

# คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
สาขาวิศวกรรมเครื่องกล  
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2563-2567

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

39 หมู่ที่ 1 ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12110

18 กุมภาพันธ์ 2565

## 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	9
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	9
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	9
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	9
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	10
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	11
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	27
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	33
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	33
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	34
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	36
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	36
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	36
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	38
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	54
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
	1. ห้องปฏิบัติการ	65
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	65
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	90
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	90
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	90
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	91
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	94
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	96
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	
	ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา	
	ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	
	ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	



## คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

### หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2563-2567

### ส่วนที่ 1 หลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

#### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Industry Agricultural Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Industry Agricultural Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B. Eng. (Industry Agricultural Engineering)

#### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : วิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : Industry Agricultural Engineering

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

บัณฑิตมีความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ประกอบกับมีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อตอบสนองตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน

##### 4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1.1 เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรมให้สามารถประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม

4.1.2 เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่สามารถบูรณาการความรู้รอบด้านทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานและต่อยอดนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรมให้ตอบสนองต่อความต้องการอุตสาหกรรมใหม่ (S-Curve) ของประเทศ

4.1.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความฉลาดทางอารมณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

4.1.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่ปฏิบัติงานบนฐานจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทัศนคติเชิงบวกในการทำงาน มีจิตสาธารณะ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ

## 5. ระบบการจัดการศึกษา

### 5.1. ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550

### 5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

### 5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

## 6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6/ปวช.)

### 6.1 แผนการศึกษาเสนอแนะ (แผนสหกิจศึกษา)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-320-001	English for Communication 1 (M)	3(2-2-5)
01-610-xxx	รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ (E)	1(0-2-1)
04-411-101	Basic Engineering Training (M)	3(1-6-4)
04-621-101	Computer Programming (M)	3(2-3-5)
04-711-101	Chemistry for Engineers (M)	3(3-0-6)
09-111-141	Calculus for Engineers 1 (M)	3(3-0-6)
09-410-141	Physics for Engineers 1 (M)	3(3-0-6)
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1 (M)	1(0-3-1)
	รวม	20

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-101	RMUTT Identity (M)	2(0-4-2)
01-110-xxx	รายวิชาสังคมศาสตร์ (E)	3(3-x-x)
01-210-xxx	รายวิชามนุษยศาสตร์ (E)	3(3-x-x)
01-320-001	English for Communication 1 (M)	3(2-2-5)
04-313-101	Engineering Mechanics (M)	3(3-0-6)
04-411-102	Engineering Drawing (M)	3(2-3-5)
09-111-142	Calculus for Engineers 2 (M)	3(3-0-6)
	รวม	20

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-101	Engineering Workshop (M)	2(0-6-2)
	รวม	2

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-320-002	English for Communication 2 (M)	3(2-2-5)
04-000-202	Applied Calculus for Engineering (M)	3(3-0-6)
04-411-203	Manufacturing Processes (M)	3(3-0-6)
04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers (M)	1(0-3-1)
04-811-201	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 1 (M)	3(2-3-5)
04-812-204	Principles of Thermodynamics (M)	3(3-0-6)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาซีพีเลือก (E)	3(3-x-x)
09-111-xxx	รายวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และนวัตกรรม (E)	3(3-x-x)
	รวม	22

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-201	Green University (M)	1(0-2-1)
00-100-202	Design Thinking (M)	1(0-2-1)
04-000-201	English for Engineering (M)	3(2-2-5)
04-311-202	Mechanics of Materials (M)	3(3-0-6)
04-812-205	Principles of Fluid Mechanics (M)	3(3-0-6)
04-812-305	Heat Transfer for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
09-410-143	Physics for Engineers 2 (M)	3(3-0-6)
09-410-144	Physics Laboratory for Engineers 2 (M)	1(0-3-1)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาซีพีเลือก (E)	3(3-x-x)
	รวม	21

## ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-301	Entrepreneurship (M)	1(0-2-1)
04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm (M)	3(3-0-6)
04-812-313	Agricultural Process Engineering (M)	3(3-0-6)
04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
09-000-xxx	เลือกรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (E)	3(2-2-5)
04-812-302	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)
	รวม	19

## ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-301	Preparation for Professional Experience (M)	1(0-2-1)
04-812-301	Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-811-302	Laboratory for Agricultural Engineering 1 (M)	1(0-3-1)
04-812-306	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2 (M)	3(3-0-6)
04-812-309	Preparation for Agricultural Engineering Project (M)	1(1-0-2)
04-812-408	Fluid Power Control for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (F)	3(x-x-x)
	รวม	21

## ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-401	Cooperative Education (M)	6(0-40-0)
04-000-403	or International Cooperative Education (M)	6(0-40-0)
	รวม	6

## ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-xxx-xxx	เลือกรายวิชาภาษา (E)	3(x-x-x)
04-811-403	Laboratory for Agricultural Engineering 2 (M)	1(0-3-1)
04-812-407	Mechanical Vibration for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-812-410	Agricultural Engineering Project (M)	3(1-6-4)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี (F)	3(x-x-x)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(1-6-4)
	รวม	16

## 6.2 แผนการศึกษาเสนอแนะ (แผนฝึกงาน)

## ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-610-xxx	รายวิชาพลศึกษาและนันทนาการ (E)	1(0-2-1)
04-411-101	Basic Engineering Training (M)	3(1-6-4)
04-621-101	Computer Programming (M)	3(2-3-5)
04-711-101	Chemistry for Engineers (M)	3(3-0-6)
04-720-101	Engineering Materials (M)	3(3-0-6)
09-111-141	Calculus for Engineers 1 (M)	3(3-0-6)
09-410-141	Physics for Engineers 1 (M)	3(3-0-6)
09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1 (M)	1(0-3-1)
	รวม	20

## ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-101	RMUTT Identity (M)	2(0-4-2)
01-110-xxx	รายวิชาสังคมศาสตร์ (E)	3(3-x-x)
01-210-xxx	รายวิชามนุษยศาสตร์ (E)	3(3-x-x)
01-320-001	English for Communication 1 (M)	3(2-2-5)
04-313-101	Engineering Mechanics (M)	3(3-0-6)
04-411-102	Engineering Drawing (M)	3(2-3-5)
09-111-142	Calculus for Engineers 2 (M)	3(3-0-6)
	รวม	20

## ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-101	Engineering Workshop (M)	2(0-6-2)
	รวม	2



## ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-320-002	English for Communication 2 (M)	3(2-2-5)
04-000-202	Applied Calculus for Engineering (M)	3(3-0-6)
04-411-203	Manufacturing Processes (M)	3(3-0-6)
04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers (M)	1(0-3-1)
04-811-201	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 1 (M)	3(2-3-5)
04-812-204	Principles of Thermodynamics (M)	3(3-0-6)
04-xxx-xxx	รายวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และนวัตกรรม (E)	3(3-x-x)
09-111-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>22</b>

## ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-201	Green University (M)	1(0-2-1)
00-100-202	Design Thinking (M)	1(0-2-1)
04-000-201	English for Engineering (M)	3(2-2-5)
04-311-202	Mechanics of Materials (M)	3(3-0-6)
04-812-205	Principles of Fluid Mechanics (M)	3(3-0-6)
04-812-305	Heat Transfer for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
09-410-143	Physics for Engineers 2 (M)	3(3-0-6)
09-410-144	Physics Laboratory for Engineers 2 (M)	1(0-3-1)
	<b>รวม</b>	<b>21</b>

## ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
00-100-301	Entrepreneurship (M)	1(0-2-1)
04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm (M)	3(3-0-6)
04-812-313	Agricultural Process Engineering (M)	3(3-0-6)
04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-81x-xxx	เลือกกลุ่มวิชาชีพเลือก (E)	3(3-x-x)
04-812-302	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)
09-000-xxx	เลือกรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (E)	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>19</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-301	Preparation for Professional Experience (M)	1(0-2-1)
04-812-301	Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-811-302	Laboratory for Agricultural Engineering 1 (M)	1(0-3-1)
04-812-306	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2 (M)	3(3-0-6)
04-812-408	Fluid Power Control for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
04-xxx-xxx	เลือกกลุ่มวิชาซีพีเลือก	3(3-x-x)
04-xxx-xxx	เลือกกลุ่มวิชาซีพีเลือก	3(3-x-x)
xx-xxx-xxx	เลือกวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>20</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-000-302 or 04-000-303	Apprenticeship or International Apprenticeship	3(0-20-0)  3(0-20-0)
	<b>รวม</b>	<b>3</b>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01-xxx-xxx	เลือกรายวิชาภาษา	3(3-x-x)
04-000-402	Workplace Special Problem	3(0-6-3)
04-812-309	Preparation for Agricultural Engineering Project (M)	1(1-0-2)
04-812-407	Mechanical Vibration for Agricultural Engineering (M)	3(3-0-6)
	<b>รวม</b>	<b>10</b>

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
04-811-403	Laboratory for Agricultural Engineering 2 (M)	1(0-3-1)
xx-xxx-xxx	เลือกวิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
04-812-410	Agricultural Engineering Project (M)	3(1-6-4)
04-xxx-xxx	เลือกกลุ่มวิชาซีพีเลือก	3(3-x-x)
	<b>รวม</b>	<b>10</b>

## 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

ไม่มี

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563
- การเปิดการเรียนการสอน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
- สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 4/2563 วันที่พุธที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2563

## 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

## ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิวกร อ่างทอง	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	พ.ศ. 2557 -พ.ศ. 2565

## 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

## ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	นายเกรียงไกร แซมสีม่วง	ประธานหลักสูตร	0 2549 3580	grianggai.s@en.rmutt.ac.th
2	นายเกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์	อาจารย์ประจำ	0 2549 3580	kiattisak.s@en.rmutt.ac.th
3	นายวีรศักดิ์ หมู่เจริญ	อาจารย์ประจำ	0 2549 3580	weerasak.m@en.rmutt.ac.th
4	นายพงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา	อาจารย์ประจำ	0 2549 3580	pongpith@rmutt.ac.th
5	ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พุกกะศรี	อาจารย์ประจำ	0 2549 3580	junlaphong_b@rmutt.ac.th
6	นางสาวกุลฉัตร กิมซ้าย	เจ้าหน้าที่	0 2549 3580	Kullchat.k@en.rmutt.ac.th

## ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักเกณฑ์ วิธีการคัดเลือก และเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

#### 1.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) กลุ่มประเภทช่างอุตสาหกรรมทุกสาขาหรือเทียบเท่า

1.1.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 และฉบับเพิ่มเติม พ.ศ. 2556 ผู้มีคุณสมบัติอื่นตามประกาศหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หรือให้เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

#### 1.2 วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1.2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า สายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรมทุกสาขา หรือเทียบเท่า คัดเลือกด้วยวิธีการสอบคัดเลือกโดย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และสอบคัดเลือกโดยตรงจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

### 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

#### ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6/ปวช.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p><b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b></p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p>09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)</p> <p>09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6)</p> <p>04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-6)</p> <p>04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)</p> <p>04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-3-1)</p> <p>09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 3(3-0-6)</p>	<p>- ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ</p> <p>- พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้นระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์</p> <p>- สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม</p> <p>- ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กทรอนิกส์ในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนที่พี โลหะ และธาตุทรานสิชัน</p> <p>- ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือจลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด</p> <p>- เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสารการเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง</p>

		<p>09-410-142 ปฏิบัติการฟิลิกส์สำหรับวิศวกร 1 1(0-3-1)</p> <p>09-410-143 ฟิลิกส์สำหรับวิศวกร 2 3(3-0-6)</p> <p>09-410-144 ปฏิบัติการฟิลิกส์สำหรับวิศวกร 2 1(0-3-1)</p>	<p>-ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหลความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง</p> <p>-ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่</p> <p>-ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่</p>
2	<p><b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b></p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>04-311-202 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)</p> <p>04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)</p> <p>04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-5)</p> <p>04-411-203 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)</p> <p>04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)</p> <p>04-720-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)</p>	<p>-แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ใต้อะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโค้งงอของคาน การบิดตัว การโค้งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์</p> <p>-ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ของไหล สถิต จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม</p> <p>-การเขียนอักษร การมองภาพฉาย การเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้น โดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ</p> <p>-ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่างการตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต</p> <p>-แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง</p> <p>-โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์</p>

		04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)	<p>ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟส และการแปลความหมายการทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช่วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย</p> <p>-กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อน และการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม หลักการการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย</p>
		04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)	<p>-สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร</p>
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/ Development of Solutions)</p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนและออกแบบระบบ ชิ้นงานหรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>04-000-101 การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม 2(0-6-2)</p> <p>04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-4)</p> <p>04-811-201 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบ 3(2-3-5) สำหรับวิศวกรรมเกษตร 1</p>	<p>-ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานพื้นฐานวิศวกรรมสาขาต่างๆ ในห้องปฏิบัติการพื้นฐานในทุกภาควิชา สร้างเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานในอาชีพวิศวกรรม</p> <p>-ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิศวกร</p> <p>-หลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน CAD ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ เขียนแบบสั่งงาน การนำเสนองาน และการหาค่าที่เหมาะสมโดยประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมเกษตร</p>

		<p>04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบ สำหรับวิศวกรรมเกษตร 2 3(3-0-6)</p> <p>04-812-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกล สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-812-305 การถ่ายเทความร้อน สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p>	<p>-การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การสร้างแบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวกับชิ้นส่วนที่คงที่และที่มีการไหล และการใช้งานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร</p> <p>-การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางจลนศาสตร์ และพลศาสตร์ การประยุกต์และสมดุลของระบบเชิงกล การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร</p> <p>-รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือด และการกลั่นตัว การนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร</p>
4	<p><b>การสืบค้น (Investigation)</b></p> <p>- สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้</p>	<p>04-813-412 เรื่องคัตสรรทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-812-309 การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเกษตร 1(1-0-2)</p> <p>04-812-410 โครงงานวิศวกรรมเกษตร 3(1-6-4)</p>	<p>-การศึกษาประเด็นที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมเกษตร การแก้ปัญหาโดยใช้หลักการความรู้ และประสบการณ์ของนักศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องนำเสนอผลการศึกษาด้วยปากเปล่า และจัดทำรายงาน</p> <p>-เสนอหัวข้อโครงงาน รวบรวมข้อมูลโครงงาน วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงงาน แบบและรายการวัสดุ แผนการดำเนินงานโครงงาน และการทดลองเบื้องต้น</p> <p>-ดำเนินโครงงานต่อเนื่องจากรายวิชาการเตรียมโครงงานวิศวกรรมเกษตร (04-811-301) ให้เสร็จสมบูรณ์ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอโครงงานวิศวกรรมเกษตร ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน</p>
5	<p><b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b></p> <p>- สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง การพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	<p>09-000-001 ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)</p>	<p>-ความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมสำนักงาน ได้แก่ โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมนำเสนอ การใช้อินเทอร์เน็ตและการสื่อสารสังคมออนไลน์ ได้แก่ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล จดหมายอิเล็กทรอนิกส์แบบภายในและภายนอกองค์กร การท่อง</p>



		<p>04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร สำหรับสมาร์ตฟาร์ม 3(3-0-6)</p> <p>04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-812-407 การสันสะเทือนทางกล สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-812-408 การควบคุมกำลังของไหล สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)</p>	<p>เครือข่ายอินเทอร์เน็ต และความรู้ ทั่วไปเกี่ยวกับโลกออนไลน์</p> <p>-คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่ สัมพันธ์กับการออกแบบ เครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงาน ของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการ ออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและ อุปกรณ์ต่อพ่วงเครื่องจักรกลเกษตร สำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับเก็บเกี่ยว และ เครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บ เกี่ยว การทดสอบและประเมิน สมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร การ ประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทาง การเกษตร มาตรฐานของ เครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและ ดัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตร ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการ จัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักร ของน้ำสมบัติทางกายภาพและทาง เคมีของดินความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทาน และการระบายน้ำ การควบคุมการ พังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและ น้ำสำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p> <p>-คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตผล เกษตร สมดุลมวลสารและพลังงาน ในกระบวนการแปรรูปวัสดุ และ ผลิตผลเกษตร หลักการทำแห้ง ผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วย ความร้อนและเก็บรักษาวัสดุและ ผลิตภัณฑ์เกษตรในท้องถิ่น การ บรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และ เครื่องจักรกล หลังการเก็บเกี่ยวและ แปรรูปผลิตผลเกษตร</p> <p>-ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระ หนึ่งระดับ ระบบการสันสะเทือน แบบปิด ระบบการสันสะเทือนแบบ เสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของ ความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการ และเทคนิคในการลดและควบคุม การสันสะเทือน การวิเคราะห์การ สันสะเทือนในเครื่องจักรกลทาง การเกษตร การประยุกต์ใช้การ สันสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรม เกษตร</p> <p>-กลศาสตร์ของของไหลพื้นฐาน การ ไหล ความดัน พลังงาน ส่วนประกอบ พื้นฐาน ปัมป์ วาล์วมอเตอร์ มอเตอร์</p>
--	--	---	--

		<p>04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-813-408 อุปกรณ์ขับเคลื่อนหุ่นยนต์และเซนเซอร์วัดในงานวิศวกรรมเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>04-813-409 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับอุปกรณ์เซ็นเซอร์และระบบควบคุมสมัยใหม่ 3(2-3-5)</p>	<p>ระบบพลังงานของของไหล ลักษณะสแตติกและไดนามิก การป้องกัน การควบคุม เซ็นเซอร์ ตัวควบคุม กระจบอกสูบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร</p> <p>-หลักการพื้นฐานและค่านิยมทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะของก๊าซสมบูรณ์แบบและตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อน และพลังงานภายใน สมการพลังงาน และการประยุกต์ใช้งานเทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและกังหันก๊าซ และพลังงานทดแทน</p> <p>-หลักการพื้นฐานของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการใช้งานอุปกรณ์ขับเคลื่อนต่างๆ เช่น เซอร์ตรวจวัด และระบบสมองกล ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานแมคาทรอนิกส์ หลักการทำงานและการใช้มอเตอร์ไฟฟ้าชนิด อาทิ กระแสสลับ กระแสตรง และสเตปเปอร์ โซลินอยด์ ไมโครแอกจูเอเตอร์ อุปกรณ์เซ็นเซอร์สำหรับการวัดตำแหน่งต่างๆ เช่น เอ็นโคเดอร์ โซนา เซนเซอร์ อินฟราเรดเซนเซอร์ พร็อกซิ มิติเซ็นเซอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานเครื่องจักรกลด้านการเกษตรต่างๆ การควบคุมเชิงตำแหน่ง ความเร็ว และแบบเปิด-ปิด สำหรับกลไกในเครื่องจักรการเกษตรด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า อุปกรณ์ขับเคลื่อนแบบนิวแมติกส์ และ ไฮดรอลิกส์</p> <p>-แนวคิด และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยา (Interacting) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และการประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การติดต่อสื่อสารเซ็นเซอร์ด้วยโปรโตคอลต่างๆ การออกแบบและเขียนโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things) การใช้งานโปรโตคอลสื่อสารต่างๆในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หลักการทำงานของ</p>
--	--	---	--

		<p>04-813-410 เทคโนโลยีความแม่นยำทางการเกษตร 3(3-0-6)</p> <p>04-813-411 พลังงานทดแทนเพื่อเกษตรอุตสาหกรรม 3(3-0-6)</p>	<p>ระบบแม่ข่ายและลูกข่าย (Server and client) การออกแบบระบบแสดงผลข้อมูล (data visualization design) การออกแบบและเขียนโปรแกรมสำหรับระบบควบคุมทั้งแบบเปิด (open loop) และป้อนกลับ (closed loop) การสื่อสารกับอุปกรณ์มือถือ</p> <p>-ข้อมูล และหลักการเบื้องต้นของการวางแผนงาน การเก็บตัวอย่างข้อมูล และการแปรผลข้อมูล การบริหารจัดการข้อมูลทางการเกษตรสมัยใหม่ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เทคโนโลยีแผนที่ทางการเกษตร แผนที่ทางกายภาพของดิน แผนที่ของผลผลิต เทคโนโลยีการตรวจจับสัญญาณ ระบบการควบคุมความแม่นยำทางการเกษตรการบริหารจัดการพื้นที่ทางการเกษตรสำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p> <p>-ศึกษาการใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพ และวัสดุเหลือจากการเกษตรการคำนวณความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์ แผงรับแสงอาทิตย์ บ่อน้ำร้อน แสงอาทิตย์ เซลล์แสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและเตาประเภทต่างๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์ ลมเทอร์ไบน์ขนาดเล็ก บ่อหมักแก๊สชีวภาพ</p>
6	<p><b>วิศวกรและสังคม</b> ( The Engineer and Society)</p> <p>- สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p>	<p>00-100-202 ความคิดเชิงออกแบบ 1(0-2-1)</p> <p>04-811-302 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 1(0-3-1)</p> <p>04-811-403 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 1(0-3-1)</p>	<p>- กระบวนการคิดเชิงออกแบบที่มุ่งเน้นการเข้าใจผู้ใช้ การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์สร้างไอเดียที่หลากหลาย สร้างตัวตนแบบเพื่อทดลองและทดสอบความคิดทางนวัตกรรมที่เกิดขึ้น</p> <p>- การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้ การสันเสีเือนสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของไหลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร เครื่องยนต์สันดาปภายในสำหรับระบบการเกษตร ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม</p> <p>- การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้</p>

		04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกล สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0-6)	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร กลศาสตร์ของไหล เฮอร์ไมโดนามิกส์ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์ เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรม เกษตร การประเมินความเสี่ยง การ ค้นหาและการควบคุมด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย -พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความ เสียหาย การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบ โครงงาน เพลลา แบริง การยึดชิ้นส่วน ด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรี เวท จุดเชื่อม และคัปปลิ่ง การส่ง กำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความ ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน</b> ( Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของ คำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมในบริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถ แสดงความรู้และความจำเป็น ของการพัฒนาที่ยั่งยืน	00-100-201 มหาวิทยาลัยสีเขียว 1(0-2-1)  04-813-413 หน่วยงานทางการเกษตร 3(3-0-6)  04-813-414 เทคโนโลยีการแปรผันอัตรา สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่ 3(3-0-6)  04-813-415 ระบบการปลูกพืชที่ควบคุม สภาพแวดล้อม 3(3-0-6)	- วิถีปฏิบัติตนเพื่อเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานและ ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มีความ รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมภายใน มหาวิทยาลัย การปลูกฝังจิตสำนึก รับผิดชอบต่อการแบ่งปันและช่วยเหลือ สังคม การตระหนักและมีวิสัยทัศน์ที่ ดีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม - หลักการเบื้องต้นของ สถิติศาสตร์ กลศาสตร์ กลไกและพลศาสตร์ของ ระบบหุ่นยนต์ทางการเกษตร การ ประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในงานเกษตร - วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (แบบ ดั้งเดิมและแบบใหม่), การเก็บ รวบรวมข้อมูลโดยตารางการสุ่ม ตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลโดย การวัดปริมาณผลผลิต การสำรวจ ระยะไกลโดยใช้เซ็นเซอร์ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ แผนที่ประยุกต์ใช้ GIS การ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแปรผัน อัตรา ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิตพืช - ระบบการปลูกพืชที่ควบคุม สภาพแวดล้อม เช่น แสง อุณหภูมิ ความชื้น คาร์บอนไดออกไซด์ และ สารอาหาร, ระบบปิดแบบใช้แสง จากดวงอาทิตย์หรือแสงประดิษฐ์, ระบบผสมผสาน (Hybrid) เช่น ระบบใช้แสงประดิษฐ์ร่วมกับแสง จากดวงอาทิตย์, เทคโนโลยีการ ควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้มี ความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ของพืช, การจำลองโมเดล LED Plant Factory

		04-813-416 การจัดการของเสียและควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6) สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร	-คุณสมบัติและองค์ประกอบของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร การสุขาภิบาลและระบบน้ำ พื้นฐานการจัดการน้ำเสีย กระบวนการจัดการของเสีย หลักการควบคุมคุณภาพ หลักสถิติเบื้องต้น เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพ การจัดการระบบคุณภาพ และระบบมาตรฐานคุณภาพ
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	04-812-415 การออกแบบโครงสร้างอาคารเพื่อการเกษตร 3(3-0-6)  04-812-304 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6) สำหรับระบบการเกษตร  04-812-312 วิศวกรรมรถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3-5)  04-813-401 การขนถ่ายผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3-5)	-ส่วนประกอบพื้นฐานต่างๆ ของอาคารคอนกรีตและอาคารเหล็กตลอดจนปรัชญาในการออกแบบอาคารเหล่านี้ คุณสมบัติทางด้านวิศวกรรมของวัสดุก่อสร้างที่สำคัญ ทฤษฎีวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้น การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบโครงสร้างเหล็ก การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่ ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยง การค้นหาและการควบคุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักการการจัดการความปลอดภัย พระราชบัญญัติและกฎหมาย ความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร ระบบป้องกันอัคคีภัย -การใช้ต้นกำลังในการเกษตร หลักมูลของเครื่องยนต์สันดาปภายใน เชื้อเพลิงและการสันดาประบบการจุดระเบิด วัฏจักรเชื้อเพลิง-อากาศ ชูเปอร์ชาร์จและการขับ การหล่อลื่นและการระบายความร้อน สมรรถนะและการทดสอบ การบำรุงรักษาเครื่องยนต์ของรถแทรกเตอร์ -ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์ กลศาสตร์ของตัวรถแทรกเตอร์ ทฤษฎี การดูดลากและการลื่นไถล ระบบถ่ายเทดกำลัง ระบบต่อพ่วง ระบบไฮดรอลิก ล้อและยาง ความปลอดภัยในการใช้รถแทรกเตอร์ชนิดต่างๆ การทดสอบ การซ่อมบำรุงรักษา และการออกแบบ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถแทรกเตอร์การออกแบบสำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่ -คุณลักษณะทางกลของผลิตภัณฑ์เกษตร กระบวนการขนถ่าย การขนถ่ายทางกล การขนถ่ายด้วยลม การขนถ่ายด้วยแรงโน้มถ่วง การออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ

		<p>04-813-402 วิศวกรรมโรงสี 3(2-3-5)</p> <p>04-813-403 คอมพิวเตอร์ช่วยงานในการผลิต สำหรับอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>04-813-404 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรประยุกต์ 3(2-3-5)</p> <p>04-813-406 เครื่องจักรกลไฟฟ้าในอุตสาหกรรมเกษตร 3(2-3-5)</p> <p>04-813-407 พัดลม เครื่องสูบ เครื่องอัดและระบบจ่าย 3(2-3-5)</p>	<p>-เครื่องจักรในกระบวนการผลิตข้าว เครื่องอบแห้ง เครื่องทำความสะอาด ข้าวเปลือก เครื่องกะเทาะข้าวเปลือก เครื่องคัดแยกข้าวเปลือกออกจากข้าวกล้อง เครื่องแยกหิน เครื่องขัดข้าวและขัดมัน เครื่องคัดขนาดข้าว เครื่องยิงสี การวิเคราะห์ต้นทุนในการผลิตข้าว การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องจักรในกระบวนการผลิตข้าวตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การปรับตั้งและการบำรุงรักษาเครื่องจักรในกระบวนการผลิตข้าวให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน</p> <p>-ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของ CAD และ CAM ระบบ Coordinate และการเลือกการเปลี่ยนแปลงรูปแบบ Solid และ Surfac ขั้นตอนการขึ้นรูป อุปกรณ์จับยึด เทคโนโลยีการตัดเฉือน การจำลองงานผลิต และควบคุมเครื่อง 3D Printer และเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ</p> <p>-การออกแบบระบบส่งกำลังด้วยสายพาน โซ่ เฟืองต่างๆ การประยุกต์ออกแบบชิ้นส่วนในการส่งกำลัง 3 ชั้นขึ้นไป รวมทั้งวิธีการประกอบ</p> <p>-ทฤษฎีของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกัน การออกแบบวงจรควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า และระบบควบคุมอัตโนมัติ การนำเครื่องจักรกลไฟฟ้าไปใช้ในอุตสาหกรรมเกษตรและการประยุกต์ใช้งานการใช้เครื่องมือตรวจสอบและการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>-ทฤษฎี กฎ ระบบการทำงาน ระบบการควบคุม ระบบการจ่ายและการติดตั้ง ประโยชน์และการเลือกใช้ของพัดลม เครื่องสูบ และเครื่องอัด การทดสอบหาประสิทธิภาพต่าง ๆ</p>
--	--	---	--

9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม ( Individual and Team work)</p> <p>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ</p>	<p>04-000-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2-1)</p> <p>04-000-401 สหกิจศึกษา 6(0-40-0)</p> <p>04-000-403 สหกิจศึกษาต่างประเทศ 6(0-40-0)</p>	<p>-ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งาน อาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5 ระบบ มาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การใช้งานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสืบค้นข้อมูล</p> <p>-ปฏิบัติงานในสถานที่ปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวเต็มเวลาของสถานที่ปฏิบัติงาน ในตำแหน่งตามที่ตรงกับวิชาชีพและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักศึกษา เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติงาน ทั้งรูปแบบของงานประจำหรือโครงการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอน นักศึกษาต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีอาจารย์นิเทศและผู้นิเทศงานทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ระหว่างปฏิบัติงาน มีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงาน เกิดการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความพร้อมในการทำงาน และสามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา</p> <p>-ปฏิบัติงานในสถานที่ปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวเต็มเวลาของสถานที่ปฏิบัติงาน ในตำแหน่งตามที่ตรงกับวิชาชีพและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักศึกษา เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทาง</p>
---	--	---	---

		<p>ทฤษฎีกับการปฏิบัติงาน ทั้งรูปแบบของงานประจำหรือโครงการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ โดยต้องเป็นการปฏิบัติงานในต่างประเทศไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ ปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนนักศึกษาต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีอาจารย์นิเทศและผู้นิเทศงานทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ระหว่างปฏิบัติงานมีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงาน เกิดการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความพร้อมในการทำงาน และสามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา</p>	<p>04-000-302 ฝึกงาน 3(0-20-0) - ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา</p> <p>04-000-303 ฝึกงานต่างประเทศ 3(0-20-0) - ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ในต่างประเทศ ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการทำงานต่างประเทศก่อนสำเร็จการศึกษา</p> <p>04-000-402 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6-3) - การนำโจทย์ปัญหาที่ได้จากสถานประกอบการ ทั้งภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ รัฐบาล หรือชุมชน ที่นักศึกษาได้ออกทำการฝึกประสบการณ์ ทั้งในรูปแบบของการฝึกงาน ปฏิบัติงานภาคสนาม หรืออื่นๆ เพื่อนำมาศึกษา วิเคราะห์โดยใช้ความรู้ทางด้านวิชาชีพของนักศึกษา มาทำการประยุกต์หาวิธีการแก้ปัญหา การพัฒนาวิธีการหรือกระบวนการ โดยจัดทำตามรูปแบบของโครงการ โดยมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาให้คำแนะนำและเป็นทีปรึกษา โดยมีส่วนร่วมจากบุคลากรของสถานประกอบการหรือชุมชนนั้น</p>
--	--	--	---



10	<p><b>การสื่อสาร</b> (Communication)</p> <p>- สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิสารารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน</p>	<p>01-320-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร1 3(2-2-5)</p> <p>01-320-002 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร2 3(2-2-5)</p> <p>04-000-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2-1)</p> <p>04-000-401 สหกิจศึกษา 6(0-40-0)</p>	<p>-คำศัพท์ ส่วนวน ภาษาที่ใช้ในการบอกข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน ความสนใจ การสนทนาสั้นๆ ในสถานการณ์ต่างๆ การเขียนข้อความสั้นๆ การฟังและอ่านข้อความสั้นๆ จากสื่อต่างๆ</p> <p>-คำศัพท์ ส่วนวน ภาษาที่ใช้ในการเล่าเรื่อง อธิบาย และให้เหตุผล การสนทนาอย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การเขียนบรรยายสั้นๆ การฟังและการอ่านเนื้อหาในเรื่องที่เกี่ยวข้องจากสื่อ</p> <p>-ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การใช้งานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสืบค้นข้อมูล</p> <p>-ปฏิบัติงานในสถานที่ปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราวเต็มเวลาของสถานที่ปฏิบัติงาน ในตำแหน่งตามที่ตรงกับวิชาชีพและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของนักศึกษา เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติงาน ทั้งรูปแบบของงานประจำหรือโครงการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานที่ปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอน นักศึกษาต้องรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีอาจารย์นิเทศและผู้นิเทศงานทำหน้าที่ให้คำปรึกษา ระหว่าง</p>
----	--	--	---

			ปฏิบัติงาน มีการติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จริงจากการปฏิบัติงาน เกิดการพัฒนาตนเองให้เป็นผู้มีความพร้อมในการทำงาน และสามารถทำงานได้ทันทีหลังสำเร็จการศึกษา
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	00-100-101 อุตสาหกรรมแห่งราชวมงคลธัญบุรี 2(0-4-2)  00-100-301 ความเป็นผู้ประกอบการ 1(0-2-1)  04-813-405 การจัดการเครื่องต้นกำลัง และเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0-6)	-ความภาคภูมิใจในมหาวิทยาลัย การปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสังคม การมีจิตใจริเริ่ม การเริ่มต้นทำงานที่มีเป้าหมายชัดเจน การลำดับความสำคัญของงาน และความรับผิดชอบต่องานอย่างมืออาชีพ การพัฒนาบุคลิกภาพ การมีจิตสาธารณะ มารยาททางสังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นภายใต้กฎระเบียบและหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตย หลักในการใช้ชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง -แนวโน้มและแนวคิดในการทำธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การจัดการองค์การการตลาด การจัดการด้านการเงิน การเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การจัดทำแบบจำลองธุรกิจ -สภาวะการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในประเทศไทย สมรรถนะและประสิทธิภาพของเครื่องต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆ การคิดค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุน ระยะเวลาในการคืนทุน มูลค่าของเงินในปัจจุบัน การเปรียบเทียบระหว่าง การเช่า การซื้อและการว่าจ้าง การเลือกขนาดของเครื่องจักรกลเกษตร ความปลอดภัยในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร หลักการเบื้องต้นของเครื่องมือบริหารงานเชิงคุณภาพ ในอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	09-410-002 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต 3(3-0-6)	-แนวคิดและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะแสวงหาความรู้ การเชื่อมโยงความคิดและกระบวนการแก้ปัญหาสถานการณ์ปัจจุบันและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน แนวคิดการสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ ผลกระทบของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการ

		09-210-003 วิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3(3-0-6)	<p>เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และอนาคตของมนุษย์ การเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี</p> <p>-การคิดเชิงวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ ศึกษาค้นคว้า ความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลายเพื่อนำไปสู่การพัฒนา นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม วิศวกรรมและอุตสาหกรรมสมัยใหม่ เทคโนโลยีสมัยใหม่และการประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสุขภาพ อาหาร เกษตรกรรม พลังงาน สิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้ทันต่อความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลง เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>
--	--	---	--

หมายเหตุ : โพรตระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนำรายวิชาในหลักสูตรทั้งหมด มากรอกข้อมูล

#### 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

##### ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

- PLO1: 1. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ
1. มีวินัย ตรงต่อเวลา เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
  2. สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
  3. มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานส่วนบุคคลและส่วนรวม พัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาชีพของตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO2: 1. มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ คอมพิวเตอร์ เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ รวมถึงการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง
  3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน
- PLO3: 1. มีความสามารถในการอธิบายหลักการสำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
2. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
  3. สามารถคิด วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- PLO4: 1. มีทักษะในการสร้างผลงานและนวัตกรรมในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ
2. มีทักษะในการพัฒนาและดัดแปลงใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สำหรับการแก้ปัญหาเฉพาะทาง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในงานที่ดำเนินการ
3. มีทักษะในการสื่อสารความรู้ในสาขาวิชาซีพหังการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ กับกลุ่มคนที่หลากหลาย ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563) ได้แสดงตามตารางผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาสาขาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม โดยได้จากสาระการเรียนรู้ขององค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม และองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 กับรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม ทำการเชื่อมโยงสาระความรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาตามหลักสูตร ดังแสดงตามตาราง

ตารางผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา สาขาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์  คณิตศาสตร์	09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 Calculus for Engineers 1	ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ Functions limits and continuity, differentiation, indeterminate forms, applications of differentiation, integration, techniques of integration, applications of definite integral, algebra of vectors in three dimensional space	นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 Calculus for Engineers 2	พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ Polar coordinates and parametric equations, vector - valued functions of one variable, calculus of vector - valued functions of one variable, lines planes and surfaces in three dimensional space, calculus of real - valued functions of two variables and applications, calculus of real - valued functions of multiple variables and applications	นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง พิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงาน วิศวกรรม Applied Calculus for Engineering	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของ จำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน และการ ประยุกต์ใช้สำหรับงานวิศวกรรม Introduction to differential equations, numerical integration, improper integration, introduction to line integrals, mathematical induction, sequences and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions and applications for Engineering	นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและ อนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของ ฟังก์ชันมูลฐาน และการประยุกต์ใช้สำหรับงาน วิศวกรรม 17
เคมี	04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กทรอนิกส์ในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริ ออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะ และธาตุทรานสิชัน Stoichiometry and basis of the atomic theory; properties of gas, liquid, solid and solution; chemical equilibrium; ionic equilibrium; chemical kinetic; electronic structures of atoms; chemical bonds; periodic properties; representative elements; nonmetal and transition metals	1. เข้าใจพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม พันธะเคมี และ ตารางธาตุ 2. เข้าใจสมบัติธาตุชนิดต่างๆ และสมบัติสารใน สถานะต่างๆ 3. เข้าใจการคำนวณขั้นพื้นฐานทางเคมี 4. เข้าใจพฤติกรรมทางจลนศาสตร์เคมี

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลิเกทิว สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด Experiments on scientific measurements, elements and compounds properties, stoichiometry, solution and colligative properties, chemical equilibrium, acid-base and salt reaction, kinetic chemistry, gas properties and crystalline structure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รู้จักวิธีการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเลือกใช้งานได้อย่างถูกต้อง</li> <li>2. รู้จักสมบัติต่างๆ ของธาตุ สารประกอบ โครงสร้างของผลึก</li> <li>3. เข้าใจและมีทักษะในการทดลองต่าง ๆ เช่น ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลาย สมบัติคอลลิเกทิว สมดุลเคมี การเกิดปฏิกิริยาต่าง ๆ ของสารเคมี จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส เป็นต้น</li> <li>4. สามารถตีวิเคราะห์ผลการทดลอง และอภิปรายผลได้</li> <li>5. สามารถทำงาน และสร้างรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน</li> </ol>
ฟิสิกส์	09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Vector, force and motion, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าใจหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ ตามหัวข้อต่างๆ ในคำอธิบายรายวิชา</li> <li>2. สามารถแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้ และประยุกต์วิชาฟิสิกส์ กับวิชาชีพและเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้</li> <li>3. สามารถพัฒนากระบวนการคิด การวิเคราะห์และการทำงานอย่างเป็นระบบโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> </ol>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน คลื่นเสียง Experiment on force and motions, momentum and energy, particle system, mechanical properties of matter, rigid body motion, oscillatory motion, fluid mechanics, heat and heat transfer, and sound waves	1. สามารถใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางฟิสิกส์ 2. นำความรู้จากรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 มาปฏิบัติการทดลอง 3. สามารถคิดวิเคราะห์และสรุปข้อมูลอย่างมีเหตุผล 4. สามารถพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง โดยให้รู้จักการหาข้อมูลด้วยการปฏิบัติการทดลอง
	09-410-143 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ Electrostatics, electromagnetics, direct current, alternative current, electromagnetic wave, optics, and modern physics	1. เข้าใจหลักการพื้นฐานทางฟิสิกส์ตามหัวข้อต่าง ๆ ในคำอธิบายรายวิชา 2. แก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้ และประยุกต์วิชาฟิสิกส์กับวิชาชีพและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ 3. พัฒนาระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการทำงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
	09-410-144 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics Laboratory for Engineers 2	ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ Experiment on electrostatics, electromagnetics, direct current, alternative current, electromagnetic wave, optics, and modern physics	ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ การทดลองเสมือนจริงฟิสิกส์นิวเคลียร์



สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมหลัก	04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ของไหลสถิต จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม  Force system, resultant, equilibrium, fluid statics, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, impulse and momentum	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถสืบค้นวรรณกรรมปริทัศน์และเลือกหัวข้อโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลได้</li> <li>2. สามารถกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการได้</li> <li>3. สามารถเลือกใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการคำนวณและออกแบบได้</li> <li>4. สามารถวางแผนการดำเนินงานตลอดโครงการได้</li> <li>5. สามารถเขียนรายงานการเตรียมโครงการทางวิศวกรรมเครื่องกลและนำเสนอโครงการได้</li> <li>6. เห็นความสำคัญของหลัก วิธีการปฏิบัติงาน และนำไปใช้กับงานในหน้าที่ และชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานอยู่เสมอ</li> </ol>
	04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	การเขียนอักษร การมองภาพฉายการเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเมื่อ ภาพตัด ภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ  Lettering, orthographic projection, orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerances, sections, auxiliary views and development, freehand and sketches, detail and assembly drawings, basic computer-aided design drawing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าใจหลัก วิธีการและระบบงานเขียนแบบวิศวกรรม</li> <li>2. รู้และเข้าใจการอ่านแบบและเข้าใจแบบงานเครื่องกล งานการผลิต งานเชื่อม เป็นต้น</li> <li>3. รู้วิธีการและเข้าใจการสเกตช์แบบภาพฉาย แบบภาพสามมิติ และแบบงานการผลิตด้านวิศวกรรม</li> <li>4. เข้าใจหลักและวิธีการเบื้องต้น ในการใช้คอมพิวเตอร์เขียนแบบงานวิศวกรรมประกอบการทำงานให้ได้งานที่มีคุณภาพ และทำอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง Concepts and components of computer, hardware and software interaction, electronic data processing concepts, program design and development methodology and high-level language programming	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รู้แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์</li> <li>2. เข้าใจอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์</li> <li>3. เข้าใจการประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>4. สามารถออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>5. มีทักษะในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง</li> <li>6. มีทักษะในการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม</li> <li>7. มีเจตคติที่ดีในการโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> </ol>
	04-720-101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบแผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยการใช้วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย Structures, properties, production process and applications of main groups of engineering materials, metals, polymers, asphalt, wood, concrete and composites, phase equilibrium diagrams and their interpretation; mechanical properties and materials degradation, basic of destructive and non-destructive testing	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรมประเภทต่างๆ</li> <li>2. นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาที่ต่อเนื่องในระดับสูงต่อไป</li> <li>3. นักศึกษาเข้าใจและสามารถอธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุวิศวกรรมประเภทต่างๆ และการนำไปใช้งาน</li> <li>4. นักศึกษาสามารถอธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุวิศวกรรม</li> </ol>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-311-202 กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Materials	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไตอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ Force and stresses, stresses and strains relationship, stresses in beams, shear force and bending moment diagrams, deflection of beams, torsion, buckling of columns, Mohr's circle and combined stresses, failure criterion	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไตอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งงอของคาน การบิดตัว การโก่งงอของเสา วงกลมโมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหักคานประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิตยศาสตร์ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	04-411-203 กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต Theory and concept of manufacturing processes such as casting, forming, machining and welding, material and manufacturing processes relationship, fundamental of manufacturing costs	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ Principles of Thermo dynamics	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อน และการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร อุตสาหกรรม หลักการการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย First law of thermodynamics, second law of thermodynamics and Carnot cycle; energy, entropy, basic heat transfer and energy conversion, application in agricultural industrial engineering, principles of safety management and fire protection system	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องกฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร อุตสาหกรรม หลักการการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล Principles of Fluid Mechanics	สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร Properties of fluid, fluid static, momentum and energy equations, equation of continuity and motion, similitude and dimensional analysis, steady incompressible flow, application in agricultural industrial engineering, law and legal security in the agricultural industry	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องสมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	04-000-101 การปฏิบัติงานเชิงวิศวกรรม Engineering Workshop	ฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานพื้นฐานวิศวกรรมสาขาต่างๆ ในห้องปฏิบัติการพื้นฐานในทุกภาควิชา สร้างเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานในอาชีพวิศวกรรม Practice about basic engineering works from every engineering departments in order to build up good attitude and perception in engineering professional	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานพื้นฐานวิศวกรรมสาขาต่างๆ ในห้องปฏิบัติการพื้นฐานในทุกภาควิชา สร้างเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานในอาชีพวิศวกรรม ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิศวกร Practices in basic engineering works, hand tools, instrumentation, drafting tools, machine parts, machining, welding, basic pipe line assembly, electrical work, wood craft, safety operation and ethics engineers	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิศวกร ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-811-201 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการ ออกแบบสำหรับวิศวกรรม เกษตร 1 Computer Aided Design for Agricultural Engineering 1	หลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ด้าน CAD ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ เขียนแบบสั่งงาน การนำเสนองาน และการหาค่าที่เหมาะสมโดยประยุกต์ใช้ในงานด้าน วิศวกรรมเกษตร An introduction to the principles of computer aided design (CAD), use of CAD software for 3D-design, detail drawing and dimensioning, presentation, animation and optimization design, CAD application in agricultural engineering	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องหลักการเบื้องต้นของ คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ด้าน CAD ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ เขียนแบบสั่งงาน การนำเสนองาน และการหาค่าที่ เหมาะสม โดยประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรม เกษตรได้
	04-811-302 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 Laboratory for Agricultural Engineering 1	การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับ ของสภาวิศวกร ดังวิชาต่อไปนี้ การสันสะเทือนสำหรับงานวิศวกรรม เกษตร การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การ ทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของ ไทลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร เครื่องยนต์สันดาปภายในสำหรับระบบการเกษตร ความรู้พื้นฐานด้าน ความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม Practical experiment for supporting the theory subjects required by the Council of Engineers, vibration for agricultural engineering, heat and mass transfer for agricultural engineering, refrigeration and cold storage systems, fluid power control for agricultural engineering, power for agricultural systems, internal combustion engines for agricultural systems, fundamentals of safety, health and environment	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อ สนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภา วิศวกร ดังวิชาต่อไปนี้ การสันสะเทือนสำหรับงาน วิศวกรรมเกษตร การถ่ายเทความร้อนและมวล สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การทำความเย็นและ ระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของ ไทลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลังสำหรับ ระบบการเกษตร เครื่องยนต์สันดาปภายในสำหรับ ระบบการเกษตร ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยอา ชิวอนามัยและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-811-403 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 Laboratory for Agricultural Engineering 2	การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกร ดังวิชาต่อไปนี้ การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร กลศาสตร์ของไหล เฮอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยง การค้นหาและการควบคุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย Practical experiment for supporting the theory subjects required by the Council of Engineers, agricultural machinery design, fluid mechanics, thermodynamics, mechanics of materials, mechanics of machinery for agricultural engineering, risk assessment searching and control occupational health and safety	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกร ดังวิชาต่อไปนี้ การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร กลศาสตร์ของไหล เฮอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยง การค้นหาและการควบคุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้
	04-812-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering	การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ การประยุกต์และสมดุลของระบบเชิงกล การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร Velocity and acceleration analysis, kinematics and dynamics force analysis, applications and balancing of mechanical systems, application in agricultural engineering	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ การประยุกต์และสมดุลของระบบเชิงกล การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรได้
	04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร Machine Design for Agricultural Engineering	พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลา แบริ่ง การยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิ่ง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อนด้วยเกียร์ ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม Fundamental of mechanical design, properties of materials, theories of failure, design of simple machine elements, design project, shafts, bearings, joining parts together with bolted joints, riveted connections, welded joint and coupling, power transmission with gear drives, belt drives and chain drives, spring, health safety and environment	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องพื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลา แบริ่ง การยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิ่ง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อนด้วยเกียร์ ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-812-305 การถ่ายเทความร้อนสำหรับ วิศวกรรมเกษตร Heat Transfer for Agricultural Engineering	รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการ ประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือด และการกลั่นตัว การนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ สำหรับงาน วิศวกรรมเกษตร Modes of heat transfer, laws governing heat conduction, convection, radiation and applications, heat exchangers and heat transfer enhancement, boiling and condensation, analogy with heat transfer for agricultural engineering	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องรูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือด และการกลั่นตัว การนำความรู้จากการ ส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยน ความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ สำหรับงาน วิศวกรรมเกษตร ตลอดจนสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้
	04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการ ออกแบบสำหรับวิศวกรรม เกษตร 2 Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2	การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหา ทางวิศวกรรมเครื่องกลการสร้างแบบจำลองทางกายภาพและ แบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวกับชิ้นส่วนที่คงที่ และที่มีการไหล และการใช้งานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม เกษตร Use of computer for design and analysis of mechanical engineering problems Physical modeling and simulations of mechanical engineering problems with static and flow parts and related applications for solving agricultural engineering problems	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทาง วิศวกรรมเครื่องกลการสร้างแบบจำลองทางกายภาพ และแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่ เกี่ยวกับชิ้นส่วนที่คงที่และที่มีการไหล และการใช้งาน ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตรได้
	04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร สำหรับสมาร์ทฟาร์ม Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm	คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องจักรกล เกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการออกแบบ เครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตรสำหรับ การเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกล สำหรับเก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบ และประเมินสมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทาง การเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐาน	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องคุณสมบัติเชิงกลของดินและ พืช ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการ ออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตรสำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับ เก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
		<p>ของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและตัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p> <p>Mechanical properties of soil and plant related to agricultural machinery design; principles of agricultural machinery operations; principles of agricultural machines and farm implements design: tillage equipment, planting and cultivating equipment, harvesting machines and post harvesting machines; testing and performance evaluation agricultural machines; application of drone for agriculture; safe use of chemical in agriculture; agricultural machinery standards; adjustment for proper operation of agricultural machines; introduction to economics and agricultural machinery management, water cycle, physical and chemical properties of soil, relationship of soil, water and crop, infiltration, evapotranspiration, irrigation and drainage, control of soil erosion, soil and water conservation for modern agriculture</p>	<p>การทดสอบและประเมินสมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐานของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและตัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p>



สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผล เกษตร Agricultural Process Engineering	<p>คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตผลเกษตร สมดุลมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปวัสดุ และผลิตผลเกษตร หลักการทำแห้งผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และเครื่องจักรกล หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร</p> <p>Physical properties of agricultural products, mass and energy balance in agricultural material and product processing, process measurement and instruments, principle of agricultural product drying and dehydration, thermal processing and cold storage of agricultural material and products, optimization in agricultural process engineering, packing quality control and post-harvest and agricultural processing equipment and machine</p>	<p>นักศึกษามีความรู้ในเรื่อง คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตผลเกษตร สมดุลมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปวัสดุ และผลิตผลเกษตร หลักการทำแห้งผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และเครื่องจักรกล หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้</p>
	04-812-407 การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตร Mechanical Vibration for Agricultural Engineering	<p>ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหนึ่งระดับ ระบบการสั่นสะเทือนแบบบิต ระบบการสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนสำหรับอาคารเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร</p> <p>Systems with one degree of freedom, torsional vibration, free and forced vibration, method of equivalent systems, systems having several degrees of freedom, methods and techniques to reduce and control vibration, vibration analysis in agricultural machinery, vibration analysis for farm structure, application of mechanical vibration for agricultural engineering</p>	<p>นักศึกษามีความรู้ในเรื่องระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหนึ่งระดับ ระบบการสั่นสะเทือนแบบบิต ระบบการสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนสำหรับอาคารเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร</p>

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-812-408 การควบคุมกำลังของไหลสำหรับ วิศวกรรมเกษตร Fluid Power Control for Agricultural Engineering	กลศาสตร์ของของไหลพื้นฐาน การไหล ความดัน พลังงาน ส่วนประกอบ พื้นฐาน ปั๊ม วาล์วมอเตอร์ มอเตอร์ระบบพลังงานของของไหล ลักษณะ สแตติกและไดนามิก การป้องกันการควบคุม เช่น เซอร์ ตัวควบคุม ระบายสูบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร Basic fluid mechanics, flow, pressure, energy, basic components, pump, valve, motor, fluid power systems, static and dynamic characteristics, feedback control, sensor, controller, actuator, control action, transfer function, sequence control, application in agricultural engineering	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องกลศาสตร์ของของไหล พื้นฐาน การไหล ความดัน พลังงาน ส่วนประกอบ พื้นฐาน ปั๊ม วาล์วมอเตอร์ มอเตอร์ระบบพลังงานของ ของไหล ลักษณะสแตติกและไดนามิก การป้องกันการ ควบคุม เช่น เซอร์ ตัวควบคุม ระบายสูบ ฟังก์ชัน การถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การ ควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงาน วิศวกรรมเกษตร ตลอดจนสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้
	04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบ การเกษตร Power for Agricultural Systems	หลักการพื้นฐานและคำนิยามทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะของ ก๊าซสมบูรณ์แบบและตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อน และพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เฮอร์โม ไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาป ภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและ กังหันก๊าซ ความรู้ด้านอาคารเพื่อการเกษตร และพลังงานทดแทน Fundamental and description of thermodynamics, ideal gas equation and thermodynamics properties tables, work heat and internal energy, energy equation and application, thermodynamics of engine, fuel&combustion engine, carnot cycle, entropy, hydro power plant, steam power plant, gas turbine&combined cycle power plant, farm structure and renewable energy	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องหลักการพื้นฐานและคำนิยามทาง เฮอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะของก๊าซสมบูรณ์แบบและ ตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อน และ พลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เฮอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรง จักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและกังหันก๊าซ ความรู้ด้าน อาคารเพื่อการเกษตร และพลังงานทดแทน

สาระการเรียนรู้	รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	ผลลัพธ์
	04-812-309 การเตรียมโครงการวิศวกรรม เกษตร Preparation for Agricultural Engineering Project	เสนอหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลโครงการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ ของโครงการ แบบและรายการวัสดุ แผนการดำเนินงานโครงการ และ การทดลองเบื้องต้น Present topic of agricultural engineering project, collecting data related the topic, feasibility study of the project, drawing, list of materials for the project, activity planning and preliminary testing	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องเสนอหัวข้อโครงการ รวบรวม ข้อมูลโครงการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ แบบและรายการวัสดุ แผนการดำเนินงานโครงการ และการทดลองเบื้องต้นตลอดจนสามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ได้
	04-812-410 โครงการด้านวิศวกรรมเกษตร Agricultural Engineering Project	ดำเนินโครงการต่อเนื่องจากรายวิชาการเตรียมโครงการวิศวกรรมเกษตร (04-812-309) ให้เสร็จสมบูรณ์ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และนำเสนอ โครงการวิศวกรรมเกษตร ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ ที่ปรึกษาโครงการ Complete the project works continued from preparation for agricultural engineering project (04-811-301) submit the final reports and give a defended presentation of their project works the project has to be supervised by project advisor	นักศึกษามีความรู้ในเรื่องดำเนินโครงการต่อเนื่องจาก รายวิชาการเตรียมโครงการวิศวกรรมเกษตร (04-812- 309) ให้เสร็จสมบูรณ์ ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ และ นำเสนอโครงการวิศวกรรมเกษตร ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้ การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ตลอดจนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

##### ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายเกรียงไกร แซมสีม่วง	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2543	17
		M.Sc. Mechanics and Engineering Design (University of Hannover, Hannover, Germany)	2548	
		D.Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)	2555	

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอกวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเกรียงไกร แซมสีม่วง	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2543	17
			M.Sc. Mechanics and Engineering Design (University of Hannover, Hannover, Germany)	2548	
			D.Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)	2555	
2	นายเกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)	2545	15
			M.Eng. Agricultural Machinery and Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)	2547	
			Ph.D. Mechanical Engineering ( King's College, University of London, London, UK)	2554	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
3	นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ	อาจารย์	วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2532 2547	25
4	นายพงศ์พิชญ์ ต่วน ภูษา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2538 2546	25
5	ว่าที่ร้อยตรีจุลพงศ์ พฤกษ์ศรี	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2553 2556	6

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

#### ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเกรียงไกร แชมสีม่วง	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design ( University of Hannover, Hannover, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)	2543 2548 2555	17
2	นายเกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Eng. Agricultural Machinery and Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) Ph. D. Mechanical Engineering ( King's College, University of London, London, UK)	2545 2547 2554	15
3	นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ	อาจารย์	วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2532 2547	25

4	นายพงศ์พิชญ์ ต่วน ภูษา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2538 2546	25
5	ว่าที่ร้อยตรีจุลพงศ์ พฤษะศรี	อาจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2553 2556	6
6	นายรุ่งเรือง กาลศิริศิลป์	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) M. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) D. Eng. Agricultural Engineering ( Asian Institute of Technology, Thailand)	2531 2536 2543	32
7	นายจตุรงค์ ลังกาพินธุ์	รอง ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) D. Eng. Agricultural Engineering ( Asian Institute of Technology, Thailand)	2540 2545 2549	24
8	นางดลหทัย ชูเมฆา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรร สภาพ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ปร.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2542 2545 2551	12
9	นายวีฑูธ ตูยานนท์	อาจารย์	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) M. Eng. Mechatronics (สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย (AIT)) D.Eng. Mechatronics (สถาบันเทคโนโลยี แห่งเอเชีย (AIT))	2549 2552 2561	2

\* หมายเหตุ: ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time) (ถ้ามี)

#### 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

##### ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายธีรภัทร จู้อี	นักวิชาการศึกษา	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)
2	นายนิรุทธ์ แซ่โจ้ว	นักวิชาการศึกษา	วศ.บ.วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

## 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2563

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 วิชาเอกวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	31	30	38	36	-
ชั้นปีที่ 2	36	23	20	29	-
ชั้นปีที่ 3	21	36	23	18	-
ชั้นปีที่ 4	28	20	36	23	-
รวม	116	109	117	106	-
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	85	79	79	70	

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
9	106	-
อัตราส่วน	106/9=11.78	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

## 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

## 6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

แผนงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ “เรื่องการเขียนบทความวิชาการรับใช้สังคม เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่”	1	1	1	1	1
โครงการปลูกจิตสำนึกทางด้านการอนุรักษ์พลังงาน	1	1	1	1	1

## 6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

แผนงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. รับอาจารย์วุฒิปริญญาโท (คน)	-	-	-	-	-
1. รับอาจารย์วุฒิปริญญาเอก (คน)	1	1	1	1	1

## 6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

แผนงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. สนับสนุนอาจารย์ศึกษาต่อวุฒิปริญญาเอก (คน)	1	1	1	-	-

## 6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

แผนงาน	ปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
1. สนับสนุนอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ-ผศ. (คน)	3	2	1	-	-
2. สนับสนุนอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ-รศ. (คน)	3	2	1	1	-
3. สนับสนุนอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการ-ศ. (คน)	3	2	1	1	-



## ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2563 – ปีการศึกษา 2567

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิต เป็น ร้อยละ (%)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์  1.1 คณิตศาสตร์	ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ	1. 09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 (Calculus for Engineers 1)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
	พิกัดเชิงขั้วและสมการเชิงอิงตัวแปรเสริม ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัส ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์	2. 09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 (Calculus for Engineers 2)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
	สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน	3. 04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม (Applied Calculus for Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิต เป็น ร้อยละ (%)

1.2 ฟิสิกส์	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม และพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง	1. 09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1  (Physics for Engineers 1)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน และคลื่นเสียง	2. 09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1  (Physics Laboratory for Engineers 1)	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	100
	ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	3. 09-410-143 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2  (Physics for Engineers 2)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก-ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	4. 09-410-144 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2  (Physics Laboratory for Engineers 2)	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	100
1.3 เคมี	ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ และพื้นฐานทางทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของแข็งของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างของอิเล็กตรอนในอะตอม พันธะเคมี สมบัติของธาตุตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟรีเซนเททีฟ โลหะ และธาตุทรานสิชัน	1. 04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร  (Chemistry for Engineers)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ สมบัติของธาตุและสารประกอบ ปริมาณมวลสารสัมพันธ์ สารละลายและสมบัติคอลลอยด์ สมดุลเคมี ปฏิกริยากรด เบส เกลือ จลนศาสตร์เคมี สมบัติของแก๊ส โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด	2. 04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร  (Chemistry Laboratory for Engineers)	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	100
องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)	ภาระหน่วยกิต เป็น ร้อยละ (%)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมกลุ่มที่ 1 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ	ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ของไหลสถิต จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของ	1. 04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 21 ชั่วโมง	46.66

Statics and Dynamics	อนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม	(Engineering Mechanics)	ปฏิบัติ - ชั่วโมง	
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing	การเขียนอักษร การมองภาพฉายการเขียนภาพฉายและภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัดภาพช่วยการเขียนภาพด้วยมือและการสเก็ตภาพ แผ่นคลี่และภาพประกอบ การเขียนแบบเบื้องต้นโดยคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ	2. 04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	100
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Engineering Process	ทฤษฎีและหลักการของกรรมวิธีการผลิตต่างๆ เช่น งานหล่อ กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดแต่งชิ้นงาน และงานเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัตถุดิบกับกรรมวิธีการผลิต หลักการพื้นฐานด้านต้นทุนการผลิต	3. 04-411-203 กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)	ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและจรรยาบรรณวิศวกร	4. 04-411-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม (Basic Engineering Training)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 15 ชั่วโมง ปฏิบัติ 90 ชั่วโมง	66.67
	หลักการเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้าน CAD ช่วยในการออกแบบ 3 มิติ เขียนแบบสั่งงาน การนำเสนองาน และการหาค่าที่เหมาะสมโดยประยุกต์ใช้ในงานด้านวิศวกรรมเกษตร	5. 04-811-201 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเกษตร 1 (Computer Aided Design for Agricultural Engineering 1)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	100
<b>กลุ่มที่ 2</b> ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	แนวคิดและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง	1. 04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	80
<b>กลุ่มที่ 3</b> ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรม	1. 04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	53.33

	เกษตรอุตสาหกรรม หลักการการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย			
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Fluid Mechanics	สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่อง และการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร	2. 04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล (Principles of Fluid Mechanics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 33 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	73.34
กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Solid Mechanics	ระบบแรง ผลลัพธ์ สมดุล ของไหลสถิต จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน อิมพัลส์และโมเมนตัม	1. 04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	53.33
	แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคานา ไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโค้งงอของคานา การบิดตัว การโค้งงอของเสา วงกลม โมห์และความเค้นรวม ทฤษฎีของการแตกหัก คานาประเภทหาค่าไม่ได้ทางสถิติศาสตร์	2. 04-311-202 กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of Materials)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials	โครงสร้าง ลักษณะสมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ของกลุ่มวัสดุวิศวกรรม โลหะ พอลิเมอร์ ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟส และการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรม และการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ โดยการใช่วัสดุวิศวกรรม หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย	3. 04-720-201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	100
กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment) (รวมบรรยาย 45 ชั่วโมง )	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม หลักการการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย	1. 04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	13.33
	สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและ	2. 04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล (Principles of Fluid Mechanics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	6.66

	กฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรม เกษตร			
	ฝึกปฏิบัติงานพื้นฐานเบื้องต้นทางด้าน วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั่วไป เครื่องมือวัด เครื่องมือร่างแบบ ชิ้นส่วน เครื่องจักรกล งานเครื่องมือกล งานเชื่อม งานประกอบระบบท่อเบื้องต้น งานไฟฟ้า งานไม้ เครื่องจักรกลขนาดเล็ก ความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และ จรรยาบรรณวิศวกร	3. 04-411-101 การฝึกพื้นฐานทาง วิศวกรรม (Basic Engineering Training)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 15 ชั่วโมง ปฏิบัติ 90 ชั่วโมง	33.33
	การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุน วิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภา วิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้ การสิ้นสะท้อน สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การถ่ายเท ความร้อนและมวลสำหรับงานวิศวกรรม เกษตร การทำความเย็นและระบบเก็บ รักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของ ไหลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลัง สำหรับระบบการเกษตร เครื่องยนต์ สันดาปภายในสำหรับระบบการเกษตร ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยอาชีว อนามัยและสิ่งแวดล้อม	4. 04-811-302 ปฏิบัติการวิศวกรรม เกษตร 1 (Laboratory for Agricultural Engineering 1)	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 39 ชั่วโมง	6.66
	การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุน วิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภา วิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้ การออกแบบ เครื่องจักรกลเกษตร กลศาสตร์ของไหล เทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรม เกษตร การประเมินความเสี่ยง การค้นหา และการควบคุมด้านอาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	5. 04-811-403 ปฏิบัติการวิศวกรรม เกษตร 2 (Laboratory for Agricultural Engineering 2)	จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 39 ชั่วโมง	6.66
	พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติ ของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การ ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลา แบริ่ง การ ยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อ ด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิง การส่ง กำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และ สิ่งแวดล้อม	6. 04-812-303 การออกแบบ เครื่องจักรกลสำหรับ วิศวกรรมเกษตร (Machine Design for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	13.33
	คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่สัมพันธ์ กับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร หลักการการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและ อุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตร สำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือ สำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับ	7. 04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกล เกษตรสำหรับสมาร์ท ฟาร์ม (Agricultural Machinery)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	6.66

	เก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและประเมินสมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐานของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและตัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรกรอัจฉริยะสมัยใหม่	Engineering for Smart Farm)		
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems	การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ การประยุกต์และสมดุลของระบบเชิงกล การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร	1. 04-812-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 21 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	46.66
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machine Design	พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลา แบริ่ง การยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โช้สปริง อาชีวนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	2. 04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Machine Design for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	66.67
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers	กลศาสตร์ของของไหลพื้นฐาน การไหล ความดัน พลังงาน ส่วนประกอบพื้นฐาน ปั๊ม วาล์ว มอเตอร์ มอเตอร์ระบบพลังงานของของไหล ลักษณะสแตติกและไดนามิก การป้อนกลับ การควบคุม เช่นเซอร์ ตัวควบคุม กระบอกสูบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร	3. 04-812-408 การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Fluid Power Control for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	80
	ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหนึ่งระดับ ระบบการสั่นสะเทือนแบบปิด ระบบการสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการและเทคนิคในการลดและควบคุม	4. 04-812-407 การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanical Vibration for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	20

	<p>การสันสะเทือน การวิเคราะห์การสันสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิเคราะห์การสันสะเทือนสำหรับอาคารเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้การสันสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร</p>			
	<p>คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตรสำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับเก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและประเมินสมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐานของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและดัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p>	<p>5. 04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับสมาร์ทฟาร์ม (Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>66.67</p>
	<p>หลักการพื้นฐานและค่านิยมทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะของก๊าซสมบูรณ์แบบและตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อน และพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและกังหันก๊าซ ความรู้ด้านอาคารเพื่อการเกษตร และพลังงานทดแทน</p>	<p>6. 04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร (Power for Agricultural Systems)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>6.66</p>
	<p>สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัมและพลังงาน สมการความต่อเนื่องและการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร อุตสาหกรรม พระราชบัญญัติและกฎหมายความปลอดภัยในอุตสาหกรรมเกษตร</p>	<p>7. 04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล (Principles of Fluid Mechanics)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>6.66</p>

	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม หลักการจัดการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย	8. 04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	6.66
<b>กลุ่มที่ 2</b> ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids)	กลศาสตร์ของของไหลพื้นฐาน การไหล ความดัน พลังงาน ส่วนประกอบพื้นฐาน ปั๊ม วาล์ว มอเตอร์ มอเตอร์ระบบพลังงานของของไหล ลักษณะสแตติกและไดนามิก การป้องกัน การควบคุม เซ็นเซอร์ ตัวควบคุม กระบอกสูบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ การควบคุมแบบ sequence และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร	1. 04-812-408 การควบคุมกำลังของไหล สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Fluid Power Control for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	20
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer	รูปแบบการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือด และการกลั่นตัว การนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร	2. 04-812-305 การถ่ายเทความร้อน สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Heat Transfer for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	80
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration	คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ผสม คุณสมบัติทางกายภาพของอากาศและพลังงานในกระบวนการแปรรูปวัสดุ และผลิตภัณฑ์เกษตร หลักการทำแห้งผลิตภัณฑ์เกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และเครื่องจักรกล หลักการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตเกษตร	3. 04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลผลิตเกษตร (Agricultural Process Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 36 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	80
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Power Plant	หลักการพื้นฐานและค่านิยมทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะของก๊าซสมบูรณ์ แบบและตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งาน ความร้อน และพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เฮอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วมและกังหันก๊าซ ความรู้ด้านอาคารเพื่อการเกษตร และพลังงานทดแทน	4. 04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร (Power for Agricultural Systems)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 33 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	73.34
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermal Systems Design	กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม	5. 04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	13.33



	<p>สมบัติของไหล สถิติศาสตร์ของไหล สมการโมเมนตัม และพลังงาน สมการความต่อเนื่อง และการเคลื่อนที่ ความคล้ายและการวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดไม่ได้ภายใต้สถานะคงตัว การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม</p>	<p>6. 04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล (Principles of Fluid Mechanics)</p>	<p>จำนวน 3หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>13.33</p>
	<p>การประยุกต์ อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การปรับปรุงให้ดีขึ้น การเดือด และการกลั่นตัว การนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่นๆ สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>7. 04-812-305 การถ่ายเทความร้อน สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Heat Transfer for Agricultural Engineering)</p>	<p>จำนวน 3หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>20</p>
	<p>งานความร้อนและพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งานเทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายใน โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏจักรร่วม และกังหันก๊าซ และพลังงานทดแทน</p>	<p>8. 04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร (Power for Agricultural Systems)</p>	<p>จำนวน 3หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>13.33</p>
	<p>หลักการทำให้แห้งผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุ และผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพ และเครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร</p>	<p>9. 04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร (Agricultural Process Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>20</p>
	<p>ปฏิบัติการการถ่ายเทความร้อนและมวล สำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของไหลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร เครื่องยนต์สันดาปภายใน สำหรับระบบการเกษตร</p>	<p>10. 04-811-302 ปฏิบัติการ วิศวกรรมเกษตร 1 (Laboratory for Agricultural Engineering 1)</p>	<p>จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 42 ชั่วโมง</p>	<p>20</p>
	<p>การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การสร้างแบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้อง ชิ้นส่วนที่คงที่และที่มีการไหล และการใช้งานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>11. 04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับ วิศวกรรมเกษตร 2 (Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>13.33</p>

<p><b>กลุ่มที่ 3</b> ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems</p>	<p>การวิเคราะห์ความเร็วและความเร่ง การวิเคราะห์แรงทางจลนศาสตร์และพลศาสตร์ การประยุกต์และสมดุลของระบบเชิงกล การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>1. 04-812-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 24 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>53.33</p>
	<p>พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลลา แบร็ง การยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>2. 04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Machine Design for Agricultural Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>13.33</p>
<p>ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Vibration</p>	<p>ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหนึ่งระดับ ระบบการสั่นสะเทือนแบบบิด ระบบการสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนสำหรับอาคารเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>3. 04-812-407 การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanical Vibration for Agricultural Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 33 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>73.34</p>
	<p>การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลการสร้างแบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนที่คงที่และที่มีการไหล และการใช้งานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร</p>	<p>4. 04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเกษตร 2 (Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>66.67</p>
<p>ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics</p>	<p>คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ สมดุลมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตร หลักการทำแห้งผลิตภัณฑ์เกษตร การแปรรูปด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตรในท้องถิ่น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพและเครื่องจักรกล หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลผลิตเกษตร</p>	<p>5. 04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร (Agricultural Process Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>66.67</p>

	<p>คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร และอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตร สำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับเก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและประเมินสมรรถนะ เครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐานของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและดัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p>	<p>6. 04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับสมาร์ทฟาร์ม (Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	20
	<p>แนวคิด และ องค์ ประกอบ ของคอมพิวเตอร์ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง</p>	<p>7. 04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง</p>	20
<p><b>กลุ่มที่ 4</b> ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Computer-Aided Engineering (CAE)</p>	<p>พื้นฐานการออกแบบทางกล คุณสมบัติของวัสดุ ทฤษฎีความเสียหาย การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบโครงงาน เพลลา แบร็ง การยึดชิ้นส่วนด้วยหมุดโบลท์ การเชื่อมต่อด้วยรีเวท จุดเชื่อม และคัปปลิง การส่งกำลังด้วยการขับเคลื่อน ขับสายพาน โซ่ สปริง อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. 04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Machine Design for Agricultural Engineering)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	6.66
	<p>หลักการพื้นฐานและค่านิยมทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสภาวะของก๊าซสมบูรณ์แบบและตารางสมบัติเทอร์โมไดนามิกส์ งานความร้อน และพลังงานภายใน สมการพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน เทอร์โมไดนามิกส์ของเครื่องยนต์ เชื้อเพลิง และการสันดาป เครื่องยนต์สันดาปภายในวัฏจักรคาร์โนต์ เอนโทรปี โรงจักรต้นกำลังแบบวัฏ</p>	<p>2. 04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร (Power for Agricultural Systems)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	6.66

	จักรร่วมและกังหันก๊าซ ความรู้ด้านอาคารเพื่อการเกษตร และพลังงานทดแทน			
	ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหนึ่งระดับ ระบบการสั่นสะเทือนแบบปิด ระบบการสั่นสะเทือนแบบเสรีและแบบบังคับ วิธีการทำให้ระบบสมดุล ระบบที่มีระดับของความเป็นอิสระหลายระดับ วิธีการและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนในเครื่องจักรกลทางการเกษตร การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนสำหรับอาคารเพื่อการเกษตร การประยุกต์ใช้การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร	3. 04-812-407 การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanical Vibration for Agricultural Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	6.66
	การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบและการวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล การสร้างแบบจำลองทางกายภาพและแบบจำลองของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลที่เกี่ยวกับชิ้นส่วนที่คงที่และที่มีการไหล และการใช้งานที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร	4. 04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับวิศวกรรมเกษตร 2 (Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 9 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	20
	คุณสมบัติทางกายภาพของผลิตผลเกษตร สมดุลมวลสาร และพลังงานในกระบวนการแปรรูปวัสดุ และผลิตผลเกษตร หลักการทำงานแห่งผลิตผลเกษตร การแปรสภาพด้วยความร้อน และเก็บรักษาวัสดุและผลิตภัณฑ์เกษตรในห้องเย็น การบรรจุภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพและเครื่องจักรกล หลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลเกษตร	5. 04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร (Agricultural Process Engineering)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	13.33
ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Management and Economics, Fire Protection System	คุณสมบัติเชิงกลของดินและพืช ที่สัมพันธ์กับการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร หลักการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร หลักการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและอุปกรณ์ต่อพ่วง เครื่องจักรกลเกษตรสำหรับการเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมือสำหรับการดูแลรักษา เครื่องจักรกลสำหรับเก็บเกี่ยว และเครื่องจักรกลเกษตรหลังการเก็บเกี่ยว การทดสอบและประเมินสมรรถนะ เครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์ใช้โดรนทางการเกษตร ความปลอดภัยในการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาตรฐานของเครื่องจักรกลเกษตร การปรับตั้งและดัดแปลงแก้ไขเครื่องจักรกลเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน	6. 04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับสมาร์ทฟาร์ม (Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm)	จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง	6.67

	<p>เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น และการจัดการเครื่องจักรกลเกษตร วัฏจักรของน้ำ สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำ และพืช การซึมผ่านผิวดินของน้ำ การใช้น้ำของพืช การชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุม การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ สำหรับเกษตรอัจฉริยะสมัยใหม่</p>			
	<p>กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรคาร์โนต์ พลังงาน เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายโอนความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การประยุกต์ใช้ในวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม หลักการจัดการจัดการความปลอดภัย และระบบป้องกันอัคคีภัย</p>	<p>7. 04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)</p>	<p>จำนวน 3 หน่วยกิต บรรยาย 6 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมง</p>	<p>13.34</p>
<p><b>ปฏิบัติการ</b></p> <p><b>1. ห้องปฏิบัติการ Dynamic Lab</b></p> <p>1.1 สมดุลสแตติกส์และไดนามิกส์</p> <p>1.2 เพื่อองเกียร์รถยนต์ธรรมดา</p> <p>1.3 การวัดการสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ขนาดเล็ก</p> <p>1.4 การสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลเกษตร</p>	<p>การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้ การสั่นสะเทือนสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การถ่ายเทความร้อนและมวลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร การทำความเย็นและระบบเก็บรักษาด้วยความเย็น การควบคุมกำลังของไหลสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร เครื่องยนต์สันดาปภายในสำหรับระบบการเกษตร ความรู้พื้นฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. 04-811-302 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1 (Laboratory for Agricultural Engineering 1)</p>	<p>จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง</p>	<p>73.34</p>
<p><b>2. ห้องปฏิบัติการ Material Testing Lab</b></p> <p>2.1 การทดสอบแรงดึงวัสดุ</p> <p>2.2 การทดสอบแรงกดวัสดุ</p> <p>2.3 การทดสอบความล้าของวัสดุ</p> <p>2.4 การทดสอบการบิดของวัสดุ</p> <p><b>3. ห้องปฏิบัติการ Thermodynamic &amp; Heat Transfer Lab</b></p> <p>3.1 การทดสอบการนำความร้อนแนวเส้นตรง</p> <p>3.2 การทดสอบการนำความร้อนแนวรัศมี</p>	<p>การทดลองเชิงปฏิบัติการเพื่อสนับสนุนวิชาภาคทฤษฎีที่เป็นวิชาบังคับของสภาวิศวกรตั้งวิชาต่อไปนี้ การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร กลศาสตร์ของไหล เทอร์โมไดนามิกส์ กลศาสตร์วัสดุ กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร การประเมินความเสี่ยง การค้นหาและการควบคุมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p>	<p>2. 04-811-403 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2 (Laboratory for Agricultural Engineering 2)</p>	<p>จำนวน 1 หน่วยกิต บรรยาย - ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง</p>	<p>93.34</p>

<p>3.3 การทดสอบการพาความร้อนแบบอิสระ</p> <p>3.4 การทดสอบการพาความร้อนแบบบังคับ</p> <p>3.5 การทดสอบระบบทำความเย็นแบบอัดไอ</p> <p>3.6 การวัดสมรรถนะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน</p> <p>3.7 การทดสอบสมรรถนะหม้อน้ำ</p> <p>3.8 การทดสอบค่าความร้อนเชื้อเพลิง</p> <p>3.9 เครื่องยนต์สันดาปภายในชนิดดีเซล</p> <p>3.10 เครื่องยนต์สันดาปภายในชนิดเบนซิน</p> <p>3.11 การวัดไอเสียและการวิเคราะห์ไอเสียรถยนต์</p> <p><b>4. ห้องปฏิบัติการ Fluid Mechanics Lab</b></p> <p>4.1 การไหลและแรงเสียดทานในท่อ</p> <p>4.2 การทดสอบและสมรรถนะของปั๊ม</p> <p>4.3 การทดสอบกังหันน้ำเพลตัน (Pelton turbine)</p> <p>4.4 การทดสอบอัตราไหล</p>				
--	--	--	--	--

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางเทียบองค์ความรู้ตามข้อบังคับสภาวิศวกร สาขาวิศวกรรมเครื่องกล  
กับรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
รับรองสำหรับผู้เข้าเรียนในปีการศึกษา 2563 ถึงปีการศึกษา 2567

ลำดับ	หมวด/องค์ความรู้	รายวิชาที่ขอเทียบในหลักสูตร วศ.บ. วิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี			รายชื่อ/คุณวุฒิของผู้สอน
		รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาระ หน่วยกิต	
1.	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	09-111-141	Calculus for Engineers 1	3(3-0-6)	อาจารย์ธาวีย์ อัมพวา วท.บ. คณิตศาสตร์ (ม.รามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มทร.ธัญบุรี) ผศ.พงศกร สุนทรายุทธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มจร.) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มจร.) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์(มจร.)
		09-111-142	Calculus for Engineers 2	3(3-0-6)	อาจารย์วาสนา ทองกำแหง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มศว. ประสานมิตร) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.รามคำแหง) อาจารย์อัคเรศ สิงห์ทา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มศว. ประสานมิตร) วท.ม. คณิตศาสตร์ (ม.รามคำแหง)
		04-000-202	Applied Calculus for Engineering	3(3-0-6)	รศ.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มก.) M. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)
ฟิสิกส์	ฟิสิกส์	09-410-141	Physics for Engineers 1	3(3-0-6)	ผศ.ฉันทนา เอี่ยมพนาภิก วท.บ. ฟิสิกส์ (มศก) วท.ม. ฟิสิกส์ (มจร.) ผศ.ภูริพัฒน์ กันธา วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มช.) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มช.) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มช.)
		09-410-142	Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-3-1)	ผศ.อัคคพงศ์ พันธุ์พลักษณ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มจร.) วศ.ม. มาตรวิทยาทางอุตสาหกรรม (มจร.) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มจร.) ผศ.วรรณศย์ ทองพูล วท.บ. ฟิสิกส์ (มศก.) วศ.ม. มาตรวิทยาทางอุตสาหกรรม (มจร.) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มจร.)

		09-410-143	Physics for Engineers 2	3(3-0-6)	ผศ.รวมพร โพธิ์ทอง วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มช.) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มช.) ดร.อทิพงษ์ บุตรชานนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มช.) วท.ด. ฟิสิกส์ (ม.สุรนารี)
		09-410-144	Physics Laboratory for Engineers 2	1(0-3-1)	ผศ.สุรฤทธิ ปี่เพราะ วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.มหิดล) Ph.D. Chemical Physics (ม.มหิดล) ผศ.ศราวุธ ใจเย็น วท.บ. ฟิสิกส์ (มศว. ประสานมิตร) วท.ม. นิวเคลียร์เทคโนโลยี (จุฬาฯ) วศ.ด. วิศวกรรมนิวเคลียร์ (จุฬาฯ)
	เคมี	04-711-101	Chemistry for Engineers	3(3-0-6)	อาจารย์พุดิพร เทียมสินสังวร วศ.บ. เคมี (มช.) วศ.ม. เคมี (มช.) ผศ. รินดา สิริแสงสว่าง วท.บ. อาหาร (มก.) วศ.ม. เคมี (มก.)
		04-711-102	Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3-1)	อาจารย์พุดิพร เทียมสินสังวร วศ.บ. เคมี (มช.) วศ.ม. เคมี (มช.) ผศ. รินดา สิริแสงสว่าง วท.บ. อาหาร (มก.) วศ.ม. เคมี (มก.)
2	<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>				
	กลุ่มที่ 1 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Mechanical Drawing, Statics and Dynamics, Mechanical Engineering Process	04-313-101	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	ดร.มานพ แยมแพง อส.บ. เครื่องกล (มศว.) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มจร.) วศ.ด. เครื่องกล (มจร.) นายนพพร เปรมใจ วศ.บ. เครื่องกล (มจพ.) วศ.ม. เครื่องกล (มจพ.) นายจักรวาล บุญหวาน อส.บ. เครื่องกล (ม.ศรีปทุม) วศ.บ. เทคโนโลยีอุณหภาพ (มจร.) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มจร.)
		04-411-102	Engineering Drawing	3(2-3-5)	ดร.กุลชาติ จุลเพ็ญ วศ.บ. อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (มจร.) D.Eng. Mechanical Eng. (Nippon Institute of Technology, Saitama, Japan) ดร.ปรกช สิริสุวัฒน์ วศ.บ. อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. ความปลอดภัย (มก.) Ph.D. Advanced Fibro Science (Kyoto Institute of Technology, Japan)



		04-411-203	Manufacturing Processes	3(3-0-6)	ผศ.ชัยยะ ปราณีตพลกรัง วศ.บ. อุตสาหการ (มทร.ธัญบุรี) วศ.ม. การผลิต (มจพ.) D. Eng. Material Science (Nagaoka Univ. of Technology, Niigata, Japan)
		04-411-101	Basic Engineering Training	3(1-6-4)	รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์ วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มทร.) วศ.ม. เครื่องกล (มก.) D.Eng. Agricultural Eng. (AIT) ดร.วิพุธ ตูยานนท์ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) D. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)
		04-811-201	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 1	3(2-3-5)	รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์ วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มทร.) วศ.ม. เครื่องกล (มก.) D.Eng. Agricultural Eng. (AIT)
	กลุ่มที่ 2 ความรู้ทางดิจิทัล (Digital Literacy) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Digital Technology in Mechanical Engineering	04-621-101	Computer Programming	3(2-3-5)	ผศ.พศุขณ นันทนาวงศา B.Eng. Electrical Eng. (Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat Univ.) M.Eng. Computer Eng. (King Monkut's Univ. of Technology Thanburi) M.S. Electrical Engineering (Boston Univ., Massachusetts, USA) Ph.D. Computer Eng. (Northeastern Univ., Massachusetts, USA) ดร.กิตติวัฒน์ นิมเกิดผล วศ.บ. ไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Eng. Computer Engineering (King Monkut's Univ. of Technology Thanburi) D.Eng. Integrated Bioscience and Technology (Nagaoka Univ. of Technology, Niigata, Japan)

<p>กลุ่มที่ 3 พื้นฐานทางความร้อนและของไหล (Thermo-fluids Fundamentals) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Thermodynamics, Fluid Mechanics</p>	04-820-204	Principles of Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)            D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)            ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>
	04-820-205	Principles of Fluid Mechanics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)            D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)            ว่าที่ร้อยตรีจุลพงศ์ พฤกษ์ศรี            วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)            วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>
<p>กลุ่มที่ 4 วัสดุวิศวกรรมและกลศาสตร์วัสดุ (Engineering Materials and Mechanics of Materials) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Engineering Materials, Solid Mechanics</p>	04-720-201	Engineering Materials	3(3-0-6)	<p>ดร.อรุณพล สิมประดิษฐ์พันธุ์            วศ.บ. พลาสติก (มทร.ธัญบุรี)            วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มจร.)            Ph.D. Nanoscience and Nanotechnology (สจล.)            ผศ.สมหมาย ผิวสอาด            ศษ.บ. เคมี (มช.)            M.Eng. Chemical Engineering (Osaka Univ., Osaka, Japan)            Ph.D. Chemical Engineering (Osaka Univ., Osaka, Japan)</p>

		04-311-202	Mechanics of Materials	3(3-0-6)	<p>ผศ.เทอดเกียรติ ลิ้มปิติปรการ          วศ.บ. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M.S. Mechanical Eng. (Oklahoma State Univ., United States of America)          Ph.D. Mechanical Eng. (Florida Atlantic Univ., United States of America)</p>
		04-313-101	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	<p>ดร.วินัย จันทร์เพ็ง          วศ.บ. เครื่องกล (มทร.)          วศ.ม. เครื่องกล (มช.)          วศ.ด. เครื่องกล (มช.)          ผศ.ธีรพจน์ เวศพันธ์          วศ.บ. เครื่องกล (มศว.)          วศ.ม. เครื่องกล (มก.)          ประ.ด. ศาสตร์ (มก.)</p>
	กลุ่มที่ 5 อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม (Health Safety and Environment)	04-812-204	Principles of Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>
		04-812-205	Principles of Fluid Mechanics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงศ์ พฤกษ์ศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>

		04-411-101	Basic Engineering Training	3(1-6-4)	<p>รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์          วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มทร.)          วศ.ม. เครื่องกล (มก.)          D.Eng. Agricultural Eng. (AIT)          ดร.วิพุธ ตูยานนท์          วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์          มหาวิทยาลัย)          M. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน          เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
		04-811-302	Laboratory for Agricultural Engineering 1	1(0-3-1)	<p>ดร.วิพุธ ตูยานนท์          วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์          มหาวิทยาลัย)          M. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน          เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
		04-811-403	Laboratory for Agricultural Engineering 2	1(0-3-1)	<p>ดร.วิพุธ ตูยานนท์          วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์          มหาวิทยาลัย)          M. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน          เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>

		04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          อาจารย์วีรศักดิ์ หมู่เจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
		04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm	3(3-0-6)	<p>รศ.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มก.)          M. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          ผศ.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Eng. Agricultural Machinery and Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          Ph. D. Mechanical Engineering (King's College, Univ. of London, London)</p>

3.	<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม กลุ่มที่ 1 เครื่องจักรกล (Machinery) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Machinery Systems, Machine Design, Prime Movers</p>	04-812-301	Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์ วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เครื่องกล (มก.) D.Eng. Agricultural Eng. (AIT)</p>
		04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซ่มสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) อาจารย์วิรัชศักดิ์ หมูเจริญ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
		04-812-408	Fluid Power Control for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>ดร.วิพุธ ตูยานนท์ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย) M. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) D. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พุกกะศรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>
		04-812-205	Principles of Fluid Mechanics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซ่มสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พุกกะศรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>

		04-812-204	Principles of Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering          Design (Univ. of Hanover,          Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)          ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ          จอมเกล้าธนบุรี)</p>
		04-812-407	Mechanical Vibration for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering          Design (Univ. of Hanover,          Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)</p>
		04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm	3(3-0-6)	<p>รศ.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มก.)          M. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)          D. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)          ผศ.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Eng. Agricultural Machinery and          Engineering (Asian Institute of          Technology, Thailand)          Ph. D. Mechanical Engineering          (King's College, Univ. of London,          London)</p>
		04-812-302	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)	<p>นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน          เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พุกษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>

<p>กลุ่มที่ 2 ความร้อน ความเย็น และของไหลประยุกต์ (Heat, Cooling and Applied Fluids) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Heat Transfer, Air Conditioning and Refrigeration, Power Plant, Thermal Systems Design</p>	04-812-408	Fluid Power Control for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>ดร.วิพุธ ตูยานนท์ วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) D. Eng. Mechatronics (Asian Institute of Technology, Thailand) ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>
	04-812-305	Heat Transfer for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดลหทัย ชูเมฆา วศ.บ. วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มก.) ปร.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (มก.)</p>
	04-812-313	Agricultural Process Engineering	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดลหทัย ชูเมฆา วศ.บ. วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มก.) ปร.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (มก.) ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>
	04-812-302	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)	<p>นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.) ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>
	04-812-204	Principles of Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>



		04-812-205	Principles of Fluid Mechanics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering          Design (Univ. of Hanover,          Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>
		04-811-302	Laboratory for Agricultural Engineering 1	1(0-3-1)	<p>ดร.วิพุธ ตูยานนท์          วศ.บ. เครื่องกล (จุฬาลงกรณ์          มหาวิทยาลัย)          M. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Mechatronics (Asian          Institute of Technology, Thailand)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน          เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
		04-812-306	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering          Design (Univ. of Hanover,          Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering          (Asian Institute of Technology,          Thailand)          รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. เครื่องกล (มก.)          D.Eng. Agricultural Engineering (AIT)</p>

<p>กลุ่มที่ 3 ระบบพลวัตและการควบคุมอัตโนมัติ (Dynamic Systems and Automatics Control) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Dynamic Systems, Automatics Control, Internet of Things (IoT) and AI (use of), Robotics, Vibration</p>	04-812-301	Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์            วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            วศ.ม. เครื่องกล (มก.)            D.Eng. Agricultural Eng. (AIT)</p>
	04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)            D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)            อาจารย์วิรัชศักดิ์ หมู่เจริญ            วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)            วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
	04-812-407	Mechanical Vibration for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)            D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p>
	04-812-306	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)            D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)            รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์            วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)            วศ.ม. เครื่องกล (มก.)            D.Eng. Agricultural Engineering (AIT)</p>

		04-812-313	Agricultural Process Engineering	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดลหทัย ชูเมฆา</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มก.)</p> <p>ปร.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (มก.)</p> <p>ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)</p> <p>วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>
		04-621-101	Computer Programming	3(3-0-6)	<p>ผศ.พฤศยน นินทนาวงศา</p> <p>B.Eng. Electrical Eng. (Sirindhorn International Institute of Technology, Thammasat Univ.)</p> <p>M.Eng. Computer Eng. (King Monkut's Univ. of Technology Thanburi)</p> <p>M.S. Electrical Engineering (Boston Univ., Massachusetts, USA)</p> <p>Ph.D. Computer Eng. (Northeastern Univ., Massachusetts, USA)</p> <p>ดร.กิตติวัฒน์ นิ่มเกิดผล</p> <p>วศ.บ. ไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)</p> <p>M.Eng. Computer Engineering (King Monkut's Univ. of Technology Thanburi)</p> <p>D.Eng. Integrated Bioscience and Technology (Nagaoka Univ. of Technology, Niigata, Japan)</p>
		04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm	3(3-0-6)	<p>รศ.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มก.)</p> <p>M. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>ผศ.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)</p> <p>M. Eng. Agricultural Machinery and Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>Ph. D. Mechanical Engineering (King's College, Univ. of London, London)</p>

<p>กลุ่มที่ 4 ระบบทางกลอื่นๆ (Mechanical Systems) ความรู้ที่ เกี่ยวข้องกับ Energy, Engineering Management and Economics, Fire Protection System, Computer-Aided Engineering (CAE)</p>	04-812-303	Machine Design for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) อาจารย์วีรศักดิ์ หมู่เจริญ วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์) วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)</p>
	04-812-204	Principles of Thermodynamics	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี)</p>
	04-812-407	Mechanical Vibration for Agricultural Engineering	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซมสีม่วง วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany) D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p>

		04-812-306	Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2	3(3-0-6)	<p>รศ.เกรียงไกร แซ่มสีม่วง          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Sc. Mechanics and Engineering Design (Univ. of Hanover, Niedersachsen, Germany)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>รศ.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. เครื่องกล (มก.)          D.Eng. Agricultural Engineering (AIT)</p>
		04-812-313	Agricultural Process Engineering	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดลหทัย ชูเมฆา          วศ.บ. วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (มก.)          ปรี.ด. เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว (มก.)          ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          วศ.ม. เครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p>
		04-812-311	Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm	3(3-0-6)	<p>รศ.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มก.)          M. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          D. Eng. Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)</p> <p>ผศ.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์          วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร          (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล)          M. Eng. Agricultural Machinery and Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand)          Ph. D. Mechanical Engineering (King's College, Univ. of London, London)</p>
		04-812-302	Power for Agricultural Systems	3(3-0-6)	<p>นายวีรศักดิ์ หมูเจริญ          วศ.บ. เทคโนโลยีพลาสติก (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)          วศ.ม. เครื่องกล (สจล.)          ว่าที่ร้อยตรีจุลพงศ์ พุกษะศรี          วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)          วศ.ม. วิศวกรรมเกษตร (สจล.)</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>	
09-111-141 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 1 (Calculus for Engineers 1)	1. อาจารย์ธำวัลย์ อัมพวา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศกร สุนทรายุทธ์ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) พร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 5 ปี
09-111-142 แคลคูลัสสำหรับวิศวกร 2 (Calculus for Engineers 2)	1. อาจารย์วาสนา ทองคำแหง วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์สอน 20 ปี 2. อาจารย์อัคเรศ สิงห์ทา วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์สอน 20 ปี
04-000-202 แคลคูลัสประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม (Applied Calculus for Engineering)	1. รองศาสตราจารย์รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์ วศ.บ. วิศวกรรมเกษตร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ M.Eng Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) D.Eng Agricultural Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 32 ปี
04-711-101 เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	1. อาจารย์พุทธิพร เทียมสินสังวร วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 3 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รินลดา สิริแสงสว่าง วท.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 15 ปี
04-711-102 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1. อาจารย์พุทธิพร เทียมสินสังวร วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 3 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รินลดา สิริแสงสว่าง วท.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 15 ปี
09-410-141 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 (Physics for Engineers 1)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉันทนา เอี่ยมพนากิจ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภุทธิพัฒน์ กันทา วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ม. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 6 ปี
09-410-142 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 (Physics Laboratory for Engineers 1)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัคคพงศ์ พันธุ์ฤกษ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. มาตรฐานวิทยาทางอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 18 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณยศ ทองพูล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วศ.ม. มาตรฐานวิทยาทางอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 18 ปี
09-410-143 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 (Physics for Engineers 2)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รวมพร โพธิ์ทอง วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) วท.ด. วัสดุศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 6 ปี 2. ดร.อติพงศ์ บุตรชานนท์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วท.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 4 ปี
09-410-144 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 (Physics Laboratory for Engineers 2)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรฤทธิ์ ปี่เพราะ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Chemical Physics (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุธ ใจเย็น วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร) วท.ม. นิเวศวิทยาเทคโนโลยี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ด. วิศวกรรมนิเวศวิทยา (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 8 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>	
04-313-101 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นายมานพ แยมแพง                อส.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)                วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)                วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)                ประสบการณ์สอน 23 ปี</li> <li>2. นายนพพร เปรมใจ                วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)                วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)                ประสบการณ์สอน 10 ปี                เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ.2558-2562</li> <li>3. นายจักรวาล บุญหวาน                อส.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีปทุม)                วศ.บ.เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)                วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)                ประสบการณ์สอน 21 ปี</li> </ol>
04-411-102 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นายกุลชาติ จุลเพ็ญ                วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล)                วศ.ม. เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)                D.Eng. Mechanical Engineering (Nippon Institute of Technology, Saitama, Japan)                ประสบการณ์สอน 19 ปี                เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ.2558-2562</li> <li>2. นางสาวปรกช สิริสุวัฒน์                Ph.D. Advanced Fibro Science (Kyoto Institute of Technology, Japan)                วศ.ม. วิศวกรรมความปลอดภัย (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)                วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคล)                ประสบการณ์สอน 23 ปี</li> </ol>



สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
04-621-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พศยุคน นินทนางศา B.Eng. Electrical Engineering (Sirindhorn International Institute of Technology,Thammasat University) M.Eng. Computer Engineering (King Monkut's University of Technology Thanburi) M.S. Electrical Engineering (Boston University, Massachusetts, USA) Ph.D. Computer Engineering (Northeastern University,Massachusetts,USA) ประสบการณ์สอน 7 ปี</li> <li>2. นายกิตติวัฒน์ นิมเกิดผล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า-คอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) M.Eng. Computer Engineering (King Monkut's University of Technology Thanburi) D.Eng. Integrated Bioscience and Technology (Nagaoka University of Technology, Niigata, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ.2558-2562</li> </ol>
04-720-101 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นายอรรถพล สิมประดิษฐ์พันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมพลาสติก (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) Ph.D. Nanoscience and Nanotechnology (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี</li> <li>2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย ผิวสะอาด ศษ.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) M.Eng. Chemical Engineering (Osaka University, Osaka, Japan) Ph.D. Chemical Engineering (Osaka University, Osaka, Japan) ประสบการณ์สอน 29 ปี</li> </ol>
04-311-202 กลศาสตร์วัสดุ (Mechanics of Materials)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผศ.ดร.เทอดเกียรติ ลิ้มปิทีปการ วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล M.S.(Mechanical Eng.) Oklahoma State University, United States of America Ph.D. (Mechanical Eng.) Florida Atlantic University, United States of America อาจารย์ประจำ ประสบการณ์สอน 25 ปี</li> </ol>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
04-411-203 กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)	1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชัยยะ ปราณีตพลกรัง วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) D. Eng. Material Science (Nagaoka University of Technology, Niigata, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ.2558-2562
04-812-204 หลักการเทอร์โมไดนามิกส์ (Principles of Thermodynamics)	1. รศ.ดร.เกรียงไกร แซมสีม่วง D. Eng. (Agricultural Engineering),Asian Institute of Technology Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2543 ประสบการณ์สอน 17 ปี 2. รองศาสตราจารย์สุนัน ปานสาคร วศ.บ. วิศวกรรมอาหาร (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน) M.Eng. Post-harvest and Food Process Engineering (Asian Institute of Technology, Thailand) D.Eng. Food Engineering and Bioprocess Technology (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 20 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562
04-812-205 หลักการกลศาสตร์ของไหล (Principles of Fluid Mechanics)	1. รศ.ดร.เกรียงไกร แซมสีม่วง D. Eng. (Agricultural Engineering),Asian Institute of Technology Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2543 ประสบการณ์สอน 17 ปี 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญณรงค์ วันทา วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน) ประสบการณ์สอน 15 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
04-812-301 กลศาสตร์เครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Mechanics of Machinery for Agricultural Engineering)	1. รศ.ดร.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์ วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มก. D.Eng.(Agricultural Engineering) AIT ประสบการณ์สอน 24 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562
04-812-303 การออกแบบเครื่องจักรกลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Machine Design for Agricultural Engineering)	1. รศ.ดร.เกรียงไกร แซมสีม่วง D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2543 ประสบการณ์สอน 17 ปี 2. อาจารย์วีรศักดิ์ หมูเจริญ วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 วศ.บ. (เทคโนโลยีพลาสติก), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์, 2532 ประสบการณ์สอน 25 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562
04-812-408 การควบคุมกำลังของไหลสำหรับวิศวกรรมเกษตร (Fluid Power Control for Agricultural Engineering)	1. ดร.วิพุธ ตูยานนท์ D. Eng. (Mechatronics), Asian Institute of Technology, Thailand, 2561 M. Eng. (Mechatronics), Asian Institute of Technology, Thailand, 2552 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 ประสบการณ์สอน 2 ปี 2. ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พฤกษ์ศรี วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553 ประสบการณ์สอน 6 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
04-812-407 การสั่นสะเทือนทางกลสำหรับวิศวกรรม เกษตร (Mechanical Vibration for Agricultural Engineering)	รศ.ดร.เกรียงไกร แชมส์ม่วง D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2543 ประสบการณ์สอน 17 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562
04-812-305 การถ่ายเทความร้อนสำหรับงานวิศวกรรม เกษตร (Heat Transfer for Agricultural Engineering)	1. ผศ.ดร.ดลหทัย ชูเมฆา ปร.ด.(เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2542 ประสบการณ์สอน 12 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562
04-812-306 คอมพิวเตอร์ช่วยงานการออกแบบสำหรับ วิศวกรรมเกษตร 2 (Computer Aided Design for Agricultural Engineering 2)	1) รศ.ดร.เกรียงไกร แชมส์ม่วง D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology Thailand, 2555 M. Sc. (Mechanics and Engineering Design), University of Hanover, Niedersachsen, Germany, 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2543 ประสบการณ์สอน 17 ปี 2) รศ.ดร.จตุรงค์ ลังกาพินธุ์ วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มก. D.Eng.(Agricultural Engineering) AIT ประสบการณ์สอน 24 ปี
04-812-311 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับสมาร์ท ฟาร์ม (Agricultural Machinery Engineering for Smart Farm)	1. รศ.ดร.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์ D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2543 M. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2536 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 ประสบการณ์สอน 32 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	2. ผศ.ดร.เกียรติศักดิ์ แสงประดิษฐ์ Ph. D. (Mechanical Engineering), King's College, University of London, London, United Kingdom, 2554 M. Eng. (Agricultural Machinery and Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2547 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2545 ประสบการณ์สอน 15 ปี
04-812-309 การเตรียมโครงการวิศวกรรมเกษตร (Preparation for Agricultural Engineering Project)	รศ.ดร.จตุรงค์ ลังกาพินิจ วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) มก. D.Eng.(Agricultural Engineering) AIT ประสบการณ์สอน 24 ปี
04-812-310 โครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project)	รศ.ดร.รุ่งเรือง กาลศิริศิลป์ D. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2543 M. Eng. (Agricultural Engineering), Asian Institute of Technology, Thailand, 2536 วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2531 ประสบการณ์สอน 32 ปี
04-812-313 วิศวกรรมการแปรรูปผลิตผลเกษตร (Agricultural Process Engineering)	1. ผศ.ดร.ดลหทัย ชูเมฆา ปร.ด. (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูป), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2542 ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. ผศ.พงศ์พิชญ์ ต่วนภูษา วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2546 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540 ประสบการณ์สอน 25 ปี เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
04-812-302 ต้นกำลังสำหรับระบบการเกษตร (Power for Agricultural Systems)	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="820 241 1398 488">1. นายวีรศักดิ์ หมู่เจริญ              วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547              วศ.บ. (เทคโนโลยีพลาสติก), สถาบันเทคโนโลยีนามวงศ์ วิทยาเขตเทเวศร์, 2532              ประสบการณ์สอน 25 ปี</li> <li data-bbox="820 499 1398 745">2. ว่าที่ร้อยตรีจุลพงษ์ พุกษะศรี              วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556              วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553              ประสบการณ์สอน 6 ปี</li> </ol> เคยรับรองปริญญา ปี พ.ศ. 2558-2562

## ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1. ห้องปฏิบัติการ

#### 1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม มีรายละเอียดครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยมีอาคารปฏิบัติการ 3 อาคาร และมีห้องปฏิบัติการแบ่งตามหมวดวิชาได้ดังนี้

1. อาคารและสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน
2. ห้องปฏิบัติการเพื่อการศึกษาด้านวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม
  - 2.1 ห้องปฏิบัติการเครื่องต้นกำลัง/แทรกเตอร์/เครื่องจักรกลเกษตร
  - 2.2 ห้องปฏิบัติการ Machine Design
  - 2.3 ห้องปฏิบัติการ Control Lab
3. ห้องปฏิบัติการเพื่อการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกล
  - 3.1 ห้องปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของไหล
  - 3.2 ห้องปฏิบัติการด้านเครื่องยนต์
  - 3.3 ห้องปฏิบัติการด้านเทอร์โมไดนามิกส์และการถ่ายเทความร้อน
  - 3.4 ห้องปฏิบัติการด้านพลังงานและการเคลื่อนที่
  - 3.5 ห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ
  - 3.6 ห้องปฏิบัติการด้านการออกแบบและเขียนแบบ

โดยแต่ละห้องปฏิบัติการ สามารถที่จะแบ่งงานประลองออกเป็นเรื่องๆ ได้ดังนี้

1. อาคารและสถานที่ในการจัดการเรียนการสอน

1.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ตั้ง 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลคลองหก อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12110





## 1.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์



## 1.3 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร





1.4 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1





### 1.5 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 2



### 1.6 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 3



## 2. ห้องปฏิบัติการเพื่อการศึกษาด้านวิศวกรรมเกษตรอุตสาหกรรม

### 2.1 ห้องปฏิบัติการเครื่องต้นกำลัง/แทรกเตอร์/เครื่องจักรกลเกษตร

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย ชุดเครื่องต้นกำลัง ดีเซล, ชุดเครื่องต้นกำลัง เบนซิน, ชุดทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์เล็ก, ชุดทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ขนาดใหญ่, ชุดทดสอบกำลังเครื่องยนต์เล็กดีเซล, รถแทรกเตอร์ขนาดเล็ก, รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่, ชุดอุปกรณ์ต่อพ่วงแทรกเตอร์, ชุดอุปกรณ์ต่อพ่วงแทรกเตอร์ (ประเภทไถ)



ชุดเครื่องต้นกำลัง ดีเซล



ชุดเครื่องต้นกำลัง เบนซิน



ชุดทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์เล็ก



ชุดทดสอบสมรรถนะเครื่องยนต์ขนาดใหญ่



ชุดทดสอบกำลังเครื่องยนต์เล็กดีเซล



แทรกเตอร์ขนาดเล็ก



แทรกเตอร์ขนาดใหญ่



ชุดอุปกรณ์ต่อพ่วงแทรกเตอร์



ชุดอุปกรณ์ต่อพ่วงแทรกเตอร์



รถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่

## 2.2 ห้องปฏิบัติการ Machine Design

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย ชุดสาธิตการถอด-ติดตั้งตลับลูกปืนในเสื้อรูกลม ชุดสาธิต Bevel gear, ชุด Clutch/Brake Unit, ชุดสาธิตการส่งกำลังด้วยคลัชต์ไฟฟ้าและเบรกไฟฟ้า, ชุดทดสอบตัดโค้งของคาน, ชุดสาธิตซินโครไนส์คลัชต์ด้วยด้ามมือ, ชุดสาธิตการถอดประกอบตลับลูกปืนแบบอัดฉีดน้ำมัน, ชุดสาธิตการถอดประกอบตลับลูกปืนแบบปลอกปรับขนาดเพลลา, ชุดสาธิต Worm gear, ชุดสาธิตการตัดต่อโซ่, ชุดสาธิตการถอดประกอบ คับปลี้ง โดยหัวข้อการทดลองนั้น จะประกอบไปด้วย

1. กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล-กลุ่มการทำงานของชิ้นส่วนทางกล
2. การวัดสมดุลจากการหมุน-สมดุลสถิติกและสมดุลไดนามิกส์ของเพลลา



ชุดสาธิตการถอด-ติดตั้งตลับลูกปืนในเสื้อรูกลม



ชุดสาธิต bevel gear



ชุด Clutch/Brake Unit



ชุดสาธิตการส่งกำลังด้วยคลัชต์ไฟฟ้าและเบรกไฟฟ้า



ชุดทดสอบตัดโค้งของคาน



ชุดสาริตชินโครนัสคลัชต์ด้วยด้ามมือ



ชุดสาริตการถอดประกอบตลับ  
ลูกปืนแบบอัดฉีดน้ำมัน



ชุดสาริตการถอดประกอบตลับ  
ลูกปืนแบบปลอกปรับขนาดเพลลา



ชุดสาริต worm gear



ชุดสาริตการตัดต่อโซ่





ชุดสาธิตการถอดประกอบ คัปปลิ่ง



ตัวอย่างเอกสารประกอบการสอน  
Torque limiting clutch



ชุดทดลองเทคโนโลยีการสร้างต้นแบบรวดเร็ว

## 2.3 ห้องปฏิบัติการ Control Lab

เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย ตัวอย่างชุดประลองนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์, ตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบการสอนนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์ โดยหัวข้อการทดลอง จะประกอบด้วย

### 1. ระบบนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์



ตัวอย่างชุดประลองนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์



ตัวอย่างอุปกรณ์ประกอบการสอนนิวมติกส์และไฮดรอลิกส์

### 3. ห้องปฏิบัติการเพื่อการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกล

#### 3.1 ห้องปฏิบัติการด้านกลศาสตร์ของไหล

ชุดสาธิตชิ้นส่วนเครื่องสูบบแบบหมุนเหวี่ยง ชุดสาธิตชิ้นส่วนเครื่องสูบบแบบลูกสูบ, ชุดสาธิตการสูญเสียภายในท่อ, ชุดทดสอบ Multi Pumps Test, ชุดทดสอบหาอัตราการไหล, Mini Series and Parallel Pump Test Set, Water Hammer Test Set, Two Stage Air Compressor Test Set

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. เรื่อง การไหลและความเสียดทานในท่อ
2. เรื่อง ปั๊มและมอเตอร์
3. เรื่อง การทดสอบการสูญเสียพลังงานภายในท่อ
4. เรื่อง การทดสอบหาอัตราการไหลของของไหลในท่อ



ชุดสาธิตการสูญเสียภายในท่อ (Losses in Pipe)



ชุดทดสอบ Multi Pumps Test



ชุดทดสอบหาอัตราการไหล



ชุดทดสอบหาอัตราการไหล



ชุดทดสอบ Multi Pumps Test



Water Hammer Test Set



Two Stage Air Compressor Test Set



Hydraulic Bench



Hydrostatic Bench



ชุดทดสอบหาอัตราการไหล

### 3.2 ห้องปฏิบัติการด้านเครื่องยนต์

เครื่องมืออุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย ชุดถอดประกอบเครื่องยนต์เล็ก เครื่องตรวจวัดก๊าซไอเสีย ชุดเกียร์แบบธรรมดา เฟืองเกียร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. กลศาสตร์ของเครื่องจักรกล-กลุ่มการทำงานของชิ้นส่วนทางกล
2. วัดค่าความหนืดของน้ำมัน
3. ขบวนการเกียร์-เกียร์รถยนต์
4. วัดและวิเคราะห์ก๊าซไอเสีย
5. วัดสมรรถนะเครื่องยนต์-การทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน-ดีเซล
6. วัดสมรรถนะเครื่องยนต์-การทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน-เบนซิน



ชุดถอดประกอบเครื่องยนต์เล็ก



ชุดถอดประกอบเครื่องยนต์เล็ก



เครื่องตรวจวัดก๊าซไอเสีย



ชุดเกียร์แบบธรรมดา



เฟืองเกียร์



ชุดทดสอบเกียร์รถยนต์ธรรมดาขับหลัง เกียร์เดินหน้า 5 เกียร์ ถอยหลัง 1 เกียร์

### 3.3 ห้องปฏิบัติการด้านเทอร์โมไดนามิกส์ และการถ่ายเทความร้อน

เครื่องมือและอุปกรณ์ทดลอง ประกอบด้วย ชุดทดสอบการปรับอากาศ, Refrigerating Study Low Temperature with Calorimeter, Demonstrative Refrigeration Study Units, เครื่องวัดค่าความร้อนเชื้อเพลิง, ชุดทดสอบการนำความร้อน, หม้อไอน้ำขนาดเล็ก

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. ปฏิบัติการทางหม้อไอน้ำ
2. ปฏิบัติการทางกฎข้อที่ 1 หรือ ข้อที่ 2 (สมดุลพลังงาน)
3. ปฏิบัติการการถ่ายเทความร้อน
4. การทำความเย็น
5. การปรับอากาศ
6. การวัดค่าความร้อนเชื้อเพลิง



ชุดทดสอบการปรับอากาศ



Refrigerating Study Low Temperature  
with Calorimeter



หม้อไอน้ำขนาดเล็ก



เครื่องวัดค่าความร้อนเชิงฟลักซ์



เครื่องทดสอบค่าการนำความร้อนด้วยวิธีการถ่ายเทความร้อนตามแนวแกน X





เครื่องทดสอบค่าการนำความร้อนด้วยวิธีการถ่ายเทความร้อนตามแนวรัศมี



ชุดทดลองโรงจักรต้นกำลังขนาดเล็ก



ชุดทดลองการพาความร้อนแบบอิสระและบังคับในงานวิศวกรรมเกษตร



ชุดเครื่องทดสอบหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง



### 3.4 ห้องปฏิบัติการด้านพลังงาน และการเคลื่อนที่

เครื่องมือและอุปกรณ์ทดลอง ประกอบด้วย เครื่องทดสอบ Static และ Dynamic balancing, เครื่องวัดการสั่นสะเทือน

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. การวัดและวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (เสียง)
2. การวัดและวิเคราะห์การสั่นสะเทือน (ความถี่)
3. การวัดสมดุลจากการหมุน – สมดุลสถิตและสมดุลไดนามิกของเพลลา



เครื่องทดสอบ Static และ Dynamic balancing



เครื่องวัดการสั่นสะเทือน



ชุดสมดุลสถิตและไดนามิกสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร

### 3.5 ห้องปฏิบัติการด้านการทดสอบวัสดุ

เครื่องมือและอุปกรณ์ทดลอง ประกอบด้วย ชุดตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค เครื่องทดสอบความแข็ง เครื่องทดสอบความล้า ชุดทดสอบแรงบิด อุปกรณ์เปรียบเทียบความหนาแน่น ชุดทดสอบความแข็งแรงวัสดุ เครื่องตัดชิ้นงานทดสอบ ชุดทดสอบความแข็งแรงวัสดุ

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. การทดสอบสมบัติความทนต่อแรงดึงหรือแรงกดของวัสดุ
2. การทดสอบโครงสร้างและความแข็งแรงของวัสดุ
3. การทดสอบแรงบิด



ชุดตรวจสอบโครงสร้างจุลภาค



ชุดทดสอบแรงบิด



อุปกรณ์เปรียบเทียบความหนาแน่น



ชุดทดสอบความแข็งแรงวัสดุ



ชุดตัดผิวชิ้นงานทดสอบ



ชุดทดสอบความแข็งแรงวัสดุ



เครื่องทดสอบความแข็ง



เครื่องทดสอบความล้า



เครื่องตัดชิ้นงานทดสอบ



ชุดเครื่องทดสอบสมบัติวัสดุทางวิศวกรรมเกษตร

### 3.6 ห้องปฏิบัติการด้านการเขียนแบบ และออกแบบเครื่องจักร



#### 3.6.1 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

ห้องปฏิบัติการด้านการเขียนแบบ และออกแบบเครื่องจักร ใช้ SolidWorks EDU Edition  
NETWORK- 60 User serial number: 9710026468614256M497NDG9

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้บริการหนังสือตำรา วารสาร วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ สิ่งพิมพ์อื่นๆ และสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทุกสาขาที่เปิดสอน ผ่านเว็บไซต์ห้องสมุด <https://sites.google.com/en.rmutt.ac.th/lib-eng/home> และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดที่ ([www.opac.rmutt.ac.th/main/index.aspx](http://www.opac.rmutt.ac.th/main/index.aspx))

ทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดของห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย หนังสือตำรา หนังสืออ้างอิง 39,959 เล่ม หนังสือพิมพ์ 13 ชื่อเรื่อง วารสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 24 รายการ วารสารวิชาการฉบับล่วงที่จัดส่งจากมหาวิทยาลัยต่างๆ รวมถึงวิทยานิพนธ์ จำนวน 2,380 เล่ม วิทยานิพนธ์ จำนวน 409 เล่ม CD-ROM และ DISK 2,620 แผ่น อีกทั้งยังให้บริการคอมพิวเตอร์สนับสนุนด้านการเรียนการสอนและสืบค้นข้อมูลของห้องสมุดบนเครือข่าย Internet ด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 เครื่อง สามารถสืบค้นฐานข้อมูล e-book, e-Journal ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ทางมหาวิทยาลัยบอกรับการเป็นสมาชิกทั้งภายในประเทศไทย และต่างประเทศ ประเภทฐานข้อมูลหนังสือ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ฐานข้อมูลวารสาร และฐานข้อมูลอภิธานศัพท์ทางวิศวกรรม โดยสามารถใช้บริการที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้อีกแห่งหนึ่ง รวมไปถึงการเปิดให้บริการพื้นที่ใช้สำหรับการประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room) จำนวน 2 ห้อง และห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง ภายในห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์



## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

### ห้องประชุม และห้องเรียน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีสถานที่ให้บริการนักศึกษาและบุคลากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อใช้ประชุม กลุ่มย่อย และสำหรับนั่งทำงาน ศึกษาค้นคว้าอิสระในบรรยากาศที่ผ่อนคลายมีบริการระบบเครือข่าย และข้อมูล online อาทิ ห้อง Learning Space และห้องเรียน อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายในห้องเรียน ประกอบด้วยเครื่องมือสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ได้เปลี่ยนจาก เครื่องฉายภาพโปร่งใส (Overhead) มาเป็น เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ (Projector) ห้องประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room) ชั้น 2 ตึก อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550 และห้องอัจฉริยะ (Smart Classroom) พื้นที่ให้บริการ ชั้น 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550 เป็นห้องเรียนที่อาจารย์สามารถนำสื่อการเรียนและรูปภาพจากการดาวน์โหลดอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบทำให้เข้าใจในบทเรียนได้มากขึ้น สนับสนุนอุปกรณ์ต่างๆ ภายในห้องเรียน ทั้งโต๊ะ เก้าอี้ จอภาพ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



Learning Space



ห้องอัจฉริยะ (Smart Classroom)





ห้องประชุม



ห้องประชุมกลุ่มย่อย (Discussion Room)

## โดมอเนกประสงค์

โดมอเนกประสงค์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นสถานที่อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมต่างๆ สำหรับนักศึกษาและบุคลากรอย่างมีคุณภาพ เช่น กิจกรรมปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศนักศึกษา กิจกรรมเตรียมแถวเข้ารับปริญญา กิจกรรมพบปะผู้ปกครอง กิจกรรมทางวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ฯลฯ



## บริการเครือข่ายไร้สาย (WiFi)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi) สำหรับนักศึกษาทุกคน ช่วยให้เรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือได้แล้ว ยังลดปัญหานักศึกษาสอบตกหรือดร็อปรายวิชาได้อีกด้วย

## ทุนการศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีนโยบายสนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่มีความประพฤติดี ผลการเรียนดี และนักศึกษาที่ขาดทุนทรัพย์ในการศึกษาเล่าเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือบรรเทาความเดือดร้อนเบื้องต้นแก่นักศึกษาเพิ่มเติมจากสิทธิประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากมหาวิทยาลัยฯ ตลอดจนยังเป็นการกระตุ้นและสร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาตั้งใจศึกษาเล่าเรียนจนสำเร็จการศึกษา เช่น

1. ทุนการศึกษาให้เปล่าจากเงินกองทุนพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. ทุนการศึกษาให้เปล่าจากหน่วยงานภายนอก
3. ทุนให้กู้ยืมฉุกเฉิน
4. การจัดหารายได้พิเศษระหว่างเรียน อีกทั้ง คณะฯ ยังมีรางวัลสำหรับนักศึกษาที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ เช่น

- 4.1 รางวัลเรียนดี เกเรด 4.00 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4.2 รางวัลผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์มาตรฐานสากล

### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปี การศึกษา พ.ศ. 2562 จากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน
							0.01-2.00 ระดับคุณภาพน้อย 2.01-3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง 3.01-4.00 ระดับคุณภาพดี 4.01-5.00 ระดับคุณภาพดีมาก
1	ผ่านการประเมิน						หลักสูตรได้มาตรฐาน
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบที่ 2-6	2			4.53	4.53	ระดับคุณภาพดีมาก
3		3	2.67			2.67	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		3	3.67			3.67	ระดับคุณภาพดี
5		4	3.00	3.67		3.50	ระดับคุณภาพดี
6		1		4.00		4.00	ระดับคุณภาพดี
รวม		13	3.14	3.75	4.53	3.54	ระดับคุณภาพดี
ผลการประเมิน			ระดับคุณภาพดี	ระดับคุณภาพดี	ระดับคุณภาพดีมาก		

3.2 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับคณะ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปีการศึกษา พ.ศ. 2562 จากคณะกรรมการ ประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

องค์ประกอบ คุณภาพ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย					คะแนน เฉลี่ย	ผลการประเมิน
	ตัวบ่งชี้	I	P	O			
							0.00 - 1.50 = การดำเนินงานต้องปรับปรุง เร่งด่วน
							1.51 - 2.50 = การดำเนินงานต้องปรับปรุง
							2.51 - 3.50 = การดำเนินงานระดับพอใช้
							3.51 - 4.50 = การดำเนินงานระดับดี
							4.51 - 5.00 = การดำเนินงานระดับดีมาก
1	6	4.96	4.00	3.44	4.39		การดำเนินงานระดับดี
2	3	5.00	5.00	5.00	5.00		การดำเนินงานระดับดีมาก
3	1		5.00		5.00		การดำเนินงานระดับดีมาก
4	1		5.00		5.00		การดำเนินงานระดับดีมาก
5	2		4.50		4.50		การดำเนินงานระดับดี
รวม	13	4.97	4.57	4.22	4.64		การดำเนินงานระดับดีมาก
ผลการประเมิน		การดำเนินงานระดับดีมาก	การดำเนินงานระดับดีมาก	การดำเนินงานระดับดี			

3.3 รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับสถาบัน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ประจำปีการศึกษา พ.ศ. 2562

องค์ประกอบ คุณภาพ	คะแนนการประเมินเฉลี่ย					คะแนน เฉลี่ย	ผลการประเมิน
	ตัวบ่งชี้	I	P	O			
							0.00 - 1.50 = การดำเนินงานต้องปรับปรุงเร่งด่วน
							1.51 - 2.50 = การดำเนินงานต้องปรับปรุง
							2.51 - 3.50 = การดำเนินงานระดับพอใช้
							3.51 - 4.50 = การดำเนินงานระดับดี
							4.51 - 5.00 = การดำเนินงานระดับดีมาก
1	5	4.38	5.00	3.50	4.45		การดำเนินงานระดับดี
2	3	4.86	5.00	4.82	4.89		การดำเนินงานระดับดีมาก
3	1		5.00		5.00		การดำเนินงานระดับดีมาก
4	1		5.00		5.00		การดำเนินงานระดับดีมาก
5	3		4.50	4.20	4.40		การดำเนินงานระดับดี
รวม	13	4.54	4.86	4.17	4.63		การดำเนินงานระดับดีมาก
ผลการประเมิน		การดำเนินงานระดับดีมาก	การดำเนินงานระดับดีมาก	การดำเนินงานระดับดี			

## ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจาก  
สภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 1

เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

## ภาคผนวก 2

รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

### ภาคผนวก 3

แผนการสอน (มคอ.3) แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3)



#### ภาคผนวก 4

คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

## 7.1 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 1 (Laboratory for Agricultural Machinery Engineering 1

(เอกสารแนบที่ 4.1) ประกอบด้วย

<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดสอบสมบัติความทนต่อแรงดึงหรือกดของวัสดุ	หน้า 1
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การไหลและความเสียดทานในท่อ	หน้า 8
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดสอบสมรรถนะเครื่องสูบ	หน้า 17
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง พื้นฐานหม้อไอน้ำและหลักการทำงาน	หน้า 22
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไอน้ำ	หน้า 36
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อ 2 ชั้น	หน้า 46
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การวัดค่าสภาพนำความร้อนของวัสดุ	หน้า 57
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดลองค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน	หน้า 61
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การวัดค่าสมรรถนะการทำความเย็นแบบอัดไอ	หน้า 65
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การวัดสมรรถนะเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน	หน้า 68
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การวัดการสั่นสะเทือนของเครื่องยนต์ขนาดเล็ก	หน้า 74
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดสอบการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลเกษตร	หน้า 88
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การควบคุมกำลังการไหล	หน้า 104

## 4.2 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร 2 (Laboratory for Agricultural Machinery Engineering 2)

(เอกสารแนบที่ 4.2) ประกอบด้วย

<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล-ตลับลูกปืน	หน้า 1
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล-สายพาน	หน้า 20
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล-โซ่	หน้า 45
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การสมดุลเพลลาแบบสถิตย์และไดนามิกส์	หน้า 69
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การทดสอบหาค่าความร้อนของเชื้อเพลิง	หน้า 78
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การวัดความหนืดของน้ำมัน	หน้า 87
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง เกียร์รถยนต์ธรรมดาขับหลัง	หน้า 94
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง เทคโนโลยีการสร้างต้นแบบรวดเร็ว	หน้า 102
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง เครื่องยนต์เบนซิน	หน้า 106
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง เครื่องยนต์ดีเซล	หน้า 119
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง วัดสมรรถนะเครื่องยนต์-การทดสอบแรงม้า เบรคเครื่องยนต์สันดาปภายใน	หน้า 136
<input type="checkbox"/>	ปฏิบัติการเรื่อง การตรวจวัดก๊าซไอเสียและการคำนวณการเผาไหม้	หน้า 145