - สหกิจศึกษา | | - | 6 | - | 6 |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า | | 6 | | | |

6.2 แผนการศึกษาที่ 1 : วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร แผนการศึกษาฝึกงาน

| ปีการศึกษาที่ 1 | | |
|------------------|--|----------------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 001 100 | การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ Learning Skill Development | 3(3-0-6) |
| EN 001 202 | การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing | 3(2-3-6) |
| EN 001 205 | การพัฒนาทักษะทางวิศวกรรม Engineering Skills Development | 1(0-3-2) ไม่นับหน่วยกิต |
| EN 341 000 | วิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น Introduction of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |

| | | |
|---------------------------------------|--|-----------|
| LI 101 001 | ภาษาอังกฤษ 1 English I | 3(3-0-6) |
| SC 401 206 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1 Calculus for Engineering I | 3(3-0-6) |
| SC 501 003 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I | 1(0-3-2) |
| SC 501 005 | ฟิสิกส์มูลฐาน 1 Fundamentals of Physics I | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 20 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 19 |

| ปีการศึกษาที่ 1 | | |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | หน่วยกิต |
| EN 001 200 | สถิตยศาสตร์ Statics | 3(3-0-6) |
| EN 001 203 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming | 3(3-0-6) |
| LI 101 002 | ภาษาอังกฤษ 2 English II | 3(3-0-6) |
| SC 201 005 | เคมีทั่วไป General Chemistry | 3(3-0-6) |
| SC 201 006 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |
| SC 401 207 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2 Calculus for Engineering II | 3(3-0-6) |
| SC 501 004 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II | 1(0-3-2) |
| SC 501 006 | ฟิสิกส์มูลฐาน 2 Fundamentals of Physics II | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 20 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 39 |

| ปีการศึกษาที่ 2 | | |
|--------------------------------|--|----------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 002 204 | วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| EN 342 002 | การวิเคราะห์และประเมินในระบบฟาร์มและระบบหลัง การเก็บเกี่ยว Analysis and Assessment in Farm and Postharvest System | 3(3-0-6) |
| EN 512 200 | พลศาสตร์ Dynamics | 3(3-0-6) |
| EN 512 303 | อุณหพลศาสตร์ 1 Thermodynamics I | 3(3-0-6) |
| GE 341 511 | การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี Computational & Statistical Thinking for ABCD | 3(2-2-5) |
| LI 102 003 | ภาษาอังกฤษ 3 English III | 3(3-0-6) |
| SC 402 202 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3 Calculus for Engineering III | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 21 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 60 |

| ปีการศึกษาที่ 2 | | |
|------------------|---|----------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | หน่วยกิต |
| EN 342 001 | กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร Fluid Mechanics for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 412 500 | กระบวนการผลิต Manufacturing Processes | 3(3-0-6) |
| EN 512 201 | กลศาสตร์ของวัสดุ Mechanics of Materials | 3(3-0-6) |
| GE 142 145 | ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management | 3(3-0-6) |
| GE 341 512 | เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions | 3(2-2-5) |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| LI 102 004 | ภาษาอังกฤษ 4 English IV | 3(3-0-6) |
| SC 402 302 | สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Differential Equations for Engineering | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 21 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 81 |

| ปีการศึกษาที่ 3 | | |
|---------------------------------------|--|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 003 102 | การเตรียมความพร้อมในการทำงานและการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง Work Preparation and Continuing Self- development | 3(3-0-6) |
| EN 343 003 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 Agricultural Engineering Laboratory I | 1(0-3-2) |
| EN 343 100 | อุทกวิทยาสารสนเทศเทคโนโลยีสำหรับวิศวกรรมเกษตร Hydrological Information Technology of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 200 | เครื่องจักรกลเกษตรและต้นกำลัง Agricultural Machinery and Prime Mover | 3(3-0-6) |
| EN 343 201 | ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตรและการสั่นสะเทือน Theory of Agricultural Machines and Vibration | 3(3-0-6) |
| EN 343 400 | อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์สำหรับ วิศวกรรมเกษตร Internet of Things and Artificial Intelligence for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 513 305 | การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 19 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 100 |

| ปีการศึกษาที่ 3 | | |
|--|--|------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน) | | หน่วยกิต |
| EN 002 101 | การบ่มเพาะจิตวิญญาณผู้ประกอบการ Entrepreneurial Spirit Incubation | 3(3-0-6) |
| EN 343 004 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 Agricultural Engineering Laboratory II | 1(0-3-2) |
| EN 343 101 | หลักการและการออกแบบวิศวกรรมชลประทาน Principle and Design of Irrigation Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 300 | การทำความเย็นและปรับอากาศในวิศวกรรมเกษตร Refrigeration and Air Conditioning in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 301 | พลังงานสำหรับระบบการเกษตร และพลังงานทดแทน Power for Agricultural System and Renewable Energy | 3(3-0-6) |
| EN 343 401 | การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร Computer-aided Design in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 998 | การเตรียมโครงการวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Pre-project | 1(0-3-2) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 17 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 117 |

| ปีการศึกษาที่ 3 | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 3 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน) | | หน่วยกิต |
| EN 343 796 | การฝึกงาน Practical Training | 1 (0-3-1) ไม่นับหน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 1 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 117 |

| ปีการศึกษาที่ 4 | | |
|--|--|----------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน) | | หน่วยกิต |
| EN 344 202 | การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design | 3(3-0-6) |

| | | |
|---------------------------------------|--|------------|
| EN 344 302 | การออกแบบระบบความร้อนและการอบแห้งในวิศวกรรมเกษตร Thermal System Design and Drying in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 303 | วิศวกรรมกระบวนการและการจัดการการเกษตร Agricultural Processing and Handling Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 402 | การควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 999 | โครงการวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Project | 2(0-6-3) |
| EN xxx xxx | วิชาเลือกเสรี Free Elective | 3 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 17 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 134 |

| ปีการศึกษาที่ 4 | | |
|---|---|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาฝึกงาน) | | หน่วยกิต |
| EN 344 761 | สัมมนาวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Seminar | 1(0-3-2) |
| EN xxx xxx | วิชาเลือก Electives Course | 9 |
| EN xxx xxx | วิชาเลือกเสรี Free Elective | 3 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 13 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 147 |

6.2 แผนการศึกษาที่ 2 : วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร แผนการศึกษาสหกิจ

| ปีการศึกษาที่ 1 | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 001 100 | การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ Learning Skill Development | 3(3-0-6) |
| EN 001 202 | การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing | 3(2-3-6) |
| EN 001 205 | การพัฒนาทักษะทางวิศวกรรม Engineering Skills Development | 1(0-3-2) ไม่นับหน่วยกิต |
| EN 341 000 | วิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น Introduction of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| LI 101 001 | ภาษาอังกฤษ 1 English I | 3(3-0-6) |
| SC 401 206 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1 Calculus for Engineering I | 3(3-0-6) |
| SC 501 003 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I | 1(0-3-2) |
| SC 501 005 | ฟิสิกส์มูลฐาน 1 Fundamentals of Physics I | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 20 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 19 |

| ปีการศึกษาที่ 1 | | |
|------------------|--|----------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | หน่วยกิต |
| EN 001 200 | สถิตยศาสตร์ Statics | 3(3-0-6) |
| EN 001 203 | การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming | 3(3-0-6) |
| LI 101 002 | ภาษาอังกฤษ 2 English II | 3(3-0-6) |
| SC 201 005 | เคมีทั่วไป General Chemistry | 3(3-0-6) |
| SC 201 006 | ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| SC 401 207 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2 Calculus for Engineering II | 3(3-0-6) |
| SC 501 004 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II | 1(0-3-2) |
| SC 501 006 | ฟิสิกส์มูลฐาน 2 Fundamentals of Physics II | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 20 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 39 |

| ปีการศึกษาที่ 2 | | |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 002 204 | วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials | 3(3-0-6) |
| EN 342 002 | การวิเคราะห์และประเมินในระบบฟาร์มและระบบหลังการเก็บเกี่ยว Analysis and Assessment in Farm and Postharvest System | 3(3-0-6) |
| EN 512 200 | พลศาสตร์ Dynamics | 3(3-0-6) |
| EN 512 303 | อุณหพลศาสตร์ 1 Thermodynamics I | 3(3-0-6) |
| GE 341 511 | การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอพีซีดี Computational & Statistical Thinking for ABCD | 3(2-2-5) |
| LI 102 003 | ภาษาอังกฤษ 3 English III | 3(3-0-6) |
| SC 402 202 | แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3 Calculus for Engineering III | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 21 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 60 |

| ปีการศึกษาที่ 2 | | |
|-------------------------|---|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 | | หน่วยกิต |
| EN 342 001 | กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร Fluid Mechanics for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| EN 412 500 | กระบวนการผลิต Manufacturing Processes | 3(3-0-6) |
| EN 512 201 | กลศาสตร์ของวัสดุ Mechanics of Materials | 3(3-0-6) |
| GE 142 145 | ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management | 3(3-0-6) |
| GE 341 512 | เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions | 3(2-2-5) |
| LI 102 004 | ภาษาอังกฤษ 4 English IV | 3(3-0-6) |
| SC 402 302 | สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Differential Equations for Engineering | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 21 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 81 |

| ปีการศึกษาที่ 3 | | |
|-------------------------|--|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 | | หน่วยกิต |
| EN 003 102 | การเตรียมความพร้อมในการทำงานและการพัฒนาตนเอง อย่างต่อเนื่อง Work Preparation and Continuing Self- development | 3(3-0-6) |
| EN 343 003 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 Agricultural Engineering Laboratory I | 1(0-3-2) |
| EN 343 100 | อุทกวิทยาสารสนเทศเทคโนโลยีสำหรับวิศวกรรมเกษตร Hydrological Information Technology of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 200 | เครื่องจักรกลเกษตรและต้นกำลัง Agricultural Machinery and Prime Mover | 3(3-0-6) |
| EN 343 201 | ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตรและการสั่นสะเทือน Theory of Agricultural Machines and Vibration | 3(3-0-6) |
| EN 343 400 | อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์สำหรับ วิศวกรรมเกษตร Internet of Things and Artificial Intelligence for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------|
| EN 513 305 | การถ่ายโอนความร้อน Heat Transfer | 3(3-0-6) |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 19 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 100 |

| ปีการศึกษาที่ 3 | | |
|--|--|-----------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจ) | | หน่วยกิต |
| EN 002 101 | การบ่มเพาะจิตวิญญาณผู้ประกอบการ Entrepreneurial Spirit Incubation | 3(3-0-6) |
| EN 343 004 | ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 Agricultural Engineering Laboratory II | 1(0-3-2) |
| EN 343 101 | หลักการและการออกแบบวิศวกรรมชลประทาน Principle and Design of Irrigation Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 300 | การทำความเย็นและปรับอากาศในวิศวกรรมเกษตร Refrigeration and Air Conditioning in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 343 301 | พลังงานสำหรับระบบการเกษตร และพลังงานทดแทน Power for Agricultural System and Renewable Energy | 3(3-0-6) |
| EN 343 401 | การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร Computer-aided Design in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN xxx xxx | วิชาเลือก Electives Course | 3 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 19 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 119 |

| ปีการศึกษาที่ 4 | | |
|--|--|----------|
| ภาคการศึกษาที่ 1 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา) | | หน่วยกิต |
| EN 344 202 | การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design | 3(3-0-6) |
| EN 344 302 | การออกแบบระบบความร้อนและการอบแห้งในวิศวกรรมเกษตร Thermal System Design and Drying in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 303 | วิศวกรรมกระบวนการและการจัดการการเกษตร Agricultural Processing and Handling Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 402 | การควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) |
| EN 344 761 | สัมมนาวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Seminar | 1(0-3-2) |
| EN xxx xxx | วิชาเลือก Electives Course | 3 |
| EN xxx xxx | วิชาเลือกเสรี Free Elective | 6 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 22 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 141 |

| ปีการศึกษาที่ 4 | | |
|--|---|------------|
| ภาคการศึกษาที่ 2 (สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา) | | หน่วยกิต |
| EN 344 785 | สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเกษตร Cooperative Education in Agricultural Engineering | 6 หน่วยกิต |
| รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน | | 6 |
| รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม | | 147 |

7 การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 766/2549) ลงวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาและค่าคะแนนของรายวิชาระดับปริญญาตรีจากการศึกษาในระบบ

8 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร พ.ศ. 2560
- เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565
- สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2564

9 ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง บริหาร | วาระการดำรงตำแหน่ง |
|------------------------------------|-------------------|---------------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร.รัชพล สันติวรากร | คณบดี | พ.ศ 2562 - พ.ศ 2565 |

10 ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | โทรศัพท์ | E-mail |
|-------|-------------------------------|------------------------|--------------|--------------------|
| 1 | นางสาวขวัญตรี แสงประชานารักษ์ | รอง ศาสตราจารย์ | 09-9420-0594 | khwantri@kku.ac.th |
| 2 | นายชัยยันต์ จันทร์ศิริ | รอง ศาสตราจารย์ | 08-1661-4515 | chaich@kku.ac.th |
| 3 | นายกิตติพงษ์ ลาลูน | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | 06-3792-5155 | kittila@kku.ac.th |

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา และเกณฑ์การคัดเลือก

1.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558
- 2) เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ 2562 หมวดที่ 3 ข้อ 13 และเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า (เอกสารแนบท้ายหมายเลข 5) หรือเป็นไปตามระเบียบที่จะปรับปรุงใหม่

1.2 เกณฑ์การคัดเลือก

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ 2562 หมวดที่ 3 ข้อ 14 ดังนี้

- 1) การรับผ่านระบบคัดเลือกกลางของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- 2) การรับโดยวิธีรับตรงและวิธีพิเศษ
- 3) การรับเข้าศึกษาตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างสถาบัน หรือข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบัน
- 4) การรับโดยวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- 5) การเทียบรายวิชาในลักษณะเทียบเป็นกลุ่มวิชา การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ การเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัย และการเทียบโอนในลักษณะอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา | | | | |
|-------------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| ชั้นปีที่ 1 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 40 | 40 |
| รวม | 40 | 80 | 120 | 160 | 160 |

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|--|
| 1 | ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน | SC 401 206 Calculus for Engineering I | Matrix algebra for solving system equations, vector algebra in 2-D and 3-D, analytic geometry, limits and continuity of real valued functions of one variable, derivatives and their applications, polar coordinates, complex number, math induction, introduction to integral, numerical integration |
| | | SC 401 207 Calculus for Engineering II | Techniques of integration, application of integration of real valued functions of one variable, functions of several variables, limits and continuity of functions of several variable, partial derivatives, sequence and series of real numbers, power series introduction to differential equations and their applications |
| | | SC 402 202 Calculus for Engineering III | Vector algebra in three dimensions, line, plane and surface in 3D, euclidean space, functions of several variables, Jacobian, derivatives of functions of several variables, directional derivatives, applications of derivatives of functions of several variables, multiple integrals, coordinate systems and integration in various systems, line integrals, surface integrals, integral theorems |
| | | SC 402 302 Differential Equations for Engineering | First order differential equations, second order differential equations, higher order differential equations and applications, linear differential equations with variable |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|---|
| | | | coefficients, system of linear differential equations, Laplace transforms and applications, Fourier series, boundary value problems, elementary partial differential equations |
| | | SC 501 005 Fundamentals of Physics I | Vectors, force and motion, conservation of momentum and energy, oscillation motion, rigid bodies motion, fluids dynamics, heat and thermodynamics and gravitational interaction |
| | | SC 501 006 Fundamentals of Physics II | Electric interaction, magnetic interaction, electrostatic and static magnetic field, electromagnetic induction, electric current and electronics, wave motion, electromagnetic wave, optics, introduction to quantum theory, atomic structure nucleus and introduction to radiation physics |
| | | EN 002 204 Engineering Materials | Relationship among structures production processes applications of main groups of engineering materials, phase equilibrium diagrams and their interpretations, mechanical properties and materials degradation |
| | | SC 501 003 General Physics Laboratory I | Measurement and data analysis, adding multiple forces, Young's modulus, simple pendulum, Westphal specific gravity balance, measuring viscosity by Stokes' law, rotational dynamics, coefficient of linear expansion, resonance in air columns and Melde's experiment |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|--|
| | | SC 501 004 General Physics Laboratory II | Wheatstone bridge, tangent galvanometer, RC-circuit, multimeter, oscilloscope, determine the focal lengths of the concave and convex spherical mirrors, determine the focal lengths of the concave and convex lenses, determine of the refractive index of liquid by using a convex lens and a plane mirror, spectrometer and Newton's rings |
| | | EN 342 001 Fluid Mechanics for Agricultural Engineering | Basic concepts and fluid property, pressure and statics of fluid statics, kinematics of fluid, mass, Bernoulli and energy equations, momentum analysis of flow systems, dimensional analysis, similitude and modeling, steady incompressible flow, basic compressible fluid flow, selection design of agricultural fluid machinery, flow in irrigation pipe systems, pump design in irrigation systems |
| | | SC 201 005 General Chemistry | Introduction, stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, liquid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical and ionic equilibria, periodic table and representative elements, transition metals, nuclear chemistry |
| | | EN 001 200 Statics | Statics concept, force system and resultant, equilibrium, fundamental structural analysis, friction, centroid, principle of virtual work and introduction to dynamics |
| | | EN 512 200 Dynamics | Kinetics and kinematics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, friction, virtual work, mass moment of |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|---|
| | | | inertia, plane kinematics of rigid bodies, plane kinetics of rigid bodies, introduction to vibration |
| | | SC 201 006 General Chemistry Laboratory | The laboratory experiments related to contents in SC 201 005 (General Chemistry) or SC 201 007 (Basic Chemistry) or SC 201 008 (Fundamental Chemistry) |
| | | EN 512 303 Thermodynamics I | Thermodynamic concepts and definitions, properties and processes of ideal gas, steam and some other substances, work and energy, the first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics, entropy, Carnot cycle, basic heat transfer, gas power cycles, vapor and combined power cycles, refrigeration cycles |
| 2 | การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์ | EN 512 201 Mechanics of Materials | Forces and stresses, stresses in thin-walled pressure vessel, stresses and strain relationship, mechanical properties of materials, axially loaded member, torsion of circular shaft, shear force and bending moment diagrams, stresses in beams, deflection of beams, combined stresses and Mohr's circle, failure criteria, buckling of columns |
| | | EN 343 201 Theory of Agricultural Machines and Vibration | Linkages and mechanisms, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis, applications and balancing of mechanical system, vibration of one degree of freedom systems, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, vibration of multi degree of freedom systems, vibration |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|---|
| | | | reduction and control, vibration measurement and applications in agricultural machinery |
| | | EN 343 301 Power for Agricultural System and Renewable Energy | Energy and power sources for agricultural processes, theories, components and properties of internal combustion engines, fuel and combustion, steam power plant, steam boilers and generators, hydro power plant, gas turbine plant, combined cycle power plant, alternative energy, application of system management for agricultural operations |
| | | EN 344 303 Agricultural Processing and Handling Engineering | Agricultural process equipment, physical properties of agricultural material, cleaning and sorting, size reduction and mixing, analysis and planning for material handling, comparison and selection of material handling equipment, material handling layout, types of handling, the design of material handling system, gravity conveyor, screw conveyor, bucket elevator, belt conveyor, chain conveyer, vibrating conveyor, dust removal and duct system design |
| 3 | การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความ | EN 343 101 Principle and Design of Irrigation Engineering | Principles of irrigation, soil in irrigation work, irrigation water demand, irrigation methods, source of irrigated water, drainage, components of irrigation system and irrigation system design |
| | | EN 344 202 Agricultural Machinery Design | Fundamental of mechanical design, philosophy and design process, properties of materials, stress analysis, materials deflection analysis, combined stress, theories of failure, |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|---|--|
| | ปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และ สิ่งแวดล้อม | | fatigue, alternating stress and stress concentration, design of simple machine elements, gear transmission, chain and belt transmission, design project |
| 4 | การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้ | EN 343 401 Computer-aided Design in Agricultural Engineering | Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems for Agricultural application. Two and three dimensional physical modeling and simulations of agricultural engineering problems and related applications, strength and motion analysis for agricultural machinery mechanism using computer program |
| | | EN 344 402 Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | Basic automatic control system and robot component, mechanism, sensors and actuators, programming for automatic control for agricultural engineering, robot applications in agriculture |
| 5 | การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธีทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ | EN 001 205 Engineering Skills Development | Design thinking, identify needs, gather information, stakeholder analysis, operational research, hazard analysis, specification creation, creative design, conceptual design, prototype design and verification |
| | | EN 001 203 Computer Programming | Computer concepts: evolution of computer, computer system concepts, hardware components, software components, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, data into information transforming, computer data processes, program design and development |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|---|
| | | | Methodology, top-down design approach, program flowchart, high level language programming, high level language programming fundamental, fundamental data types, data input and output, control structures, functions, arrays, strings and files |
| | | EN 343 100 Hydrological Information Technology of Agricultural Engineering | Basic concepts and hydrological information, watersheds and water balance systems, statistics in hydrological information, precipitation, evaporation, groundwater, soil water, surface water, unit hydrograph, Water analysis by information technology system |
| | | EN 343 400 Internet of Things and Artificial Intelligence for Agricultural Engineering | Introduction to Internet of Things (IOT) and artificial intelligence (AI), application of internet of things and Artificial Intelligence for agriculture, Python programming, machine learning, tools for machine learning, systems of artificial intelligence for agriculture, supervised learning, and unsupervised learning, introduction to control system of IOT for smart farm, case study in agriculture and farming |
| | | EN 344 402 Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | Basic automatic control system and robot component, mechanism, sensors and actuators, programming for automatic control for agricultural engineering, robot applications in agriculture |
| 6 | วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน | GE 341 511 Computational & Statistical Thinking for | Concepts of computational and statistical thinking for problem solving, analyzing the problem situations, producing algorithms and models, digital technology and tools for |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|---|
| | ประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | ABCD | problem solving, programming and problem solving process, assessment and improvement of problem solving process, academic ethics, academic writing, presentation and critique |
| | | GE 341 512 ABCD for All Professions | Introduction to digital technology for data management, data processing, applying artificial intelligence, cloud computing, data security and data privacy, introduction of cryptocurrency, introduction of blockchain, introduction of smart contract, example applications in various areas |
| 7 | สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน | GE 341 511 Computational & Statistical Thinking for ABCD | Concepts of computational and statistical thinking for problem solving, analyzing the problem situations, producing algorithms and models, digital technology and tools for problem solving, programming and problem solving process, assessment and improvement of problem solving process, academic ethics, academic writing, presentation and critique |
| | | GE 341 512 ABCD for All Professions | Introduction to digital technology for data management, data processing, applying artificial intelligence, cloud computing, data security and data privacy, introduction of cryptocurrency, introduction of blockchain, introduction of smart contract, example applications in various areas |
| 8 | จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม | EN 003 102 Work Preparation and Continuing Self-development | Human resource development for country development, code of ethics and conduct, organization and management, change management for sustainable development, |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|--|--|--|
| | | | continuous improvement, occupational health and safety, creating motivation, critical and creative thinking, innovation development, modern information and communication technology, writing of curriculum vitae and application letter, report writing and presentation, personality development for leadership |
| | | EN 344 761 Agricultural Engineering Seminar | Presentation and discussion of current important topics relevant to agricultural engineering, experts from government agencies and private sectors are invited to give presentation, reports/paper writing and oral presentations are expected from students |
| 9 | การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้ง ในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการ ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่ มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ | EN 343 003 Agricultural Engineering Laboratory I | Tractor testing, agricultural texture analysis, thin layer drying, Floating velocity measurement, study of PLC system, agricultural engines parts and assembly, torsion test set, quality testing of paddy by milling, study of drone for agriculture, flow and friction loss in pipe, rainfall-runoff relationship, soil moisture content measurement |
| | | EN 343 004 Agricultural Engineering Laboratory II | Refrigeration test set, unit boiler test set, agricultural engine maintenance, feedback control, air flow test set, universal testing machine, dynamics test set, universal balancing machine, fatigue test set, bomb calorimeter, centrifugal pump test set, soil infiltration |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|--|
| 10 | การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ ชับซ้อนกับกลุ่มผู้ ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่าง มี ประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและ เขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและ เตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน | LI 101 001 English I | Development of reading, writing, speaking, and listening skills for use in every-day life; expressing feelings; describing personalities, human characteristics, objects, places; inspecting and understanding meanings and relating experiences (Levels 1 to 5) |
| | | LI 101 002 English II | Listening, speaking, reading and writing skills in basic academic contexts: expressing feelings, asking questions, making comparison and contrast; and expressing ideas. (Levels 2 to 6) |
| | | LI 102 003 English III | Academic English skills in listening, speaking, reading, writing, presentation, discussion, expressing ideas, interpretation, understanding context clues, finding main ideas (Levels 3 to 7) |
| | | LI 102 004 English IV | Listening, speaking, reading and writing skills focusing on academic uses, expressing opinions on given themes, inducing speaking, reporting situations, analyzing information, and essay writing. (Level 4 to 8) |
| | | EN 001 202 Engineering Drawing | Standard lettering, freehand sketches, orthographic projection, orthographic drawing, dimensioning and tolerancing, sections, pictorial drawing, auxiliary view and development, detail and assembly drawing, basic computer-aided drawing |
| 11 | การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความ เข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการ | EN 002 101 Entrepreneurial Spirit Incubation | Process of entrepreneurial spirit incubation, evaluation of one's own potential, characteristics and spirit of good entrepreneurs, principles for the development and enhancement of good |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|--|---|
| | <p>บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะ ผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อม การทำงาน ความหลากหลายสาขา วิชาชีพ</p> | | <p>value in working and being good entrepreneurs, internal self-motivation and self-confidence, principle for reinforcing attitudes and positive thinking to improve work performance, principles of human relation and teamwork, enhancement of leadership, Buddhism related to work, ethics and morals of entrepreneurs, Corporate Social Responsibility (CSR), development of creative and innovation skills, creation of new business ideas and opportunities and tips for entrepreneurial success, basic knowledge in business operations and principles of service excellence, basics in business plan writing, business strategy plan, marketing plan, practice work for developing entrepreneurial skills</p> |
| 12 | <p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการ เตรียมตัว เพื่อให้สามารถการ ปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถ การเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการ เปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและ วิศวกรรม</p> | <p>EN 001 100 Learning Skill Development</p> | <p>Basic description of work, 21st century learning skill, self-paced learning, introduction of computer for learning, quality management system in organization, principles of safety, inquiry skill, noting skill, creative thinking skill, kaizen in education, team work skill, presentation technique, problem solving skill</p> |
| | | <p>EN 003 102 Work Preparation and Continuing Self-development</p> | <p>Human resource development for country development, code of ethics and conduct, organization and management, change management for sustainable development, continuous improvement, occupational health and safety, creating motivation, critical and creative thinking, innovation</p> |

| ลำดับ | ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ตามข้อตกลง Washington Accord | รหัสวิชา/รายวิชา | คำอธิบายรายวิชา |
|-------|---|------------------|---|
| | | | development, modern information and communication technology, writing of curriculum vitae and application letter, report writing and presentation, personality development for leadership |

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สำหรับนักศึกษาที่เลือกวิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 111 หน่วยกิต | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ชั้นปีที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| วิชาพื้นฐาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 001 200 สถิติศาสตร์ | | ● | | | | ● | | | | | | | ● | | | | | ○ | ○ | | | | | | ● |
| EN 001 202 การเขียนแบบวิศวกรรม | | ● | | | | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | | ● | | ● | ● | |
| EN 001 205 การพัฒนาทักษะทางวิศวกรรม | | ● | | | | | | | ● | ● | | | | ● | | | | ● | | | ● | | ● | | ● |
| SC 201 005 เคมีทั่วไป | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ● | | | | | ○ | ○ | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 201 006 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ● | | | | | | ○ | ● | | | | ○ | | |
| SC 401 206 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 1 | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ○ | ● | | | | ○ | ● | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 401 207 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 2 | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ○ | ● | | | | ○ | ● | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 501 003 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 | | ● | | | | ● | | | | | ● | | ● | | | | ○ | | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 501 004 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 | | ● | | | | ● | | | | | ● | | ● | | | | ○ | | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 501 005 ฟิสิกส์มูลฐาน 1 | | ● | | | | ● | | | | | ● | ● | ○ | | | | | ○ | ○ | | | ● | ○ | | |
| SC 501 006 ฟิสิกส์มูลฐาน 2 | | ● | | | | ● | | | | | ● | ● | ○ | | | | | ○ | ○ | | | ● | ○ | | |
| กลุ่มวิชาบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 341 000 วิศวกรรมเกษตรเบื้องต้น | | ○ | | | | ● | ○ | | | | | | ● | | ○ | ● | | | ○ | | | | ● | ○ | |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|--|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| ชั้นปีที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| วิชาพื้นฐาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 001 203 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | | ● | | | ○ | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | | | | ● | ● | ○ | ● | ● |
| EN 002 204 วัสดุวิศวกรรม | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | ● | ● | |
| EN 412 500 กระบวนการผลิต | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | ● | | ● | | ● | ● | |
| EN 512 200 พลศาสตร์ | | ● | | ○ | | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | | | | | | | | | | |
| EN 512 303 อุณหพลศาสตร์ 1 | | ● | | ○ | | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | | | | | | | | | | |
| EN 512 201 กลศาสตร์ของวัสดุ | | ● | | ○ | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | |
| SC 402 202 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3 | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ○ | ● | | | | | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | |
| SC 402 302 สมการเชิงอนุพันธ์สำหรับวิศวกรรมศาสตร์ | ○ | ● | | | ○ | ● | | | | | ○ | ○ | ● | | | | | ○ | ● | ○ | | ● | ○ | | |
| กลุ่มวิชาบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 342 001 กลศาสตร์ของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร | | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | | | ● | | | | ● | | ● | | | | |
| EN 342 002 การวิเคราะห์และประเมินในระบบฟาร์มและระบบหลังการเก็บเกี่ยว | | ○ | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● | |
| ชั้นปีที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| วิชาพื้นฐาน | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 513 305 การถ่ายโอนความร้อน | | ● | | ○ | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | | | | | | | | ○ | ● | ○ | ● | |
| กลุ่มวิชาบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 343 003 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 | | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | |
| EN 343 004 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| EN 343 100 อุทกวิทยาสารสนเทศเทคโนโลยีสำหรับวิศวกรรมเกษตร | | ● | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | | ● | | | | ● | | | ● | | | ● |
| EN 343 101 หลักการและการออกแบบวิศวกรรมชลประทาน | | ○ | | | | | ● | | | ○ | | | ● | | ○ | ● | | | ○ | | ● | | | | ○ |
| EN 343 200 เครื่องจักรกลเกษตรและต้นกำลัง | ○ | ● | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | | | ● | | | |
| EN 343 201 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตรและการสิ้นสະเทือน | | ○ | | | | | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | | | | ● | | | |
| EN 343 300 การทำความความเย็นและปรับอากาศในวิศวกรรมเกษตร | | ● | | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | ○ | | | | | ○ | |
| EN 343 301 พลังงานสำหรับระบบการเกษตรและพลังงานทดแทน | | ○ | | ○ | | | ● | ○ | | | | ● | | | | | ● | | ● | | | ● | | | |
| EN 343 400 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมเกษตร | | ○ | | | | ● | | ● | ● | | | ● | ● | ● | | | | ● | | | ● | | ● | ○ | ● |
| EN 343 401 การออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมเกษตร | | ○ | | | | | ● | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | ● | | | | |
| EN 343 998 การเตรียมโครงการวิศวกรรมเกษตร | ● | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | ● | ● | | |
| วิชาฝึกงาน | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 343 796 การฝึกงาน | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | |
| ชั้นปีที่ 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| กลุ่มวิชาบังคับ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 344 202 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร | ○ | ● | | | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | | | ● | | | |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| EN 344 302 การออกแบบระบบความร้อนและการอบแห้งในวิศวกรรมเกษตร | | ● | | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | ○ | | | | ○ | | |
| EN 344 303 วิศวกรรมกระบวนการและการจัดการการเกษตร | | ○ | | | | | ● | ○ | | | | | ● | | | | | | ● | | | | ● | | |
| EN 344 402 การควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร | | ○ | | | | | ● | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | ● | | | | |
| EN 344 999 โครงการวิศวกรรมเกษตร | ● | ● | | | | | ● | ● | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | ● | ● | | |
| EN 344 761 สัมมนาวิศวกรรมเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | |
| วิชาสหกิจศึกษา | | | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| EN 344 785 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมเกษตร | ● | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | |
| กลุ่มวิชาเลือก | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EN 003 300 วิศวกรรมระบบรางขั้นแนะนำ | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 301 ความเสียหายและการสึกหรอในงานวิศวกรรมระบบราง | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 302 วิศวกรรมล้อเลื่อน | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 303 ระบบอาณัติสัญญาณและความคุมรถไฟ | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 304 การวางแผนและการจัดการขนส่งระบบราง | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 305 การจัดการโครงการระบบขนส่งทางราง | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 306 การออกแบบทางรถไฟ | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| EN 003 307 การบำรุงรักษาระบบรางขั้น แนะนำ | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 308 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 309 ระบบลากจูงรถไฟ | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 003 312 ระบบอัตโนมัติ | | ● | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | | |
| EN 003 313 ระบบจำลองสารสนเทศอาคาร | | ● | | | | | | | ● | ● | | | ● | | | | | ● | | | ● | | ● | | |
| EN 004 310 ระบบขับเคลื่อนรถไฟ | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 004 311 การควบคุมและการปฏิบัติการเดิน รถ | | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | ○ | | | ○ | | | | |
| EN 342 005 สมบัติทางวิศวกรรมของผลิตภัณฑ์ เกษตร | | ○ | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | ● | | | |
| EN 342 008 วิศวกรรมการผลิตพืชและสัตว์ | | ○ | | | | | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | | | | ● | | ○ | |
| EN 342 102 วิศวกรรมปฐพีทางการเกษตร | | ● | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● |
| EN 342 304 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวข้าว | ○ | ● | ○ | ○ | | ● | | | | ○ | | | ● | | ○ | ○ | ● | | ○ | | | ● | | | |
| EN 342 305 วิศวกรรมการผลิตอ้อย | | ○ | | | | | | | | ● | | | ● | ● | | | | | ● | | | | | | |
| EN 342 403 ฟาร์มอัจฉริยะ | | ● | | | | | ● | ● | ● | | | ● | | ● | | | | | ○ | | | ○ | | | |
| EN 343 103 วิศวกรรมระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ | | ● | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● |
| EN 343 104 วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ | | ● | | | | | ● | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | ● | | | ● | | | ● |
| EN 343 105 การจัดการทรัพยากรน้ำแบบ บูรณาการ | | ○ | | | | | ● | | | ○ | | ● | | ○ | ● | | | | ○ | | ● | | | | ○ |
| EN 343 106 แหล่งน้ำใต้ดินเพื่อการเกษตร | | ○ | | | | | ● | | | ○ | | ● | | ○ | ● | | | | ○ | | ● | | | | ○ |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|---|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| EN 343 107 การจำลองในวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ | | ○ | | | | | ● | | | ○ | | | ● | | ○ | ● | | | ○ | | ● | | | | ○ |
| EN 343 203 การทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร | ○ | ● | ○ | ○ | | ● | | | | ○ | | | ● | | | ○ | ○ | ● | | ○ | | ● | | | |
| EN 343 204 เครื่องเก็บเกี่ยว | | ○ | | | | | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | | | | ● | | ○ | |
| EN 343 205 การใช้เครื่องจักรกลเพื่อการเกษตร | | ○ | | | | | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | | | | ● | | ○ | |
| EN 343 206 วิศวกรรมแทรกเตอร์เกษตร | | ○ | | | | | ● | | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | |
| EN 343 309 เทคโนโลยีการผลิตน้ำตาลทราย | | ● | | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | ○ | | | | | ○ | |
| EN 343 404 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการเกษตร | | ○ | | | | | | ● | ● | | | | ● | | | | | | | | | | ● | | |
| EN 344 006 วิศวกรรมระบบทางการเกษตร | | ○ | | | | | ● | | ● | | ○ | ● | ● | | | | | ○ | | | | ● | | ○ | |
| EN 344 007 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการด้านการเกษตร | ○ | ● | ○ | ○ | | ● | | | | ○ | | | ● | | ○ | ○ | ● | | ○ | | ● | | | | |
| EN 344 207 พัดลม เครื่องสูบ และเครื่องอัดลม | | ● | | | | | ● | | ● | | | ● | | | | | | | ○ | | | | | ○ | |
| EN 344 306 การจัดการของเสียทางการเกษตร | | ○ | | | | | ● | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | ● | | |
| EN 344 307 เทคโนโลยีการแปรสภาพชีวมวล | | ○ | | | | | ● | | ○ | | | ● | | | | | ● | | | | | ● | | | |
| EN 344 308 วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ | | ○ | | | | | ● | | | ○ | | | ● | | | | ● | | | | | ● | | | |
| EN 344 405 การทดสอบแบบไม่ทำลายสำหรับการประเมินคุณภาพผลผลิตทางการเกษตรและอาหาร | | ○ | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | | ● | | | | | ● | | | ● |
| EN 900 003 หลักการบินเบื้องต้น | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| EN 900 004 ปฏิบัติการด้านการบิน | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |

| รายวิชา | 1. คุณธรรม จริยธรรม | | | | | 2. ความรู้ | | | | | 3. ทักษะทางปัญญา | | | | | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ | | | | | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ | | | | |
|--|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|
| | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |
| EN 900 005 อุตุนิยมวิทยาการบิน และ การเดินอากาศ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| EN 900 006 บูรณาการความรู้ด้านนักบินและทักษะด้านการบิน | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ | | ○ | ● | ○ | ○ | ○ |
| หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น หรือรายวิชาที่มหาวิทยาลัยประกาศเพิ่มเติมภายหลัง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2565)

ระดับปริญญาตรี

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม (Ethics & Moral)

- PLO 1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรมเสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- PLO 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- PLO 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- PLO 1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม
- PLO 1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ด้านความรู้ (Knowledge)

- PLO 2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- PLO 2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรมเกษตร
- PLO 2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร กับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- PLO 2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive skills)

- PLO 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- PLO 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- PLO 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเกษตรได้อย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ มีแนวคิดและทักษะของการเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม

PLO 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal skills & responsibility)

PLO 4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพอมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

PLO 4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

PLO 4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

PLO 4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

PLO 4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical analysis, communication & information technology skills)

PLO 5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

PLO 5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

PLO 5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

PLO 5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

PLO 5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมเกษตรได้

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

| ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|----------------------------------|--------------------|--|-------------------------|------------------------|
| นางสาวขวัญตรี แสงประชานารักษ์ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2547 | 11 |
| | | - M.Agr. (Bioproduction), University of the Ryukyus, Japan | 2551 | |
| | | - Ph.D. (Agricultural Engineering), Kagoshima university, Japan | 2554 | |

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|--------------------------------------|--------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 1 | นางสาวขวัญตรี แสงประชานา รักษ์ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2547 | 11 |
| | | | - M.Agr. (Bioproduction), University of the Ryukyus, Japan | 2551 | |
| | | | - Ph.D. (Agricultural Engineering), Kagoshima university, Japan | 2554 | |
| 2 | นายชัยยันต์ จันทร์ศิริ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, | 2543 | 11 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2547 | |
| | | | - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2553 | |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|-----------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 3 | นายกิตติพงษ์ ลาลูน | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, | 2550 | 6 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2554 | |
| | | | - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2557 | |

ตารางที่ 2: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอกวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|------------------------|------------------------|--|-------------------------|------------------------|
| 1 | นายศุภสิทธิ์ คนใหญ่ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2543 | 12 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมดินและน้ำ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2547 | |
| | | | - ประ.ด. (ทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2552 | |
| 2 | นายสมชาย ชวนอุดม | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2539 | 13 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2543 | |
| | | | - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2550 | |
| 3 | นายโพยม สราภิรมย์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมชลประทาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 2540 | 8 |
| | | | - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ | 2545 | |
| | | | - ประ.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2556 | |

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|--|------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| 1 | นางสาวขวัญฤตรี แสงประชาธนา รักษ์ | รอง ศาสตราจารย์ | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - M.Agr. (Bioproduction), University of the Ryukyus, Japan - Ph.D. (Agricultural Engineering), Kagoshima university, Japan | 2547 2551 2554 | 11 |
| 2 | นายชัยยันต์ จันทร์ศิริ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2543 2547 2553 | 11 |
| 3 | นายศุภสิทธิ์ คนใหญ่ | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมดินและน้ำ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ประ.ด. (ทรัพยากรที่ดินและแหล่งน้ำ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2543 2547 2552 | 12 |
| 4 | นายสมชาย ชวนอุดม | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2539 2543 2550 | 13 |
| 5 | นายกิตติพงษ์ ลาลูน | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ประ.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2550 2554 2557 | 6 |

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง วิชาการ | คุณวุฒิการศึกษา | ปีที่สำเร็จ การศึกษา | ประสบการณ์ สอน (ปี) |
|-------|-----------------------|------------------------|--|------------------------------|------------------------|
| 6 | นายคำนึ่ง วาทโยธา | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - M.Eng. (Agricultural Machinery and Management), Asian Institute of Technology - D.Eng., Agricultural Engineering, Asian Institute of Technology | 2530 2539 2543 | 29 |
| 7 | นายเจษฎา โพธิ์สม | รอง ศาสตราจารย์ | - วศ.บ., (วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี - วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง | 2553 2557 2560 | 3 |
| 8 | นายไพยม สราภิรมย์ | ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรม ชลประทาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - ปร.ด. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2540 2545 2556 | 8 |
| 9 | นายอาทิตย์ ภูผาผุด | อาจารย์ | - วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น | 2559 2561 2564 | 3 เดือน |

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล | ตำแหน่ง | คุณวุฒิการศึกษา |
|-------|---------------------------|---------------------------------|---|
| 1 | นายจักรพันธ์ ดั่งคำจันทร์ | นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ | อส.บ (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ไทย |
| 2 | นายประเวทย์ พรหมจิตรานนท์ | ช่างไฟฟ้า 4 | ค.บ. (พัฒนาชุมชน) มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, ไทย |
| 3 | นายภาณุวัฒน์ ลาดลงเมือง | พนักงานช่างเทคนิค ปฏิบัติการ | วศ.ม. (พลังงาน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ไทย |

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

| ระดับชั้นปี | จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา | | | | |
|-----------------------------|---|------|------|------|------|
| | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| ชั้นปีที่ 1 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 40 | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 40 | 40 | 40 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 40 | 40 |
| รวม | 40 | 80 | 120 | 160 | 160 |
| รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4) | 120 | | | | |

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

| จำนวนอาจารย์ประจำ | รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) |
|-------------------|-------------------------------|
| 9 | 120 |
| อัตราส่วน | 1:13 |

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

6.1.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรมเพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

- 2) การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์ การสอนร่วมกับคนอื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน
- 3) การส่งเสริมหรือสร้างโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์ในหลักสูตร หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลายๆ สถาบัน

6.1.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2) การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ และการนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

คณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มีแผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ โดยคณะมีการวางแผนและเสนอต่อมหาวิทยาลัยทุก ๆ ปี

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้มีแผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา โดยมีทุนสำหรับคณาจารย์ที่ยังไม่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกให้ไปศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกและหรือทุนวิจัยหลังการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีแผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการให้กับอาจารย์ให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น จึงได้กำหนดกลยุทธ์ไว้ดังนี้

- 1) วางแผน ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ให้มีสัดส่วนคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการ อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐานตามที่ สกอ.และมหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีการกำหนดแผนการพัฒนาและเป้าหมายที่ชัดเจน
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดอบรม เข้าร่วมอบรมและสัมมนา เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และ/หรือคุณวุฒิในสายงานที่เกี่ยวข้อง
- 3) จัดทำประกาศเพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเป็นแรงจูงใจในการขอตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ ดังนี้ ได้จัดทำประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 812/2559) เรื่อง หลักเกณฑ์การให้รางวัลผลงานทางวิชาการสำหรับคณาจารย์ และประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2557) เรื่อง การให้บุคลากร

ประเภทวิชาการไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ พ.ศ. 2557 เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้เพิ่มพูนความรู้ และสนับสนุนการผลิตตำราเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น

6.4.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ

โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องการให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น จึงได้กำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ไว้ดังนี้

เป้าประสงค์: เพิ่มสัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ให้สูงขึ้น

ตัวชี้วัด: สัดส่วนตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพ การศึกษา

- กลยุทธ์:
- 1) วางแผน ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ให้มีสัดส่วนคุณวุฒิและตำแหน่งทาง วิชาการ อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐานตามที่ สกอ.และมหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีการกำหนดแผนการพัฒนาและเป้าหมายที่ชัดเจน
 - 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดอบรม เข้าร่วมอบรมและสัมมนา เพื่อเพิ่มพูน ความรู้ และ/หรือคุณวุฒิในสายงานที่เกี่ยวข้อง
 - 3) จัดทำประกาศเพื่อส่งเสริม สนับสนุน และเป็นแรงจูงใจในการขอตำแหน่งทาง วิชาการของอาจารย์ ดังนี้ ได้จัดทำประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 812/2559) เรื่อง หลักเกณฑ์การให้รางวัลผลงานทางวิชาการสำหรับคณาจารย์ และประกาศคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับที่ 23/2557) เรื่อง การให้บุคลากรประเภทวิชาการไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทาง วิชาการ พ.ศ. 2557 เพื่อเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ได้เพิ่มพูน ความรู้ และสนับสนุนการผลิตตำราเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ เป็นต้น

6.4.2 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุมทางวิชาการ นำเสนอผลงานวิชาการ เข้าร่วมการฝึกอบรม ประชุมสัมมนา และดูงาน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องการให้อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ ทักษะ และได้แลกเปลี่ยนความรู้ทางวิชาการ เพื่อเป็นการต่อยอด และให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ จึงได้กำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ไว้ดังนี้

เป้าประสงค์: อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ ทักษะ และได้แลกเปลี่ยนความรู้ทาง วิชาการ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นการต่อยอด และ ให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

- ตัวชี้วัด:
- 1) อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ ทักษะ และได้แลกเปลี่ยนความรู้ ทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2) อาจารย์ได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะและสมรรถนะในด้านวิชาการ อย่าง น้อย 1 ครั้ง/คน/ปี

กลยุทธ์:

- 1) ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดอบรม เข้าร่วมอบรม สัมมนา เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และ/หรือคุณวุฒิในสายงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเอง

2) จัดทำประกาศสนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานทางวิชาการ เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะให้แก่อาจารย์ ดังนี้

- ทุนการนำผลงานวิจัยและงานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์
- ทุนวิจัยเชิงนวัตกรรม
- รางวัลการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยตามระบบควอร์ไทล์
- การให้รางวัลผลงานวิจัยที่ได้รับสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร/ลิขสิทธิ์
- การให้รางวัลผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ที่นำไปใช้ประโยชน์ และการเผยแพร่ความรู้สู่สังคม
- การให้รางวัลสนับสนุนการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย บริการวิชาการ และนวัตกรรม
- การให้ทุนเพื่อเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการนานาชาติ ทั้งในและต่างประเทศ

6.4.3 สนับสนุน/ส่งเสริมให้อาจารย์สามารถพัฒนาเทคนิควิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พร้อมทั้งสร้างเครือข่ายอาจารย์ในหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเพื่อสร้างความร่วมมือและเครือข่ายการพัฒนาทางด้านวิชาการและด้านการเรียนการสอนในระยะยาว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ให้ความสำคัญในระบบการเรียนการสอนเป็นอันดับแรก และได้ตระหนักดีว่าระบบการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพที่ดีได้นั้น ส่วนหนึ่งคือต้องมีอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ เชี่ยวชาญ มีเทคนิคการสื่อสาร และมีประสบการณ์ที่ดีด้วย คณะฯ จึงได้สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้าอบรม หรือเข้าศึกษาดูงาน เพื่อพัฒนาการสอน รวมถึงได้จัดทำทุนสำหรับการเข้าร่วมการประชุมวิชาการ การผลิตตำรา การพัฒนาตนเองผ่านโครงการตามยุทธศาสตร์ของคณะฯ โดยจัดสรรงบประมาณให้อาจารย์คนละ 20,000 บาท/ปี

6.4.4 พัฒนาอาจารย์ให้มีความสามารถในการทำงานวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานในหน้าที่ได้อย่างมีคุณภาพ

โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ต้องการให้อาจารย์ได้พัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ และทักษะ เพื่อเป็นการต่อยอด และให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ จึงได้กำหนดเป้าประสงค์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ไว้ดังนี้

เป้าประสงค์: อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ และทักษะทางวิชาการ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นการต่อยอด และให้เกิดองค์ความรู้ใหม่

ตัวชี้วัด: อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพ สมรรถนะ และทักษะทางวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์: จัดทำประกาศหลักเกณฑ์การสนับสนุนทุนอุดหนุนการค้นคว้าและวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

และทุนอุดหนุนการทำโครงการวิจัย (Project) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี
โดยใช้เงินกองทุนวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6.4.5 สนับสนุนการศึกษาดูงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร เครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเครื่องกล และ
วิศวกรรมพลังงาน เป็นต้น

6.4.6 การประเมินความพึงพอใจของบุคลากรทุกระดับอย่างเป็นระบบ และมีการนำเสนอผลความพึง
พอใจเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง และมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้อุดดีขึ้น

6.4.7 สนับสนุนให้บุคลากรมีการพัฒนาความรู้ด้านภาษาอังกฤษ และภาษาต่างประเทศอื่นๆ

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกลหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเกษตร วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|--|-------------------------|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | | | |
| กลุ่มที่ 1 คณิตศาสตร์ | Matrix algebra for solving system equations, vector algebra in 2-D and 3-D, analytic geometry, limits and continuity of real valued functions of one variable, derivatives and their applications, polar coordinates, complex number, math induction, introduction to integral, numerical integration | SC 401 206 Calculus for Engineering I | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Techniques of integration, application of integration of real valued functions of one variable, functions of several variables, limits and continuity of functions of several variable, partial derivatives, sequence and series of real numbers, power series introduction to differential equations and their applications | SC 401 207 Calculus for Engineering II | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---|-------------------------|
| | Vector algebra in three dimensions, line, plane and surface in 3D, euclidean space, functions of several variables, Jacobian, derivatives of functions of several variables, directional derivatives, applications of derivatives of functions of several variables, multiple integrals, coordinate systems and integration in various systems, line integrals, surface integrals, integral theorems | SC 402 202 Calculus for Engineering III | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | First order differential equations, second order differential equations, higher order differential equations and applications, linear differential equations with variable coefficients, system of linear differential equations, Laplace transforms and applications, Fourier series, boundary value problems, elementary partial differential equations | SC 402 302 Differential Equations for Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|---|---|----------------------------|
| กลุ่มที่ 2 ฟิสิกส์ | Vectors, force and motion, conservation of momentum and energy, oscillation motion, rigid bodies motion, fluids dynamics, heat and thermodynamics and gravitational interaction | SC 501 005 Fundamentals of Physics I | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Electric interaction, magnetic interaction, electrostatic and static magnetic field, electromagnetic induction, electric current and electronics, wave motion, electromagnetic wave, optics, introduction to quantum theory, atomic structure nucleus and introduction to radiation physics | SC 501 006 Fundamentals of Physics II | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Measurement and data analysis, adding multiple forces, Young's modulus, simple pendulum, Westphal specific gravity balance, measuring viscosity by Stokes' law, rotational dynamics, coefficient of linear expansion, resonance in air columns and Melde's experiment | SC 501 003 General Physics Lab I | 1(0-3-2) 15 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|------------------------------|--|---|-------------------------|
| | Wheatstone bridge, tangent galvanometer, RC-circuit, multimeter, oscilloscope, determine the focal lengths of the concave and convex spherical mirrors, determine the focal lengths of the concave and convex lenses, determine of the refractive index of liquid by using a convex lens and a plane mirror, spectrometer and Newton's rings | SC 501 004 General Physics Lab II | 1(0-3-2) 15 ชั่วโมง |
| กลุ่มที่ 3 เคมี | Introduction, stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, liquid and solution, chemical thermodynamics, electron transferring system, chemical kinetics, chemical and ionic equilibria, periodic table and representative elements, transition metals, nuclear chemistry | SC 201 005 General Chemistry | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | The laboratory experiments related to contents in SC 201 005 (General Chemistry) | SC 201 006 General Chemistry Laboratory | 1(0-3-2) 15 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|---------------------------------------|----------------------------|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการ ออกแบบ | Standard lettering, freehand sketches, orthographic projection, orthographic drawing, dimensioning and tolerancing, sections, pictorial drawing, auxiliary view and development, detail and assembly drawing, basic computer-aided drawing | EN 001 202 Engineering Drawing | 3(2-3-6) 45 ชั่วโมง |
| | Statics concept, force system and resultant, equilibrium, fundamental structural analysis, friction, centroid, principle of virtual work | EN 001 200 Statics | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Kinetics and kinematics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, friction, virtual work, mass moment of inertia, plane kinematics of rigid bodies, plane kinetics of rigid bodies | EN 512 200 Dynamics | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationships, fundamentals of manufacturing cost, modern technology in manufacturing processes | EN 412 500 Manufacturing Processes | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|--|---|----------------------------|
| กลุ่มที่ 2 ความรู้ทาง ดิจิทัล | Computer concepts, evolution of computer, computer system concepts, hardware components, software components, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, data into information transforming, computer data processes, program design and development Methodology, top-down design approach, program flowchart, high level language programming, high level language programming fundamental, fundamental data types, data input and output, control structures, functions, arrays, strings and files | EN 001 203 Computer Programming | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Concepts of computational and statistical thinking for problem solving, analyzing the problem situations, producing algorithms and models, digital technology and tools for problem solving, programming and problem solving process, | GE 341 511 Computational & Statistical Thinking for ABCD | 3(2-2-5) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|---|--|--|-------------------------|
| | assessment and improvement of problem solving process | | |
| | Data processing, applying artificial intelligence, cloud computing, data security and data privacy, introduction of cryptocurrency, introduction of blockchain, introduction of smart contract, example applications in various areas | GE 341 512 ABCD for All Professions | 3(2-2-5) 45 ชั่วโมง |
| กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล | Thermodynamic concepts and definitions, properties and processes of ideal gas, steam and some other substances, work and energy, the first law of thermo - dynamics, the second law of thermodynamics, entropy, Carnot cycle, basic heat transfer, gas power cycles, vapor and combined power cycles, refrigeration cycles | EN 512 303 Thermodynamics I | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Basic concepts and fluid property, pressure and statics of fluid statics, kinematics of fluid, mass, Bernoulli and energy equations, momentum analysis of flow systems, | EN 342 001 Fluid Mechanics for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|-----------------------------------|-------------------------|
| | dimensional analysis, similitude and modeling, steady incompressible flow, basic compressible fluid flow, selection design of agricultural fluid machinery, flow in irrigation pipe systems, pump design in irrigation systems | | |
| กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ | Relationship among structures production processes applications of main groups of engineering materials, phase equilibrium diagrams and their interpretations, mechanical properties and materials degradation | EN 002 204 Engineering Materials | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Forces and stresses, stresses in thin-walled pressure vessel, stresses and strain relationship, mechanical properties of materials, axially loaded member, torsion of circular shaft, shear force and bending moment diagrams, stresses in beams, deflection of beams, combined stresses and Mohr's circle, failure criteria, buckling of columns | EN 512 201 Mechanics of Materials | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|---|---|
| กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม | Occupational health and safety | EN 003 102 Work Preparation and Continuing Self-Development | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | principles of safety | EN 001 100 Learning Skill Development | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Basic of safety | EN 341 000 Introduction of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 1 หน่วยกิต 15 ชั่วโมง |
| องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | | | |
| กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล | Linkages and mechanisms, velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis, applications and balancing of mechanical system | EN 343 201 Theory of Agricultural Machines and Vibration | 3(3-0-6) 1.5 หน่วยกิต 22.30 ชั่วโมง |
| | Fundamental of mechanical design, philosophy and design process, properties of materials, stress analysis, materials deflection analysis, combined stress, theories of failure, fatigue, alternating stress and stress concentration, design of simple machine elements, gear transmission, chain and belt transmission, design project | EN 344 202 Agricultural Machinery Design | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|--|---|--------------------------------------|
| | Engine system, mechanics of agricultural tractor and maintenance of tractor engine | EN 343 200 Agricultural Machinery and Prime Mover | 3(3-0-6) 2 หน่วยกิต 30 ชั่วโมง |
| กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ | Considerations in design, modeling of thermal systems, economic consideration, optimization, drying of foods and cereal grains | EN 344 302 Thermal System Design and Drying in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Basic principles of heat transfer, conduction, convection and radiation, heat exchangers and heat transfer enhancement, one and two dimensional steady-state heat conduction, one and two dimensional unsteady state heat conduction, numerical and graphical solution techniques, natural convection, forced convection, thermal radiation, boiling and condensation, the laws of mass transfer and analogy with heat transfer and heat exchanger | EN 513 305 Heat transfer | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|--|---|--|--------------------------------------|
| | Fundamentals of refrigeration, refrigeration systems, refrigerants, heat loads, fundamentals of air conditioning, air conditioning systems, cooling loads, air distribution and duct design, storage of fruits and vegetables | EN 343 300 Refrigeration and Air Conditioning in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Energy and power sources for agricultural processes, theories, components and properties of internal combustion engines, fuel and combustion, steam power plant, steam boilers and generators, hydro power plant, gas turbine plant, combined cycle power plant, alternative energy, application of system management for agricultural operations | EN 343 301 Power for Agricultural System and Renewable Energy | 3(3-0-6) 2 หน่วยกิต 30 ชั่วโมง |
| กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ | Introduction to Internet of Things (IOT) and artificial intelligence (AI), application of internet of things and Artificial Intelligence for agriculture, Python programming, machine learning, tools for machine | EN 343 400 Internet of Things and Artificial Intelligence for Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | learning, systems of artificial intelligence for agriculture, supervised learning, and unsupervised learning, introduction to control system of IOT for smart farm, case study in agriculture and farming | | |
| | Basic automatic control system and robot component, mechanism, sensors and actuators, programming for automatic control for agricultural engineering, robot applications in agriculture | EN 344 402 Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |
| | Velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis, applications and balancing of mechanical system, vibration of one degree of freedom systems, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, vibration of multi degree of freedom systems, vibration reduction and control, vibration measurement and applications in agricultural machinery | EN 343 201 Theory of Agricultural Machines and Vibration | 3(3-0-6) 1.5 หน่วยกิต 22.30 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|--|---|----------------------------|
| กลุ่มที่ 4 ระบบทางกล อื่นๆ | Process of entrepreneurial spirit incubation, evaluation of one's own potential, characteristics and spirit of good entrepreneurs, principles for the development and enhancement of good value in working and being good entrepreneurs, internal self-motivation and self-confidence, principle for reinforcing attitudes and positive thinking to improve work performance, principles of human relation and teamwork, enhancement of leadership, Buddhism related to work, ethics and morals of entrepreneurs, Corporate Social Responsibility (CSR), development of creative and innovation skills, creation of new business ideas and opportunities and tips for entrepreneurial success, basic knowledge in business operations and principles of service excellence, basics in business plan writing, | EN 002 101 Entrepreneurial Spirit Incubation | 3(3-0-6) 45 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------------|
| | business strategy plan, marketing plan, practice work for developing entrepreneurial skills | | |
| | Design principle of agricultural machinery operation | EN 343 200 Agricultural Machinery and Prime Mover | 3(3-0-6) 1 หน่วยกิต 15 ชั่วโมง |
| | Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems for Agricultural application. Two and three dimensional physical modeling and simulations of agricultural engineering problems and related applications, strength and motion analysis for agricultural machinery mechanism using computer program | EN 343 401 Computer- aided Design in Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 3 หน่วยกิต 45 ชั่วโมง |
| | Fire protection | EN 341 000 Introduction of Agricultural Engineering | 3(3-0-6) 1 หน่วยกิต 15 ชั่วโมง |
| | Alternative energy, application of system management for agricultural operations | EN 343 301 Power for Agricultural System and Renewable Energy | 3(3-0-6) 1 หน่วยกิต 15 ชั่วโมง |

| องค์ความรู้ที่สภาวิศวกร กำหนด | เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้ | ชื่อวิชา | ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง) |
|----------------------------------|--|--|----------------------------|
| | Agricultural process equipment, physical properties of agricultural material, cleaning and sorting, size reduction and mixing, analysis and planning for material handling, comparison and selection of material handling equipment, material handling lay-out, types of handling, the design of material handling system, gravity conveyor, screw conveyor, bucket elevator, belt conveyor, chain conveyer, vibrating conveyor, dust removal and duct system design | EN 344 303 Agricultural Processing and Handling Engineering | 3(2-3-6) 45 ชั่วโมง |

1. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
 วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2565 - ปีการศึกษา 2569

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|--|
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ | |
| SC 401 206 Calculus for Engineering I | ผศ. ดร.อังคณา บุญยี่ด วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. คณิตศาสตร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี |
| SC 401 207 Calculus for Engineering II | อ. ดร.อุดม โชติวรรธกวนิช วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ป.ร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 5 ปี |
| SC 402 202 Calculus for Engineering III | ผศ. ดร.นิมิต นิมานะ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ป.ร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 4 ปี |
| SC 402 302 Differential Equations for Engineering | ผศ. ดร.วริษา นาคพิมพ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ป.บัณฑิต วิชาซีพครู (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| SC 201 005 General Chemistry | ศาสตราจารย์วิทยา เงินแท้ วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|---|
| SC 201 006 General Chemistry Laboratory | ศาสตราจารย์วิทยา เงินแท้ วท.บ. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด. เคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 14 ปี |
| SC 501 003 General Physics Laboratory I | รศ.ดร.ไพโรจน์ มูลตระกูล วศ.บ. ฟิสิกส์, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. ฟิสิกส์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Physics, (University of Leeds), UK. ประสบการณ์สอน 13 ปี |
| SC 501 004 General Physics Laboratory II | รศ.ดร.ไพโรจน์ มูลตระกูล วศ.บ. ฟิสิกส์, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. ฟิสิกส์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. (Physics), University of Leeds, UK. ประสบการณ์สอน 13 ปี |
| SC 501 005 Fundamentals of Physics I | รศ.ดร.วิวัฒน์ ยั่งดี วศ.บ. ฟิสิกส์, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. ฟิสิกส์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. (Bio-Medical Physics), University of Aberdeen, UK. ประสบการณ์สอน 15 ปี |
| SC 501 006 Fundamentals of Physics II | รศ.ดร.วิวัฒน์ ยั่งดี วศ.บ. ฟิสิกส์, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. ฟิสิกส์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. (Bio-Medical Physics), University of Aberdeen, UK. ประสบการณ์สอน 15 ปี |
| องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม | |
| กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ | |
| EN 001 202 Engineering Drawing | ผศ.ดร.จุฬารัตน์ เบนญปิยะพร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Mechanical Engineering, (University of New South Wales), Australia |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|-------------------------------------|---|
| | Ph.D. Mechanical Engineering, (University of New South Wales), Australia ประสบการณ์สอน 28 ปี |
| EN 001 200 Statics | รศ.ดร.รัตมณี นันทสาร วศ.บ. วิศวกรรมโยธา, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Civil Engineering, (University of South Australia), Australia ประสบการณ์สอน 21 ปี |
| EN 512 200 Dynamics | รศ.ดร.เขมจิต เสนา Dipl.-Ing. Mechanical Engineering, (RWTH Aachen University), Germany ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 18 ปี |
| EN 412 500 Manufacturing Processes | ผศ.ดร.เจษฎา โพธิ์สม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ, (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร, (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี |
| กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล | |
| EN 001 203 Computer Programming | ผศ.ดร.จิระเดช พลสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 18 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|--|
| GE 341 511 Computational & Statistical Thinking for ABCD | <p>ผศ.ดร.พงศ์ธัช แซ่จู ศศ.บ. ภาษาอังกฤษ, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ม. ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์, (มหาวิทยาลัยอีสต์แฮมป์ตัน) ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ศึกษา, (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> |
| GE 341 512 ABCD for All Professions | <p>ผศ.ดร.พิพัทธ์ เรืองแสง อส.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม, (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) M.Sc. Agricultural Engineering, (Iowa State University), Iowa, USA. M.Sc. Computer Engineering, (Iowa State University), Iowa, USA. Ph.D. Agricultural Engineering, (Iowa State University), Iowa, USA. ประสบการณ์สอน 15 ปี</p> |
| EN 343 401 Computer-aided Design in Agricultural Engineering | <p>รศ.ดร.ขวัญตรี แสงประชานารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยม, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Agr. Bioproduction, (The University of Ryukyus), Japan Ph.D. Agricultural Engineering, (Kagoshima University), Japan ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| กลุ่มที่ 3 องค์ความรู้ทางความร้อนและของไหล | |
| EN 512 303 Thermodynamics I | <p>รศ.ดร.อัศรพล จันทร์อ่อน B.Eng. Mechanical Engineering, (Royal Melbourne Institute of Technology University), Australia Ph.D. Mechanical Engineering, (Royal Melbourne Institute of Technology University), Australia</p> |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|---|
| | ประสบการณ์สอน 13 ปี |
| EN 342 001 Fluid Mechanics for Agricultural Engineering | รศ.ดร.ศุภสิทธิ์ คนใหญ่ วศ.บ. วิศวกรรมโยธา, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมดินและน้ำ, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ด. ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ | |
| EN 002 204 Engineering Materials | รศ.ดร.ปาพจน์ เจริญอภิบาล B.S. Materials Science and Engineering, (Columbia University), USA. M.S. Materials Science and Engineering, (University of Pennsylvania), USA. Ph.D. Materials Science and Engineering, (University of Pennsylvania), USA. ประสบการณ์สอน 12 ปี |
| EN 512 201 Mechanics of Materials | รศ.ดร.เกียรติฟ้า ตั้งใจจิต วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Mechanical Engineering, (University of Manchester), UK ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม | |
| EN 003 102 Work Preparation and Continuing Self-Development | รศ.ดร.รัชพล สันติวารากร วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Mechanical Engineering, (University of Tsukuba), Japan Ph.D. Mechanical Engineering, (University of Tsukuba), Japan ประสบการณ์สอน 19 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|--|
| EN 001 100 Learning Skill Development | <p>รศ.ดร.ขวัญตรี แสงประชานารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียวตินิกยม, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Agr. Bioproduction, (The University of Ryukyus), Japan Ph.D. Agricultural Engineering, (Kagoshima University), Japan ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| EN 341 000 Introduction of Agricultural Engineering | <p>ผศ.ดร.โพยม สราภิรมย์ วศ.บ. วิศวกรรมชลประทาน, (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> |
| องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม | |
| กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล | |
| EN 343 201 Theory of Agricultural Machines and Vibration | <p>รศ.ดร.สมชาย ชวนอุดม วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> |
| EN 344 202 Agricultural Machinery Design | <p>รศ.ดร.ชัยยันต์ จันทร์ศิริ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| EN 343 200 Agricultural Machinery and Prime Mover | <p>รศ.ดร.ชัยยันต์ จันทร์ศิริ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)</p> |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|--|
| | พร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ | |
| EN 344 302 Thermal System Design and Drying in Agricultural Engineering | ผศ.ดร.คำนึ่ง วาทโยธา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Agricultural Machinery and Management, (Asian Institute of Technology) D.Eng. Agricultural Engineering, (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| EN 513 305 Heat transfer | รศ.ดร.อนุสรณ์ ชินสุวรรณ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) D.Eng. Energy, (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 27 ปี |
| EN 343 300 Refrigeration and Air Conditioning in Agricultural Engineering | ผศ.ดร.คำนึ่ง วาทโยธา วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Agricultural Machinery and Management, (Asian Institute of Technology) D.Eng. Agricultural Engineering, (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์สอน 29 ปี |
| EN 343 301 Power for Agricultural System and Renewable Energy | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ลาลูน วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตรและอาหาร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|--|--|
| EN 343 400 Internet of Things and Artificial Intelligence for Agricultural Engineering | <p>รศ.ดร.เจษฎา โพธิ์สม วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ, (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร, (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเกษตร, (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 4 ปี</p> |
| EN 344 402 Automatics Control and Robotics in Agricultural Engineering | <p>รศ.ดร.ขวัญตรี แสงประชานารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยม, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Agr. Bioproduction, (The University of Ryukyus), Japan Ph.D. Agricultural Engineering, (Kagoshima University), Japan ประสบการณ์สอน 11 ปี</p> |
| EN 343 201 Theory of Agricultural Machines and Vibration | <p>รศ.ดร.สมชาย ชวนอุดม วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ปร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> |
| EN 002 101 Entrepreneurial Spirit Incubation | <p>รศ.ดร.ปณิธาน พีรพัฒนา วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) M.Eng. Industrial Engineering, (Osaka University), Japan Ph.D. Industrial Engineering, (Osaka Prefecture University), Japan ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> |

| สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา | รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน |
|---|--|
| EN 343 200 Agricultural Machinery and Prime Mover | รศ.ดร.ชัยยันต์ จันทร์ศิริ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. เครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| EN 343 401 Computer-aided Design in Agricultural Engineering | รศ.ดร.ขวัญฤดี แสงประชานารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล เกียรตินิยม, (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Agr. Bioproduction, (The University of Ryukyus), Japan Ph.D. Agricultural Engineering, (Kagoshima University), Japan ประสบการณ์สอน 11 ปี |
| EN 341 000 Introduction of Agricultural Engineering | ผศ.ดร.ไพยม สราภิรมย์ วศ.บ. วิศวกรรมชลประทาน, (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมโยธา, (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วศ.ด. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 8 ปี |
| EN 343 301 Power for Agricultural System and Renewable Energy | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ลาลูน วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตรและอาหาร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี |
| EN 344 303 Agricultural Processing and Handling Engineering | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ลาลูน วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตรและอาหาร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) พร.ด. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร, (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี |

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1.1.1 Floating velocity measurement

1.1.2 Torsion Test set

1.1.3 Texture Analysis

1.1.4 การศึกษาการอบแห้งแบบชั้นบาง

1.1.5 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฝนกับน้ำท่า

1.1.6 การวัดความชื้นในดิน

1.1.7 การศึกษาการใช้โดรนเพื่อการเกษตร

1.1.8 การทดสอบคุณภาพข้าวเปลือกโดยการสี

1.1.9 การศึกษาระบบการทำงานของ PLC

1.1.10 การศึกษาเครื่องยนต์เกษตรและการถอดประกอบชิ้นส่วน

1.1.11 Flow or Friction loss in pipe

1.1.12 Refrigeration Unit

1.1.13 การบำรุงรักษาเครื่องยนต์เกษตร

1.1.14 Feedback Control

1.1.15 Air Flow Test Set

1.1.16 Universal Testing Machine

1.1.17 Dynamics Lab

1.1.18 การวัดอัตราการซึมของดิน (Infiltrometer)

1.1.19 Universal balancing machine

1.1.20 Fatigue Test set

1.1.21 Bomb Calorimeter

1.1.22 Centrifugal pump test set

1.1.23 Boiler Test Set

1.1.1 Floating velocity measurement



1.1.2 Torsion Test set



1.1.3 Texture Analysis



1.1.4 การศึกษาการอบแห้งแบบชั้นบาง



1.1.5 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฝนกับน้ำท่า



1.1.6 การวัดความชื้นในดิน



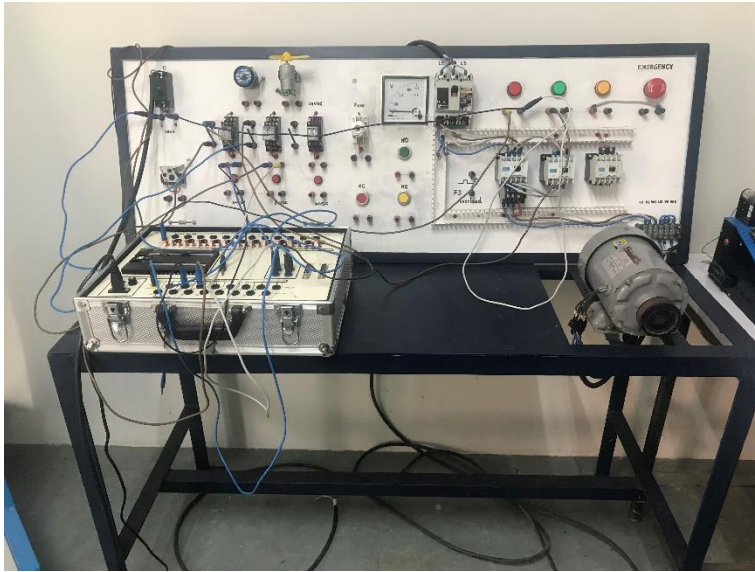
1.1.7 การศึกษาการใช้โดรนเพื่อการเกษตร



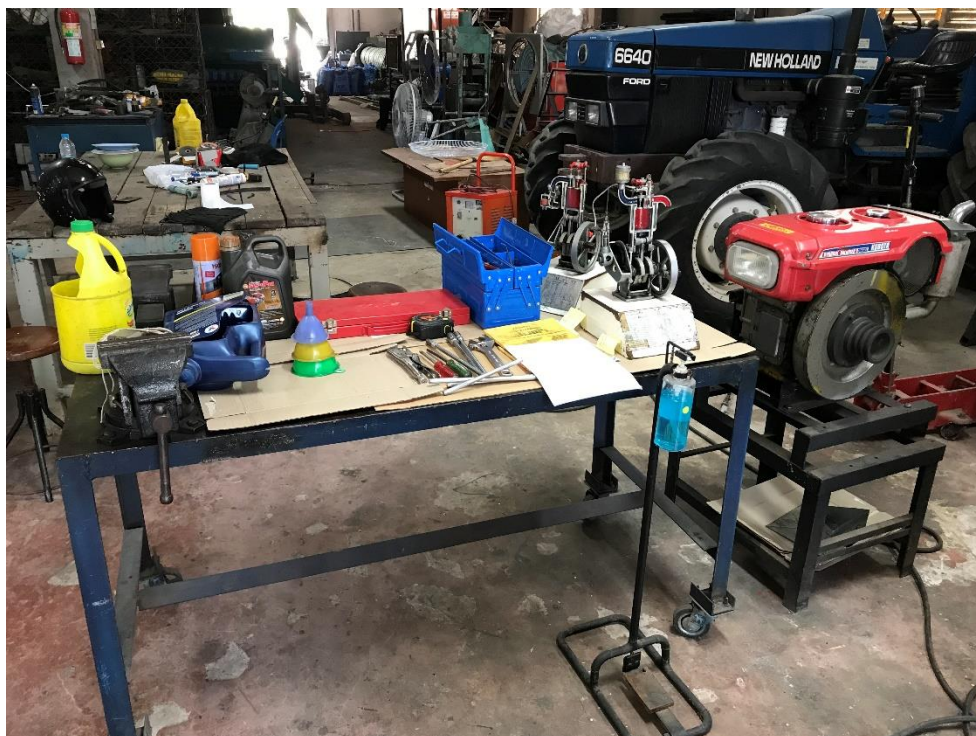
1.1.8 การทดสอบคุณภาพข้าวเปลือกโดยการสี



1.1.9 การศึกษาระบบการทำงานของ PLC



1.1.10 การศึกษาเครื่องยนต์เกษตรและการถอดประกอบชิ้นส่วน



1.1.11 Flow or Friction loss in pipe



1.1.12. Refrigeration Unit



1.1.13. การบำรุงรักษาเครื่องยนต์เกษตร



1.1.14 Feedback Control(นิวเมติกส์ไฟฟ้า)



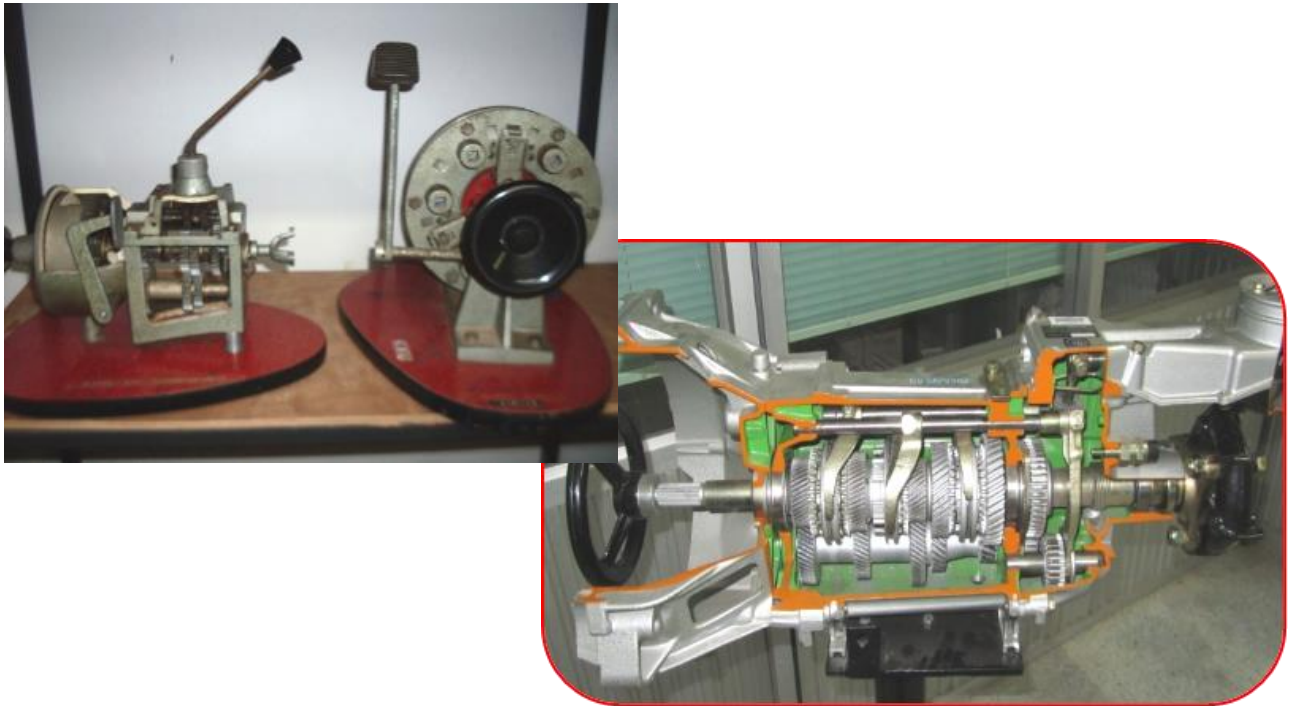
1.1.15. Air Flow Test Set



1.1.16 Universal Testing Machine



1.1.17. Dynamics Lab



1.1.18 การวัดอัตราการซึมของดิน (Infiltrometer)



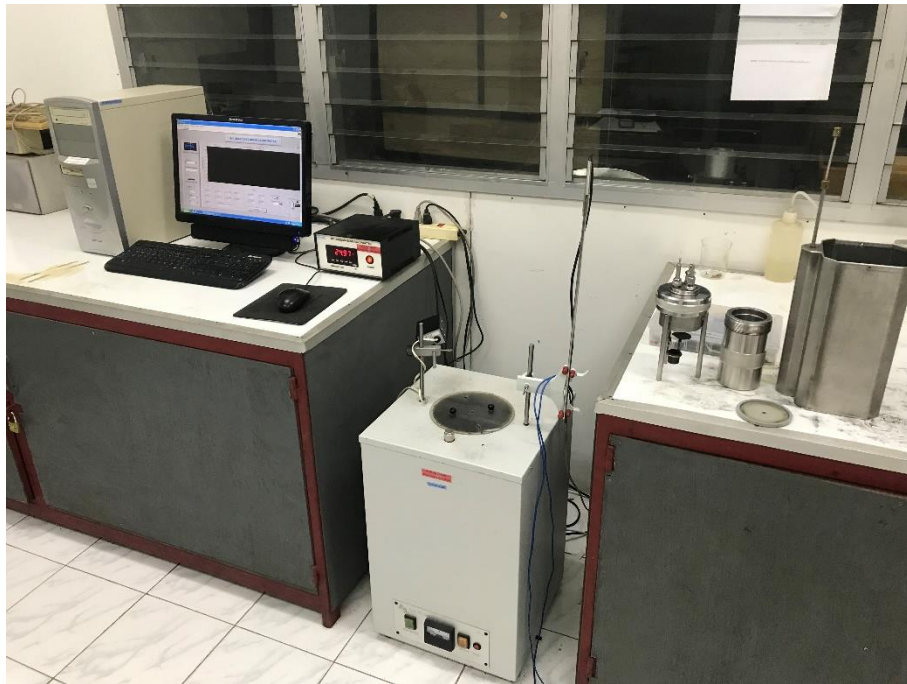
1.1.19 Universal balancing machine



1.1.20 Fatigue Test set



1.1.21 Bomb Calorimeter



1.1.22 Centrifugal pump test set



1.1.23 Boiler Test Set



เครื่องมือทดลองปฏิบัติการ

1. ชุดปฏิบัติการ NIR
2. ชุดปฏิบัติการขนถ่ายวัสดุควบคุมด้วยPLC
3. ชุดทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino
4. การไหลของน้ำผ่านอาคารชลศาสตร์
5. การเคลื่อนที่ของตะกอนในทางน้ำเปิด
6. เต้าเผาไฟฟ้า
7. เครื่องผสมยางพารา
8. Freeze Drying Set
9. โมเดลเครื่องจักรกลผ้าชีก
10. รถแทรกเตอร์ผ้าชีก
11. เครื่องตัด
12. เครื่องพับ
13. เครื่องม้วน
14. เครื่องกลึง
15. เครื่องเจาะ
16. รถเกี่ยวข้าว
17. รถแทรกเตอร์
18. รถไถนาเดินตาม
19. Dynamic Strain Amplifier

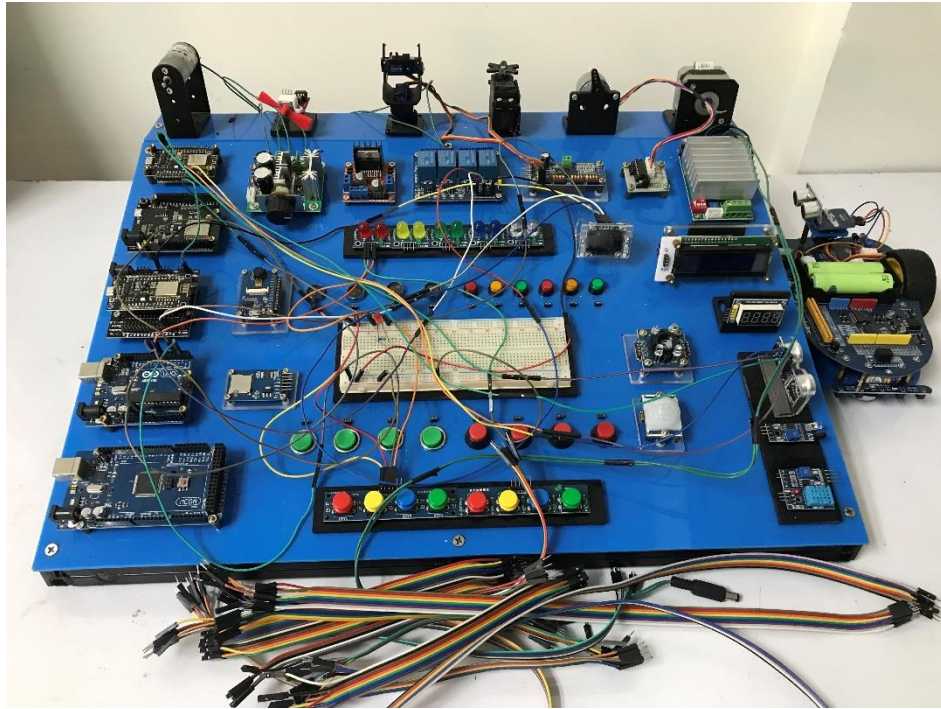
1. ชุดปฏิบัติการ NIR



2. ชุดปฏิบัติการขนถ่ายวัสดุควบคุมด้วยPLC



3. ชุดทดลองปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino



4. การไหลของน้ำผ่านอาคารชลศาสตร์



5. การเคลื่อนที่ของตะกอนในทางน้ำเปิด



6. เตาเผาไฟฟ้า



7. เครื่องผสมยางพารา



8. Freeze Drying Set



9. โมเดลเครื่องจักรกลผ้าซีก



10. รถแทรกเตอร์ผ้าซีก



11. เครื่องตัด



12. เครื่องพับ



13. เครื่องม้วน



14. เครื่องกลึง



15. เครื่องเจาะ



16. รถเกี่ยวข้าว



17. รถแทรกเตอร์



18. รถไถนาเดินตาม



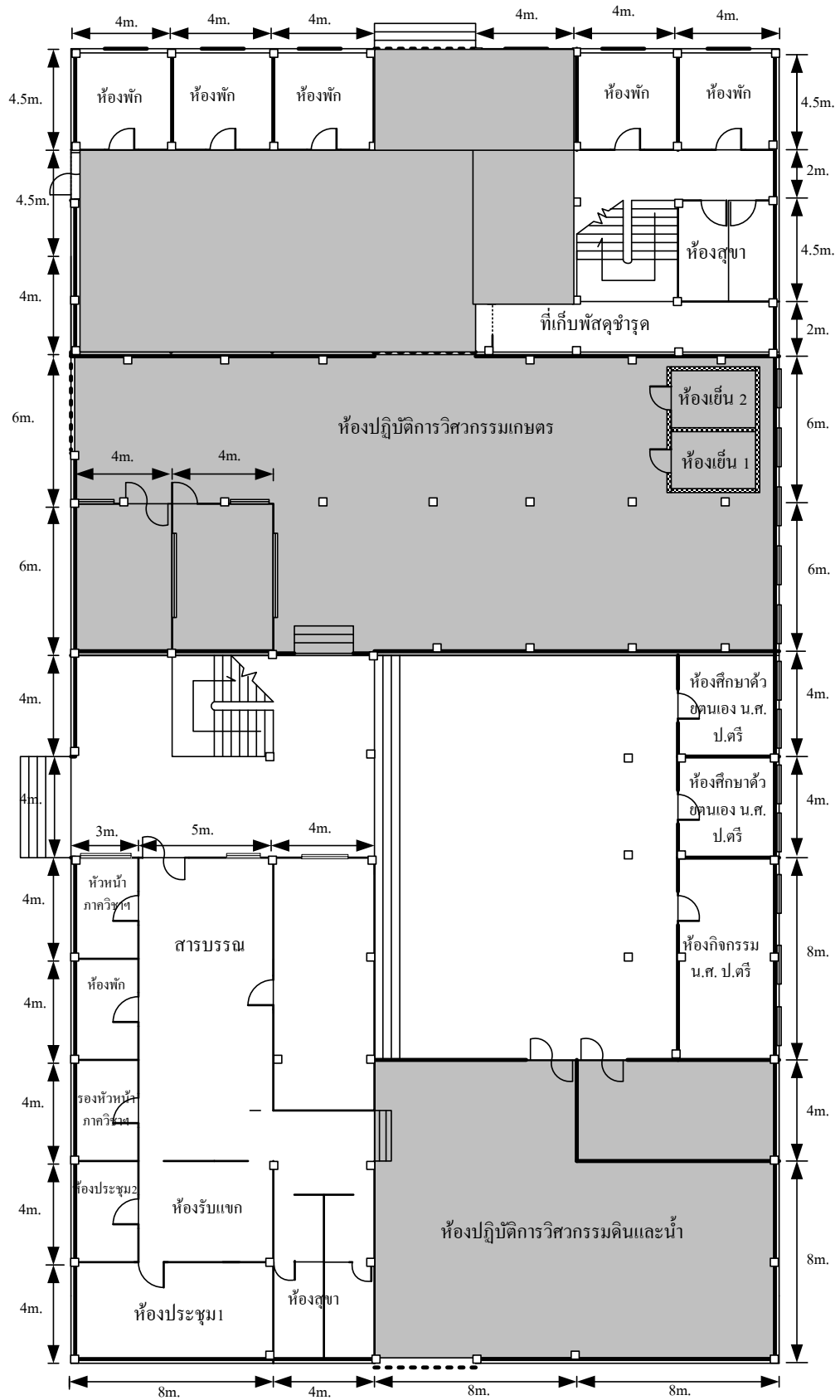
19. Dynamic Strain Amplifier



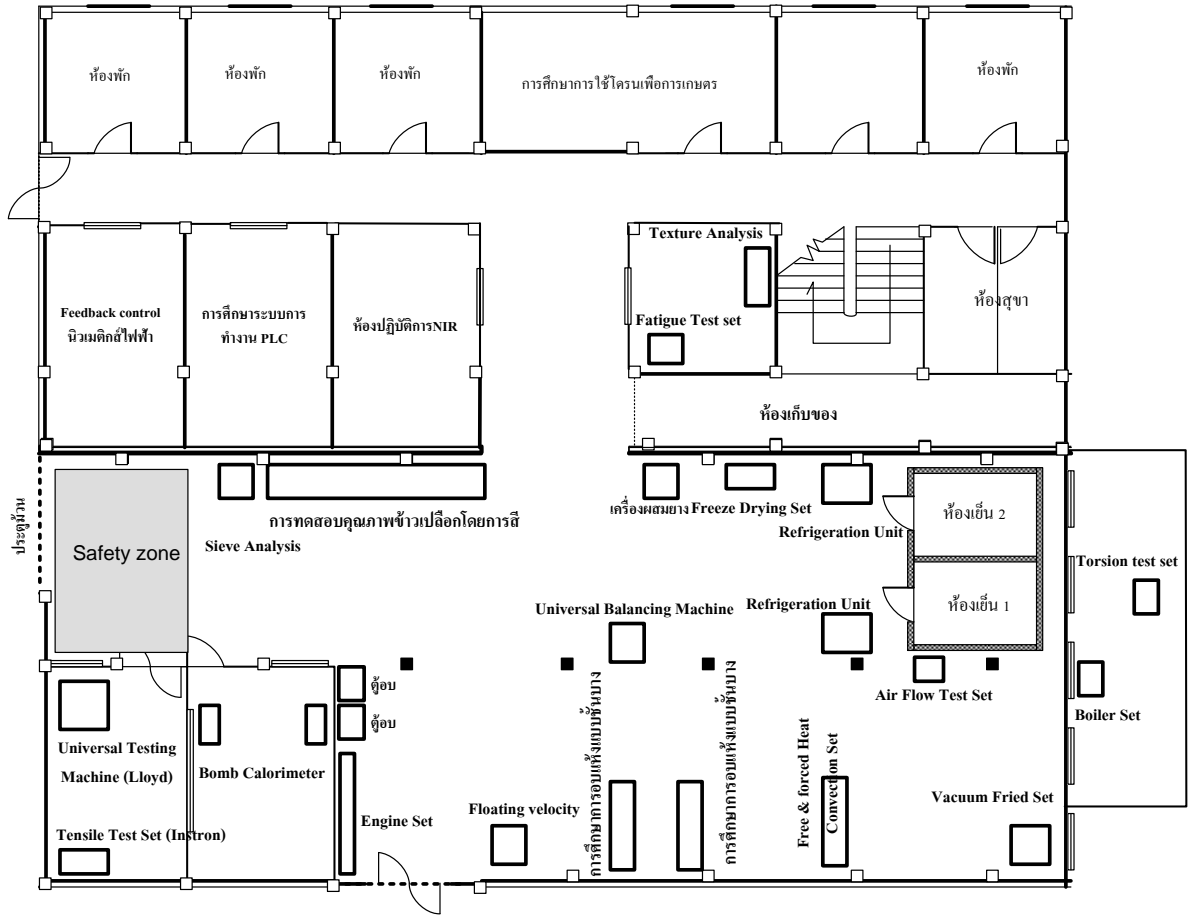
1.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Azure
3. Microsoft Office
4. Microsoft Office 365
5. Kaspersky Endpoint Security
6. IBM SPSS Statistics
7. STATA ReleSTATA10
8. Autodesk
9. Matlab
10. ArcGIS
11. Flexsim
12. Minitab
13. RoboStudio
14. Solidwork2.19
15. SPSS
16. Unisim

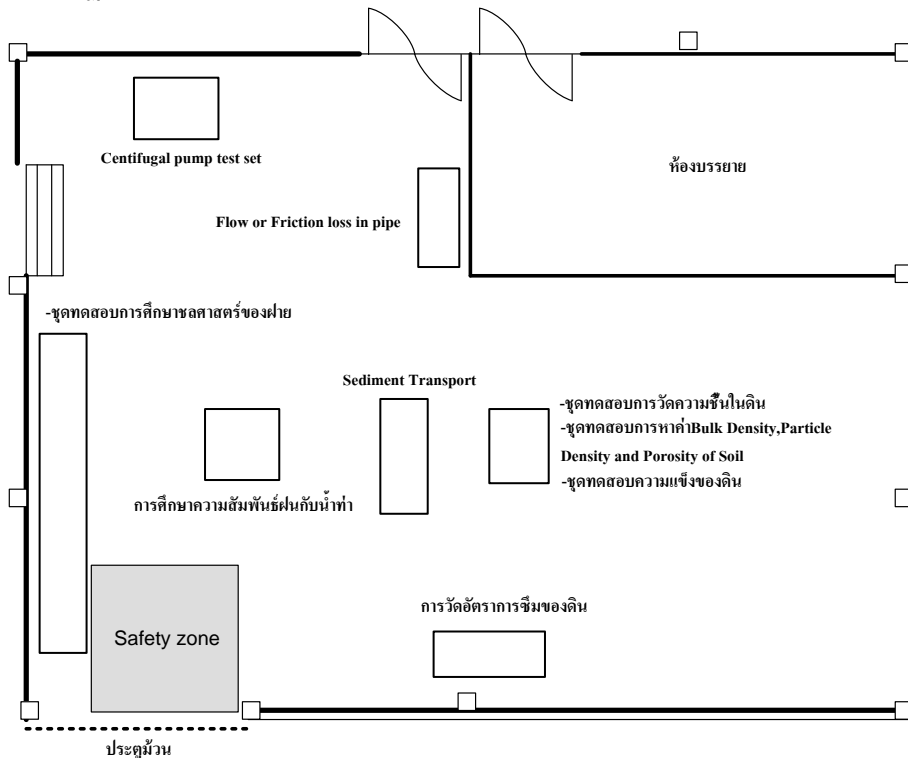
อาคาร EN05 วิศวกรรมเกษตร



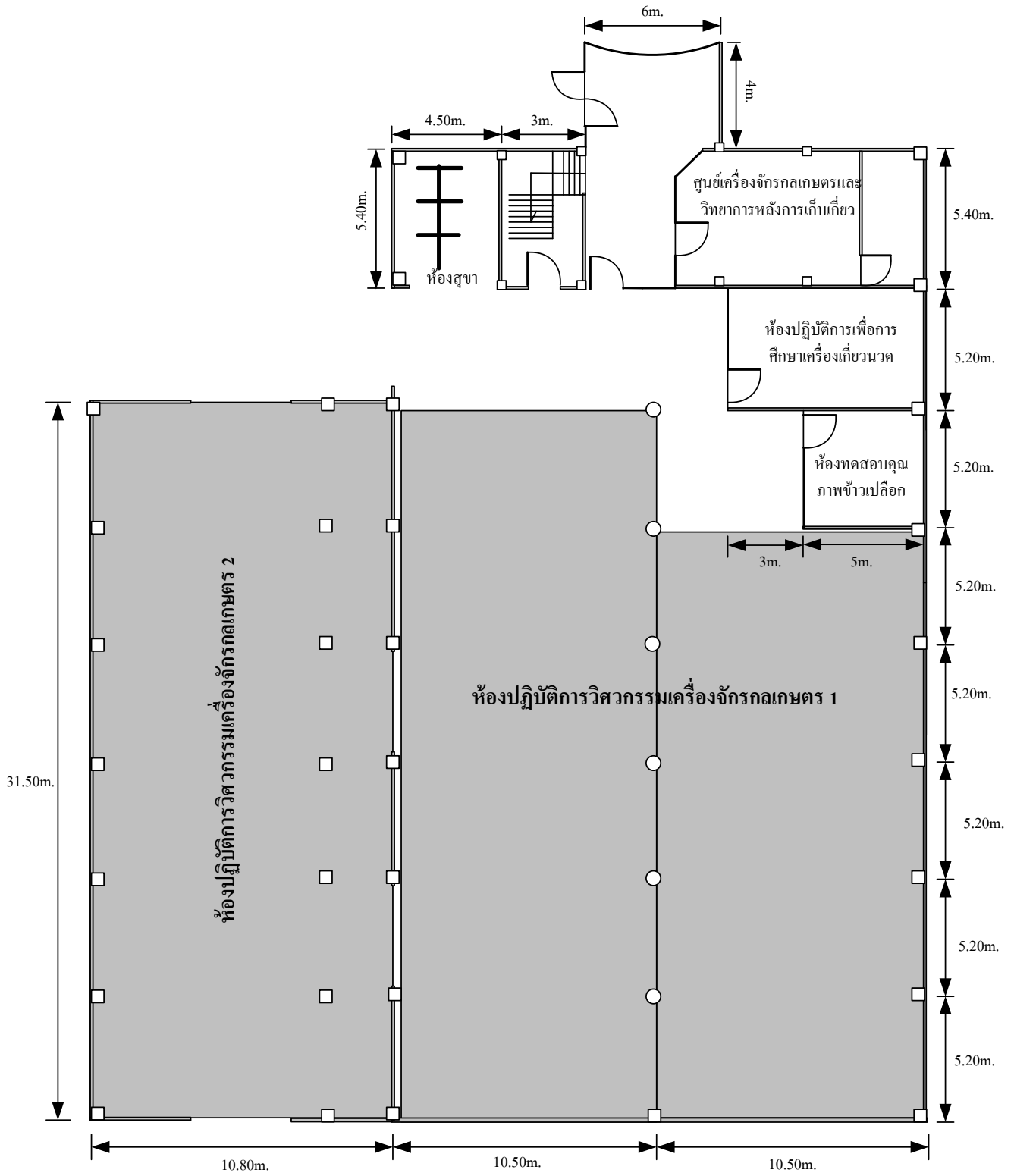
แผนผังเครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร



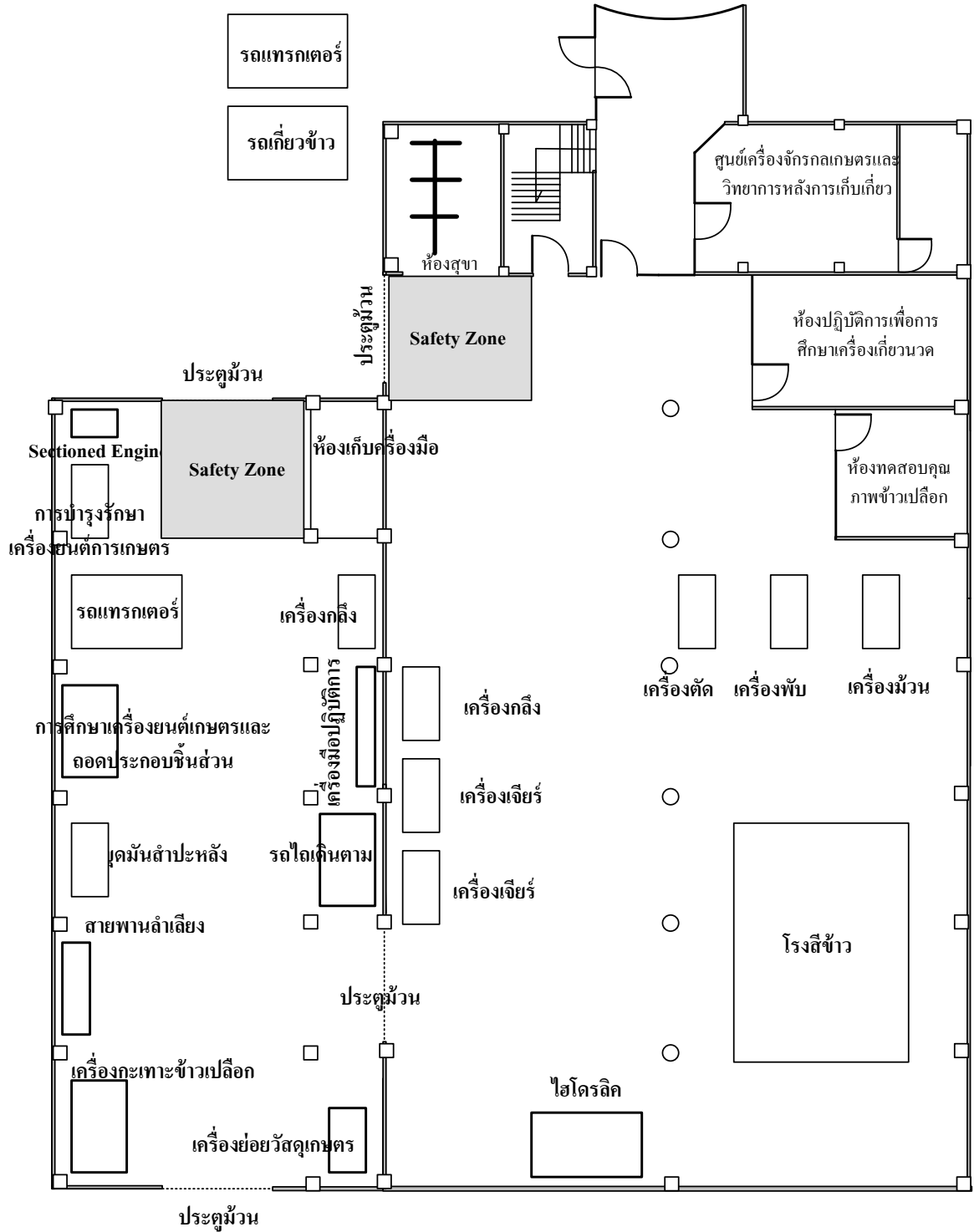
แผนผังเครื่องมืออุปกรณ์ปฏิบัติการวิศวกรรมกรรมดินและน้ำ



อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร



แผนผังเครื่องมืออุปกรณ์อาคารปฏิบัติการ



ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร

| ที่ | ชื่อปฏิบัติการ | ผู้สอน |
|-----|---|-------------------------------|
| 1 | Floating velocity measurement | รศ.ดร.สมชาย ชวนอุดม |
| 2 | Torsion Test set | รศ.ดร.ขวัญตรี แสงประชานารักษ์ |
| 3 | Texture Analysis | รศ.ดร.ชัยยันต์ จันทร์ศิริ |
| 4 | การศึกษาการอบแห้งแบบชั้นบาง | ผศ.ดร.คำนิง วาทโยธา |
| 5 | การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฝนกับน้ำท่า | รศ.ดร.ศุภสิทธิ์ คนใหญ่ |
| 6 | การวัดความชื้นในดิน | ผศ.ดร.ไพยม สราภิรมย์ |
| 7 | การศึกษาการใช้โดรนเพื่อการเกษตร | รศ.ดร.เจษฎา โพธิ์สม |
| 8 | การทดสอบคุณภาพข้าวเปลือกโดยการสี | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ลาลูน |
| 9 | Air condition test set | อ.ดร.อาทิตย์ ภูผามุด |
| 10 | การศึกษาระบบการทำงานของ PLC | นายจักรพันธ์ ดั่งคำจันทร์ |
| 11 | การศึกษาเครื่องยนต์เกษตรและการถอดประกอบชิ้นส่วน | นายประเวทย์ พรหมจิตรานนท์ |
| 12 | Flow or Friction loss in pipe | นายภาณุวัฒน์ ลาดลงเมือง |
| 13 | Refrigeration Unit | รศ.ดร.สมชาย ชวนอุดม |
| 14 | Boiler Test set | อ.ดร.อาทิตย์ ภูผามุด |
| 15 | การบำรุงรักษาเครื่องยนต์เกษตร | นายประเวทย์ พรหมจิตรานนท์ |
| 16 | Feedback Control | นายจักรพันธ์ ดั่งคำจันทร์ |
| 17 | Air Flow Test Set | ผศ.ดร.คำนิง วาทโยธา |
| 18 | Universal Testing Machine | รศ.ดร.ศุภสิทธิ์ คนใหญ่ |
| 19 | ไบโอดีเซล | ผศ.ดร.กิตติพงษ์ ลาลูน |
| 20 | การวัดอัตราการซึมของดิน (Infiltrometer) | ผศ.ดร.ไพยม สราภิรมย์ |
| 21 | Universal balancing machine | รศ.ดร.ขวัญตรี แสงประชานารักษ์ |
| 22 | Fatigue Test set | รศ.ดร.เจษฎา โพธิ์สม |
| 23 | Bomb Calorimeter | นายภาณุวัฒน์ ลาดลงเมือง |
| 24 | Centrifugal pump test set | นายภาณุวัฒน์ ลาดลงเมือง |

ห้องปฏิบัติการ Material Testing ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้

Tensile Test Set



Hardness Tester



Rock Well Hardness Tester

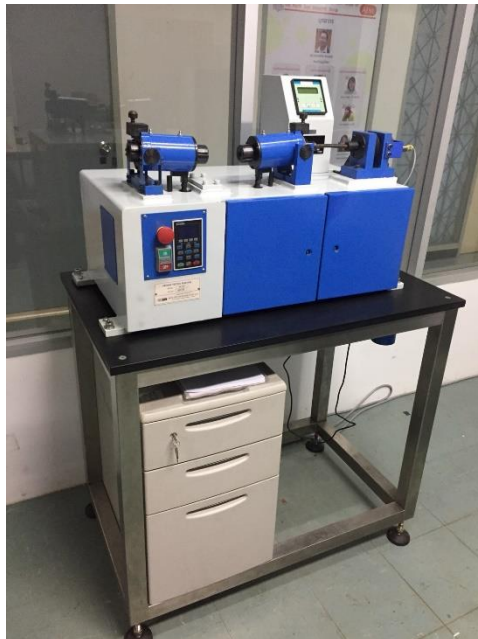


Brinell Hardness Tester

Torsion Test Set



Fatigue Test set



Universal Testing Machine



Compression Test of Bio-Materials

Physical Properties of Agricultural Materials Test



Rice Mill Testing Unit



เครื่องขัดข้าวแบบซาตาเก้



เครื่องแยกข้าวสาร



เครื่องกะเทาะข้าว

Image Processing Unit



ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

| | | |
|--|---|---------|
| รถแทรกเตอร์ขนาด 66 แรงม้า และขนาด 20 แรงม้า | 3 | คัน |
| รถไถเดินตาม | 2 | คัน |
| อุปกรณ์การศึกษากลไกของรถแทรกเตอร์ (รถแทรกเตอร์ผ่าซีก) | 2 | ชุด |
| อุปกรณ์การศึกษากลไกของรถไถเดินตาม (รถไถเดินตามผ่าซีก) | 1 | ชุด |
| ไถงานแบบตีดรถแทรกเตอร์ | 2 | ชุด |
| เครื่องหยอดเมล็ดพืช แบบตีดรถแทรกเตอร์ | 1 | เครื่อง |
| ไถงาน และไถหัวหมู แบบตีดไถเดินตาม | 4 | ชุด |
| พลาเกรดดิน และปู้งี้ที่ตักดิน/วัสดุเกษตร แบบตีดรถแทรกเตอร์ | 2 | ชุด |
| รถเกี่ยวนวดข้าว | 1 | เครื่อง |
| รถเกี่ยวข้าวแบบเดินตาม | 2 | เครื่อง |
| เครื่องสีข้าวขนาดครอบครัว และขนาด 1 ตัน/ชม. | 2 | เครื่อง |
| เครื่องทดสอบระบบไฮโดรลิก | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบระบบนิวเมติกส์ | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์วัดแรงลากดึงของรถแทรกเตอร์ ขนาด 10 ตัน | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์วัดกำลังของเพลลาอำนาจกำลัง | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์ทดสอบการนวดข้าวแบบไหลตามแกน | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบสมรรถนะพัดลมทำความสะอาดเมล็ดพืช | 1 | เครื่อง |
| เครื่องสับตัดพืชหัว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องคัดขนาดผลไม้ด้วยน้ำหนัก | 1 | เครื่อง |
| เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก SATAKE | 2 | เครื่อง |
| เครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าว SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องแยกข้าวหัก SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องขัดขาว SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องวัดความขาว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องแบ่งตัวอย่างเมล็ดพืช | 1 | เครื่อง |
| เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุเกษตร LLODY | 1 | เครื่อง |
| เครื่องวัดขนาดวัสดุเกษตร | 1 | เครื่อง |
| เครื่องพ่นกัญญาอากาศ MULTIVAC | 1 | ชุด |
| ตู้อบกัญญาอากาศ | 1 | เครื่อง |
| อ่างควบคุมอุณหภูมิ | 1 | ชุด |
| เครื่องกวนผสมระดับห้องปฏิบัติการ | 1 | เครื่อง |

| | | |
|---|---|---------|
| เครื่องทดสอบ Dielectric | 1 | เครื่อง |
| เครื่องหมุนเหวี่ยง | 1 | เครื่อง |
| เครื่องชั่งดิจิตอล | 2 | เครื่อง |
| เครื่องวัด pH | 1 | เครื่อง |
| เครื่องตรวจวัดความหนืดอาหาร | 1 | เครื่อง |
| อุปกรณ์ทดสอบการกลั่น | 1 | ชุด |
| เครื่องทอดสุญญากาศ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอินฟราเรด | 1 | ชุด |
| เครื่องผลิตอากาศแบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อน | 2 | ชุด |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อนแบบ Heat Pump | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อนร่วมกับไมโครเวฟ | 1 | ชุด |
| ตู้อบลดความชื้นตัวอย่างเมล็ดพืช | 3 | ชุด |
| เครื่องวัดอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบระบบทำความเย็น | 1 | เครื่อง |
| ห้องเย็นเก็บรักษาวัสดุเกษตร | 2 | ห้อง |

ห้องปฏิบัติการงานสร้างและทดสอบเครื่องจักรกล

| | | |
|---|---|---------|
| เครื่องกลึง | 2 | เครื่อง |
| เครื่องมือวัดโลหะแผ่น | 1 | เครื่อง |
| เครื่องเจียรแบบแท่นและแบบมือถือ | 3 | เครื่อง |
| เครื่องเจาะโลหะแผ่น | 1 | เครื่อง |
| สว่านแบบแท่นและแบบมือถือ | 3 | เครื่อง |
| เครื่องตัดเหล็กแบบไฟเบอร์และแบบใช้แก๊ส | 3 | เครื่อง |
| เครื่องตัดโลหะแผ่นขนาดใหญ่ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องเชื่อมเหล็ก | 2 | เครื่อง |
| เครื่องเชื่อมสแตนเลส | 1 | เครื่อง |
| เครื่องกดอัดแบบไฮดรอลิก | 1 | เครื่อง |
| เครื่องยกอุปกรณ์แบบล้อเลื่อน ขนาด 1 ตัน และขนาด 0.5 ตัน | 2 | เครื่อง |

ห้องปฏิบัติการทางด้านอื่นๆ ประกอบด้วยอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้



การวัดความชื้นในดิน



Bulk Density, Particle Density and Porosity of Soil



Sieve Analysis

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยี

หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น มีทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะและที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรม
เกษตร ดังนี้

(1) หนังสือ

| | | | |
|--------------|-------|-------|--------|
| - ภาษาอังกฤษ | จำนวน | 1,727 | รายการ |
| - ภาษาไทย | จำนวน | 1,437 | รายการ |

(2) วารสาร

| | | | |
|--------------|-------|----|--------|
| - ภาษาอังกฤษ | จำนวน | 22 | รายการ |
| - ภาษาไทย | จำนวน | 31 | รายการ |

(3) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

| | | | |
|--|-------|---|-----|
| <u>หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-books)</u> | จำนวน | 7 | ฐาน |
|--|-------|---|-----|

- E-books ภาษาไทย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- Matichonelibrary
- E-book on Science Direct
- Knovel
- Net Library Ebooks

- Sprinkerlink Ebooks

- Grolier Online

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journals) จำนวน 9 ฐาน

- Sprinkerlink

- Science Direct

- Scopus

- JCR- Journal Citation Report

- Academic Search Elites

- Proquest Agricultural Journal

- ISI Web of Science

- Agricola

- CHE Pdf Dissertation Fulltext

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

ทรัพยากรการเรียนการสอนในภาควิชาวิศวกรรมเกษตร

(1) สถานที่

| | | |
|---|------------|--------------|
| - ห้องบรรยาย | ขนาด 40 คน | จำนวน 2 ห้อง |
| - ห้องบรรยาย/สัมมนา | ขนาด 30 คน | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องบรรยาย/สัมมนา | ขนาด 20 คน | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องบรรยาย/จัดการเรียนการสอนด้วย e-Learning | ขนาด 30 คน | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ | ขนาด 30 คน | จำนวน 1 ห้อง |

สำหรับห้องเรียนร่วมและห้องประชุมสัมมนาในอาคารเรียนรวมและอาคารเรียน/ปฏิบัติการของภาควิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้งานได้ตามความจำเป็น

(2) ห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมเกษตร ประกอบด้วย

| | | |
|---|------------------|--------------|
| - ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ | ขนาด 300 ตร.ม. | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | ขนาด 1,000 ตร.ม. | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องปฏิบัติการอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร | ขนาด 670 ตร.ม. | จำนวน 1 ห้อง |
| - ห้องปฏิบัติงานสร้างและทดสอบเครื่องจักรกล | ขนาด 150 ตร.ม. | จำนวน 1 ห้อง |

ห้องปฏิบัติการของภาควิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้งานได้ตามความจำเป็น และการปฏิบัติการภาคสนามในพื้นที่ของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องและแปลงเกษตรกร สามารถขอใช้งานได้ตามความจำเป็นเช่นกัน

| | | |
|--|---|---------|
| อุปกรณ์ทดสอบการไหลของน้ำใต้ดิน | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์ทดสอบการไหลของตะกอน | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์ทดสอบอัตราการไหลของน้ำ | 1 | ชุด |
| เครื่องมือวัดความเร็วของกระแส น้ำ | 1 | เครื่อง |
| อุปกรณ์ทดสอบการไหลของน้ำผ่านอาคารชลศาสตร์ในทางน้ำเปิด | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์ทดสอบสมรรถนะเครื่องสูบน้ำ | 1 | เครื่อง |
| Vacuum pump | 1 | เครื่อง |
| เครื่องมือวัดความนำไฟฟ้าของน้ำในสนาม | 1 | เครื่อง |
| เครื่องมือวัดความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมี | 1 | เครื่อง |
| เครื่องจำลองสภาพฝน | 1 | เครื่อง |
| เครื่องวัดอุตุนิยมวิทยาแบบอัตโนมัติ | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์สำหรับศึกษากระบวนการอุทกวิทยา | 1 | ชุด |
| เครื่องสำรวจภูมิประเทศ GPS | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ | 3 | ชุด |
| เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียม และ GIS Software | 1 | ชุด |
| เครื่องวาดกราฟคอมพิวเตอร์ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องสแกนภาพ | 2 | เครื่อง |
| เครื่องดิจิทัลไฮเซอร์ | 2 | เครื่อง |
| กล้องจุลทรรศน์แบบชีววิทยาและวัสดุศาสตร์ | 1 | เครื่อง |
| 2) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว | | |
| รถแทรกเตอร์ขนาด 66 แรงม้า และขนาด 20 แรงม้า | 3 | คัน |
| รถไถเดินตาม | 2 | คัน |
| อุปกรณ์การศึกษากลไกของรถแทรกเตอร์ (รถแทรกเตอร์ผ่าซีก) | 2 | ชุด |
| อุปกรณ์การศึกษากลไกของรถไถเดินตาม (รถไถเดินตามผ่าซีก) | 1 | ชุด |
| ไถงานแบบติดรถแทรกเตอร์ | 2 | ชุด |
| เครื่องหยอดเมล็ดพืช แบบติดรถแทรกเตอร์ | 1 | เครื่อง |
| ไถงาน และไถหัวหมู แบบติดไถเดินตาม | 4 | ชุด |
| ผาลเกรดดิน และปู้ก็ตักดิน/วัสดุเกษตร แบบติดรถแทรกเตอร์ | 2 | ชุด |
| รถเกี่ยวขนาดข้าว | 1 | เครื่อง |
| รถเกี่ยวข้าวแบบเดินตาม | 2 | เครื่อง |
| เครื่องสีข้าวขนาดครอบครัว และขนาด 1 ตัน/ชม. | 2 | เครื่อง |
| เครื่องทดสอบระบบไฮดรอลิก | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบระบบนิวเมติกส์ | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์วัดแรงลากดึงของรถแทรกเตอร์ ขนาด 10 ตัน | 1 | ชุด |

| | | |
|---|---|---------|
| อุปกรณ์วัดกำลังของเพลลาอำนาจกำลัง | 1 | ชุด |
| อุปกรณ์ทดสอบการนวดข้าวแบบไหลตามแกน | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบสมรรถนะพัดลมทำความสะอาดเมล็ดพืช | 1 | เครื่อง |
| เครื่องสับตัดพืชหัว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องคัดขนาดผลไม้ด้วยน้ำหนัก | 1 | เครื่อง |
| เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก SATAKE | 2 | เครื่อง |
| เครื่องคัดขนาดเมล็ดข้าว SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องแยกข้าวหัก SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องขัดข้าว SATAKE | 1 | เครื่อง |
| เครื่องวัดความขาว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องคัดแยกเมล็ดข้าว | 1 | เครื่อง |
| เครื่องแบ่งตัวอย่างเมล็ดพืช | 1 | เครื่อง |
| เครื่องทดสอบสมบัติทางกลของวัสดุเกษตร LLODY | 1 | เครื่อง |
| เครื่องวัดขนาดวัสดุเกษตร | 1 | เครื่อง |
| เครื่องฝีกสุญญากาศ MULTIVAC | 1 | ชุด |
| ตู้อบสุญญากาศ | 1 | เครื่อง |
| อ่างควบคุมอุณหภูมิ | 1 | ชุด |
| เครื่องกวนผสมระดับห้องปฏิบัติการ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องทดสอบ Dielectric | 1 | เครื่อง |
| เครื่องหมุนเหวี่ยง | 1 | เครื่อง |
| เครื่องชั่งดิจิตอล | 2 | เครื่อง |
| เครื่องวัด pH | 1 | เครื่อง |
| เครื่องตรวจวัดความหนืดอาหาร | 1 | เครื่อง |
| อุปกรณ์ทดสอบการกลั่น | 1 | ชุด |
| เครื่องทอดสุญญากาศ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอินฟราเรด | 1 | ชุด |
| เครื่องผลิตอากาศแบบควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อน | 2 | ชุด |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อนแบบ Heat Pump | 1 | เครื่อง |
| เครื่องอบแห้งวัสดุเกษตรด้วยอากาศร้อนร่วมกับไมโครเวฟ | 1 | ชุด |
| ตู้อบลดความชื้นตัวอย่างเมล็ดพืช | 3 | ชุด |
| เครื่องวัดอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง | 1 | ชุด |
| เครื่องทดสอบระบบทำความเย็น | 1 | เครื่อง |
| ห้องเย็นเก็บรักษาวัสดุเกษตร | 2 | ห้อง |

| | |
|---|-----------|
| 3) ห้องปฏิบัติการสร้างและทดสอบเครื่องจักรกล | |
| เครื่องกลึง | 2 เครื่อง |
| เครื่องมือโลหะแผ่น | 1 เครื่อง |
| เครื่องเจียรแบบแท่นและแบบมือถือ | 3 เครื่อง |
| เครื่องเจาะโลหะแผ่น | 1 เครื่อง |
| สว่านแบบแท่นและแบบมือถือ | 3 เครื่อง |
| เครื่องตัดเหล็กแบบไฟเบอร์และแบบใช้แก๊ส | 3 เครื่อง |
| เครื่องตัดโลหะแผ่นขนาดใหญ่ | 1 เครื่อง |
| เครื่องเชื่อมเหล็ก | 2 เครื่อง |
| เครื่องเชื่อมสแตนเลส | 1 เครื่อง |
| เครื่องกดอัดแบบไฮดรอลิค | 1 เครื่อง |
| เครื่องยกอุปกรณ์แบบล้อเลื่อน ขนาด 1 ตัน และขนาด 0.5 ตัน | 2 เครื่อง |

3. การประกันคุณภาพการศึกษา



รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน
ประจำปีการศึกษา 2563
(ระหว่างวันที่ 1 สิงหาคม 2563 – 31 กรกฎาคม 2564)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วันที่ 10 สิงหาคม 2564

(ระดับปริญญาตรี)

รายชื่อคณะกรรมการ

| ลำดับ | รายชื่อคณะกรรมการ | ตำแหน่ง | สังกัดหลักสูตร/สาขา | คณะ |
|-------|------------------------------|---------|---------------------------------|----------------|
| 1 | ผศ.ดร.ศรีสมพร ปรีเปรม | ประธาน | เภสัชพฤกษศาสตร์และเภสัชวินิจฉัย | เภสัชศาสตร์ |
| 2 | รศ.ดร.กานดา สายแก้ว | กรรมการ | วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | วิศวกรรมศาสตร์ |
| 3 | รศ.ดร.อนันต์ เครือทรัพย์ถาวร | กรรมการ | วิศวกรรมไฟฟ้า | วิศวกรรมศาสตร์ |

ส่วนที่ 1 บทนำ

1.1 ข้อมูลของหลักสูตรโดยสังเขป/ประวัติความเป็นมาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิศวกรรมเกษตร โดยเน้นให้มีความรู้ทางด้านเครื่องจักรกลเกษตร มีทักษะและประสบการณ์การเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติ พร้อมสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหาและการพัฒนาความรู้ในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมเกษตร มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาวิชาชีพ เข้าใจในสถานการณ์ของโลกและสังคมที่มีความแตกต่างหลากหลายและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของสังคมและตลาดงานปัจจุบัน

1.2 วิธีการประเมิน

(1) การวางแผนการประเมินก่อนและหลังการตรวจประเมินหลักสูตร

1. คณะกรรมการวางแผนก่อนการประเมิน และสรุปประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์
2. คณะกรรมการตรวจอ่านรายงานผลการดำเนินงาน (SAR)
3. คณะกรรมการสรุปคะแนนเบื้องต้น
4. คณะกรรมการสรุปผลและอภิปรายผลการประเมินรายตัวชี้วัด

(2) วิธีการตรวจสอบและความสำเร็จของข้อมูล

1. คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ตรวจสอบข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ส่วนที่ 2 บทสรุปผู้บริหารและสรุปผลการประเมินในภาพรวม

จุดเด่น

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบทุกท่านมีตำแหน่งทางวิชาการ
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบมีผลงานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการและสิทธิบัตรที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง
3. มีสาระรายวิชาที่เพิ่มขึ้นมา เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

จุดที่ควรพัฒนา

1. หลักสูตรควรมีการประชุมกับอาจารย์ผู้สอนให้บ่อยขึ้น เพื่อให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทราบข้อมูลเดียวกันและเกิดความพึงพอใจของอาจารย์เพิ่มขึ้นทุกปีต่อเนื่อง
2. หลักสูตรควรมีการประชุมกับนักศึกษาเพื่อแนะแนวทางการสำเร็จการศึกษาตามเวลาที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้อัตราการสำเร็จการศึกษาคืบหน้า
3. ควรปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้วัดประสิทธิผลของการสอนให้ครบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน โดยอาจให้นักศึกษาหรือผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดผล

ส่วนที่ 3 ผลประเมินคุณภาพหลักสูตร

3.1 องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

สำหรับหลักสูตรที่ใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ.2558

| ข้อ | เกณฑ์ | ข้อที่ ประเมิน (✓) | ผ่าน /ไม่ผ่าน | ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน |
|---------------------------|--|--------------------------|------------------|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และ ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น | ✓ | ผ่าน | |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือ เทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง | ✓ | ผ่าน | |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือ เทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ และมี ผลงานทางวิชาการ 1 รายการใน 5 ปี ย้อนหลัง | ✓ | ผ่าน | |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญา โทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ สาขาวิชาของรายวิชาที่สอนรายละเอียด | ✓ | ผ่าน | |
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอน ที่เป็นอาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) มีคุณวุฒิ ปริญญาโท หรือ คุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์ ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่ เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบ รายวิชานั้น | - | - | |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกิน 5 ปี | ✓ | ผ่าน | |
| จำนวนข้อที่ประเมิน | | 5 | ผ่าน | ผลการประเมิน <input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรได้มาตรฐาน <input type="checkbox"/> หลักสูตรไม่ได้ มาตรฐาน |
| จำนวนข้อที่ผ่านการประเมิน | | | 5 | |
| หมายเหตุอื่น ๆ (ถ้ามี) | | | | |

3.2 จุดเด่นและโอกาสในการพัฒนาองค์ประกอบที่ 1

(2) แนวปฏิบัติที่ดี/นวัตกรรม/ผลงานโดดเด่น (ถ้ามี)

3.3 ผลการประเมินรายองค์ประกอบ (องค์ประกอบที่ 2-6)

| จุดเด่น | โอกาสในการพัฒนา |
|---|--|
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต | องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต |
| - | 1.ควรมีการประเมินบัณฑิตในเรื่ององค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อปรับปรุงภาวะการมีงานทำให้ดีขึ้น |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา | องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา |
| 3.1 การรับนักศึกษา | 3.1 การรับนักศึกษา |
| - | - |
| 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา | 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา |
| - | 1. หลักสูตรควรมีการพัฒนาแนวทางการส่งเสริมพัฒนานักศึกษาและกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้นักศึกษาในหลักสูตร |
| 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา | 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา |
| - | 1. หลักสูตรควรมีแนวทางในการแนะน่วนักศึกษาให้อัตราการสำเร็จการศึกษาดีขึ้น |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ | องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ |
| 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ | 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ |
| - | 1. หลักสูตรควรมีการประชุมกับอาจารย์ผู้สอนให้สม่ำเสมอ(มีการวางแผนการประชุมไปถึง4เดือนในปี2563) |
| 4.2 คุณภาพอาจารย์ | 4.2 คุณภาพอาจารย์ |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบทุกท่านมีตำแหน่งทางวิชาการ | - |
| 4.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์ | 4.3 ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์ |
| 1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบมีผลงานการตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการและสิทธิบัตรที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง | - |
| องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน |
| 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร | 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร |
| 1. มีรายวิชาที่ทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม | 1.ควรปรับปรุงรายวิชาที่ให้ผลลัพธ์ด้านปรับปรุงคุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านอื่นๆไม่เฉพาะด้านวิชาการด้วย |
| 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน | 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน |
| - | - |
| 5.3 การประเมินผู้เรียน | 5.3 การประเมินผู้เรียน |
| - | 1.ควรปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้วัดประสิทธิผลของการสอนให้ครบตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ทั้ง5ด้าน โดยอาจให้นักศึกษาหรือผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การวัดผล |
| 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ |

| จุดเด่น | โอกาสในการพัฒนา |
|---|---|
| องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ |
| - | 1.ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เป็นสิ่งจำเป็นเฉพาะของหลักสูตรและมีผลต่อการจบการศึกษาหรือการได้งานทำเพื่อให้เกิดความพึงพอใจของผู้เรียนและผู้สอน |

3.4 (ตัวชี้วัดที่ 5.4) ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

| ข้อ | เกณฑ์ | ผ่าน /ไม่ผ่าน | ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ การประเมิน |
|--------------------|--|---------------|---|
| 1 | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร <input type="checkbox"/> | ผ่าน | |
| 2 | มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี) | ผ่าน | |
| 3 | มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา | ผ่าน | |
| 4 | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา | ผ่าน | |
| 5 | จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา | ผ่าน | |
| 6 | มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา | ผ่าน | |
| 7 | มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว | ผ่าน | |
| 8 | อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน | ผ่าน | |
| 9 | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง | ผ่าน | |
| 10 | จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี | ผ่าน | |
| 11 | ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.0 | ผ่าน | 3.74 |
| 12 | ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.50 จากคะแนนเต็ม 5.0 | ผ่าน | 3.62 |
| จำนวนข้อที่ประเมิน | | 12 | |

| ข้อ | เกณฑ์ | ผ่าน /ไม่ผ่าน | ระบุเหตุผล กรณีที่ไม่ผ่านเกณฑ์ การประเมิน |
|--|-------|---------------|---|
| จำนวนข้อที่ผ่านการประเมิน | | 12 | คิดเป็นร้อยละ 100 |
| เกณฑ์การประเมิน 1. มีการดำเนินงานน้อยกว่าร้อยละ 80 มีค่าคะแนนเท่ากับ 0 2. มีการดำเนินงานร้อยละ 80 มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.50 3. มีการดำเนินงานร้อยละ 80.01-89.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.00 4. มีการดำเนินงานร้อยละ 90.00-94.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.50 5. มีการดำเนินงานร้อยละ 95.00-99.99 มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.75 6. มีการดำเนินงานร้อยละ 100 มีค่าคะแนนเท่ากับ 5.00 | | | |
| หมายเหตุ ต้องผ่าน 5 ข้อแรกก่อน ถึงจะพิจารณาค่าคะแนนที่ 1-5 ได้ | | | |

3.5 ผลการประเมินกระบวนการและรายละเอียดผลการตรวจประเมินกรณีที่มีการปรับลดหรือเพิ่มคะแนน

| ตัวชี้วัด | IPO | ระดับคะแนน | | กรณาวธิบายเหตุผลเพิ่มเติม กรณีที่มีการปรับลดหรือเพิ่มคะแนน 1. การปรับลดคะแนน 2. มีผลประเมินอยู่ในระดับ 3,4,5 คะแนน | | |
|--|-----|---|-----------------|--|---|---|
| | | หลักสูตร ประเมินตนเอง | กรรมการ ประเมิน | | | |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา | | | | | | |
| 1 | 3.1 | การรับนักศึกษา | P | 4 | 4 | |
| 2 | 3.2 | การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา | P | 4 | 3 | ผลการปรับปรุงกระบวนการพัฒนานักศึกษายังไม่เป็นรูปธรรม (ผลประเมินต่ำกว่าเป้าหมาย) |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ | | | | | | |
| 3 | 4.1 | การบริหารและพัฒนาอาจารย์ | P | 4 | 3 | มีการดำเนินการตามแผนต่างๆ ในปี 2563 แต่ไม่ได้แสดงให้เห็นผลลัพธ์ความพึงพอใจที่ดีขึ้นจากปี 2562 หรือปี 2561 |
| องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | | | | | | |
| 4 | 5.1 | สาระของรายวิชาในหลักสูตร | P | 4 | 3 | มีการปรับหลักสูตรให้ทันสมัยแต่ผลการปรับปรุงยังไม่เป็นรูปธรรม |
| 5 | 5.2 | การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน | P | 3 | 3 | |
| 6 | 5.3 | การประเมินผู้เรียน | P | 3 | 3 | |
| 7 | 5.4 | ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | P | 5 | 5 | |
| องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | | | | | | |
| 8 | 6.1 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | P | 4 | 3 | ยังไม่พบผลการปรับปรุงกระบวนการอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน คะแนนประเมินความพึงพอใจจากอาจารย์และนักศึกษาไม่เพิ่มขึ้น |

ส่วนที่ 4 สรุปผลการประเมินคะแนนในภาพรวม

| ตัวชี้วัด | | IPO | ระดับคะแนน | | หมายเหตุ | |
|---------------------------------|-----|---|--------------|----------------|----------|---|
| | | | ประเมินตนเอง | กรรมการประเมิน | | |
| องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน | | | | | | |
| 1 | 1.1 | การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ. | | ผ่าน | ผ่าน | |
| องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต | | | | | | |
| 2 | 2.1 | คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | ○ | 3.59 | 3.59 | กรณีหลักสูตรใหม่ TQF ยังไม่มีบัณฑิตจบ จะไม่ประเมิน 2 ตัวชี้วัดนี้ |
| 3 | 2.2 | ปริญญาตรี ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้ออกทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี | ○ | 2.31 | 2.31 | แต่ถ้าเป็นหลักสูตรปรับปรุง (ซึ่งไม่ใช่หลักสูตรใหม่) จะวัดผลการดำเนินงานของบัณฑิตหลักสูตรเดิมที่จบการศึกษาตามหลักสูตรเดิม) |
| องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา | | | | | | |
| 4 | 3.1 | การรับนักศึกษา | P | 4 | 4 | |
| 5 | 3.2 | การส่งเสริมและพัฒนาการศึกษา | P | 4 | 3 | ผลการปรับปรุงกระบวนการพัฒนานักศึกษายังไม่เป็นรูปธรรม (ผลประเมินต่ำกว่าเป้าหมาย) |
| 6 | 3.3 | ผลที่เกิดกับนักศึกษา | ○ | 3 | 2 | ตัวชี้วัดส่วนใหญ่ลดลงมีเพียงความพึงพอใจในภาพรวมที่สูงขึ้นกว่าปี 2562 แต่ไม่มีข้อมูลในปี 2561 |
| องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ | | | | | | |
| 7 | 4.1 | การบริหารและพัฒนาอาจารย์ | P | 4 | 3 | มีการดำเนินการตามแผนต่างๆ ในปี 2563 แต่ไม่ได้แสดงให้เห็นผลลัพธ์ความพึงพอใจที่ดีขึ้นจากปี 2562 หรือปี 2561 |
| 8 | 4.2 | คุณภาพอาจารย์ | I | 5 | 5 | |
| | | กรณีใช้เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 | | | | |
| | - | ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก | | 5 | 5 | |
| | - | ร้อยละอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งวิชาการ | | 5 | 5 | |
| | - | ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | | 5 | 5 | |
| 9 | 4.3 | ผลที่เกิดกับอาจารย์ | ○ | 4 | 3 | มีการรายงานครบ มีแนวโน้มดีขึ้นไม่ครบทุกองค์ประกอบ |

| ตัวชี้วัด | | | IPO | ระดับคะแนน | | หมายเหตุ |
|---|-----|---|-----|--------------|----------------|---|
| | | | | ประเมินตนเอง | กรรมการประเมิน | |
| องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตรการเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน | | | | | | |
| 10 | 5.1 | สาระของรายวิชาในหลักสูตร | P | 4 | 3 | มีการปรับหลักสูตรให้ทันสมัยแต่ผลการปรับปรุงยังไม่เป็นรูปธรรม |
| 11 | 5.2 | การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน | P | 3 | 3 | |
| 12 | 5.3 | การประเมินผู้เรียน | P | 3 | 3 | |
| 13 | 5.4 | ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ | p | 5 | 5 | |
| องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | | | | | | |
| 14 | 6.1 | สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ | P | 4 | 3 | ยังไม่พบผลการปรับปรุงกระบวนการอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน คะแนนประเมินความพึงพอใจจากอาจารย์และนักศึกษาไม่เพิ่มขึ้น |
| รวมคะแนน | | | | 3.76 | 3.30 | |

ระดับคุณภาพ

คะแนนระดับหลักสูตร = 0 หมายถึง หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน

คะแนนระดับหลักสูตร = 0.01-5.00 หมายถึง หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานและมีระดับคุณภาพตามคะแนนที่ได้ดังนี้

| คะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|-------------|
| 0.01-2.00 | น้อย |
| 2.01-3.00 | ปานกลาง |
| 3.01-4.00 | ดี |
| 4.01-5.00 | ดีมาก |