



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
25 ก.ค. 2551  
เมื่อวันที่.....

ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551  
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**KASETSART UNIVERSITY  
BANGKOK, THAILAND**



กองกลาง  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
รับที่ 10374  
วันที่ 18 ต.ค. 2551  
เวลา 14.00 น.

ที่ ศธ 0506(1)/10969

①

ถึง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองบริหารการศึกษามหา  
รับที่ 872  
วันที่ 21 ต.ค. 2551  
เวลา 11.17 น. ศักดิ์

กองแผนงาน  
รับที่ 6405  
วันที่ 18 ต.ค. 2551  
เวลา 15.10 น.

ตามที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาปรับการให้ความเห็นชอบ จำนวน 22 หลักสูตร ดังรายละเอียดตามหนังสือที่ ศธ 0513.10107/8165 ลงวันที่ 29 พฤษภาคม 2551 และที่ ศธ 0513.10107/10157 ลงวันที่ 24 มิถุนายน 2551 คือ

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 75 28 ม.ค. 50*
2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวนศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO 100 66.0.50*
3. หลักสูตรบัญชีบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 4 7. 21.0.51*
4. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการสัตวแพทย์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 99 45.0.50*
5. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 102 266.0.50*
6. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 83 14 พ.ค. 50*
7. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO 105 266.0.50*
8. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 83 14 พ.ค. 50*
9. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 83 14 พ.ค. 50*
10. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO 79 19.0.0.50*
11. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) *NO. 79 19.0.0.50*
12. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรเขตร้อน (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551) *NO. 12 23 ม.ค. 51*
13. หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551) เดิมคือ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์-การสอน (วิทยาศาสตร) *NO. 25 27 ก.พ. 51*
14. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2551) *NO. 15 31 ม.ธ. 51*
15. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุวิศวกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2551) *NO. 89 14 พ.ค. 50*

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว  
25 ก.ค. 2551  
เมื่อวันที่.....

ชื่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551  
ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 5 / 2551

เมื่อวันที่ 20 / พฤษภาคม 2551

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2551  
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\*\*\*\*

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2547 และได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2546
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุมครั้งที่...../..... เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในเรื่องประกันคุณภาพ การศึกษาและเป็นไปตามประกาศเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ
  - 4.2 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สอดคล้องตามข้อบังคับของสภาวิศวกร
  - 4.3 เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรมได้ตามความต้องการของตลาดแรงงานปัจจุบัน
  - 4.4 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบันและการวิพากษ์หลักสูตร
5. สาระในการปรับปรุงหลักสูตร
  - 5.1 ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จากเดิมไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิตเป็นไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต
  - 5.2 ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จากเดิม 31 หน่วยกิตเป็น 30 หน่วยกิต
  - 5.3 ปรับจำนวนหน่วยกิตกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จากเดิม 11 หน่วยกิตเป็น 10 หน่วยกิต - เพิ่มรายวิชาดังต่อไปนี้
    1. 403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3)
    2. 403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0)
  - ยกเลิกรายวิชาดังต่อไปนี้
    1. 403111 เคมีทั่วไป 4(4-0)
    2. 403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3)
  - 5.4 ปรับลดจำนวนหน่วยกิตรวมหมวดวิชาเฉพาะ จากเดิม 111 หน่วยกิตเป็นไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต

- 5.5 ปรับลดจำนวนหน่วยกิตวิชาแกน จากเดิม 25 หน่วยกิตเป็น 24 หน่วยกิต  
- ยกเลิกรายวิชาดังต่อไปนี้
- |  |        |
|--|--------|
| 204112 เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>สำหรับวิศวกร | 1(0-2) |
|--|--------|
- 5.6 เปลี่ยนวิชาเฉพาะบังคับ  
- ปรับปรุงรายวิชาดังต่อไปนี้
- |  |   |
|--|---|
| 1. 201323 สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร | 3(2-3) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา                    |
| 2. 201331 การวัดและเครื่องวัด              | 3(2-3) เปลี่ยนชื่อวิชา<br>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา |
| 3. 201341 การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร         | 3(2-2) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา                    |
| 4. 201431 พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย | 3(2-3) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา                    |
| 5. 201497 สัมมนา                           | 1 ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา                         |
- เปิดรายวิชาใหม่ดังต่อไปนี้
- |                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| 1. 201111 หลักการวิศวกรรมเกษตร    | 2(2-0) |
| 2. 201112 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร | 1(0-3) |
| 3. 201212 เทคโนโลยีเกษตร-วิศวกรรม | 3(3-0) |
- ยกเลิกรายวิชาดังต่อไปนี้
- |                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 1. 002301 การผลิตสัตว์      | 3(2-3) |
| 2. 003201 การผลิตพืช        | 3(3-0) |
| 3. 015261 วิทยาศาสตร์ทางดิน | 3(2-3) |
- ย้ายรายวิชาจากวิชาเฉพาะเลือกและปรับปรุงรายวิชาดังต่อไปนี้
- |   |   |
|---|---|
| 1. 201315 ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล | 3(2-3) เปลี่ยนรหัสวิชา<br>ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา<br>และเค้าโครงรายวิชา |
|---|---|

## 5.7. ปรับเปลี่ยนวิชาเฉพาะเลือกดังต่อไปนี้

## -ปรับปรุงรายวิชาดังต่อไปนี้

1. 201415 กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร	3(3-0) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และเค้าโครงรายวิชา
2. 201426 การกำจัดของเสียจากโรงงาน แปรรูปผลิตผลเกษตร	3(3-0) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และเค้าโครงรายวิชา
3. 201445 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร	3(3-0) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และเค้าโครงรายวิชา
4. 201453 การฝึกงานออกแบบ เครื่องจักรกลเกษตร	2(1-3) ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา และเค้าโครงรายวิชา

## -เปิดรายวิชาใหม่ดังต่อไปนี้

1. 201435 การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร	3(3-0)
2. 201449 พีแอลซีในงานวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)

## 5.8. ปรับแผนการศึกษาเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับ โครงสร้างหลักสูตรและสหกิจศึกษา

## 5.9. ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

**ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง**

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2546	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 146 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
I. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 31 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไปไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 11 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3)	204111 คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม 3(2-3)	
403111 เคมีทั่วไป 4(4-0)		-ยกเลิกรายวิชา
403112 เคมีทั่วไปภาคปฏิบัติการ 1(0-3)		-ยกเลิกรายวิชา
	403114 ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป 1(0-3)	-เพิ่มรายวิชา
	403117 หลักมูลเคมีทั่วไป 3(3-0)	-เพิ่มรายวิชา
และเลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อีก 1 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้	และเลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-เปลี่ยนเงื่อนไข
999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ 3(3-0)	999011 อาหารเพื่อมนุษยชาติ 3(3-0)	
999012 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)	999012 สุขภาพเพื่อชีวิต 3(3-0)	
999213 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต 3(3-0)	999213 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต 3(3-0)	
1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	
999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)	999021 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0)	
355xxx ภาษาอังกฤษ 9(-)	355xxx ภาษาอังกฤษ 9(-)	
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	
เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มสังคมศาสตร์ 1 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้	เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-เปลี่ยนเงื่อนไข
999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี 3(3-0)	999041 เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี 3(3-0)	
999141 มนุษย์กับสังคม 3(3-0)	999141 มนุษย์กับสังคม 3(3-0)	
1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	
เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มมนุษยศาสตร์ 1 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้	เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	-เปลี่ยนเงื่อนไข
999031 มรดกอารยธรรมโลก 3(3-0)	999031 มรดกอารยธรรมโลก 3(3-0)	
999032 ไทยศึกษา 3(3-0)	999032 ไทยศึกษา 3(3-0)	
999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต 3(3-0)	999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต 3(3-0)	

## ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2546		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต	
175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1,1(0-2)	175xxx กิจกรรมพลศึกษา	1,1(0-2)	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	111 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	110 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาแกน	25 หน่วยกิต	2.1 วิชาแกน	24 หน่วยกิต	-ลดหน่วยกิต
204112 เทคโนโลยีสำหรับวิศวกร สารสนเทศ	1(0-2)			-ยกเลิกรายวิชา
208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3)	208111 การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3)	
213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0)	213211 วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0)	
417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4(4-0)	417167 คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4(4-0)	
417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)	417168 คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)	
417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0)	417267 คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0)	
420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0)	420111 ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0)	
420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0)	420112 ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0)	
420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3)	420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3)	
420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3)	420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3)	
2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	80 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะบังคับ	80 หน่วยกิต	
002301 การผลิตสัตว์	3(2-3)			- ยกเลิกรายวิชา
003201 การผลิตพืช	3(3-0)			- ยกเลิกรายวิชา
015261 วิทยาศาสตร์ทางดิน	3(2-3)			- ยกเลิกรายวิชา
		201111 หลักการวิศวกรรมเกษตร	2(2-0)	- เปิดรายวิชาใหม่
		201112 ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร	1(0-3)	- เปิดรายวิชาใหม่
201211 การเขียนแบบประยุกต์ สำหรับวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)	201211 การเขียนแบบประยุกต์ สำหรับวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)	
201212 วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร	3(3-0)	201212 วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร	3(3-0)	- เปิดรายวิชาใหม่
201311 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)	201311 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)	
201312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)	201312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)	
201313 เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน สำหรับระบบการเกษตร	3(2-3)	201313 เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน สำหรับระบบการเกษตร	3(2-3)	
201314 ระบบและเครื่องจักรกล ไฮดรอลิก-นิวแมติก	3(3-0)	201314 ระบบและเครื่องจักรกล ไฮดรอลิก-นิวแมติก	3(3-0)	
		201315 ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล	3(2-3)	-ย้ายจากวิชาเฉพาะ เลือกและปรับปรุง รายวิชา
201321 การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร	3(3-0)	201321 การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร	3(3-0)	



## ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2546	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201322 วิศวกรรมการแปรรูป ผลิตผลการเกษตร 3(2-3)	201322 วิศวกรรมการแปรรูป ผลิตผลการเกษตร 3(2-3)	-ปรับปรุงรายวิชา
201323 สมบัติทางกายภาพของ ผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3)	201323 สมบัติทางกายภาพของ ผลิตภัณฑ์เกษตร 3(2-3)	-ปรับปรุงรายวิชา
201331 การวัดและอุปกรณ์วัด 3(2-3)	201331 การวัดและเครื่องวัด 3(2-3)	-ปรับปรุงรายวิชา
201341 การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร 3(2-3)	201341 การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร 3(2-2)	-ปรับปรุงรายวิชา
201411 รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3)	201411 รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3)	
201412 เครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3)	201412 เครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3)	
201431 พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการ จ่าย 3(2-3)	201431 พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการ จ่าย 3(2-3)	-ปรับปรุงรายวิชา
201442 การออกแบบโครงสร้าง อาคารเกษตร 3(3-0)	201442 การออกแบบโครงสร้าง อาคารเกษตร 3(3-0)	
201495 การเตรียมการโครงการ วิศวกรรมเกษตร 1(0-3)	201495 การเตรียมการโครงการ วิศวกรรมเกษตร 1(0-3)	
201497 สัมมนา 1	201497 สัมมนา 1	-ปรับปรุงรายวิชา
201499 โครงการวิศวกรรมเกษตร 2(0-6)	201499 โครงการวิศวกรรมเกษตร 2(0-6)	
205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0)	205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น 3(3-0)	
205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I 1(0-3)	205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I 1(0-3)	
206221 ความน่าจะเป็นและสถิติ ประยุกต์สำหรับวิศวกร 3(3-0)	206221 ความน่าจะเป็นและสถิติ ประยุกต์สำหรับวิศวกร 3(3-0)	
208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0)	208221 กลศาสตร์วิศวกรรม I 3(3-0)	
208222 กลศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0)	208222 กลศาสตร์วิศวกรรม II 3(3-0)	
208241 อุณหพลศาสตร์ I 3(3-0)	208241 อุณหพลศาสตร์ I 3(3-0)	
208261 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0)	208261 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0)	
208281 การฝึกงานโรงงาน 1(0-3)	208281 การฝึกงานโรงงาน 1(0-3)	
208342 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0)	208242 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0)	-เปลี่ยนรหัสวิชาตาม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
2.3 วิชาเฉพาะเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้	2.3 วิชาเฉพาะเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชา ต่อไปนี้	
2.3.1 กลุ่มวิชาต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร	2.3.1 กลุ่มวิชาต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร	
201413 ทฤษฎีของระบบดิน- เครื่องจักรกล 3(2-3)		-ย้ายไปวิชาเฉพาะ บังคับและเปลี่ยนรหัส เป็น201315

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2546	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201414 เครื่องพ่นฝอยและพ่นฝุ่นสารเคมี 3(3-0)	201414 เครื่องพ่นฝอยและพ่นฝุ่นสารเคมี 3(3-0)	- ปรับปรุงรายวิชา
201415 กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)	201415 กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)	
201416 วิศวกรรมเครื่องจักรกลสัตว์น้ำ 3(3-0)	201416 วิศวกรรมเครื่องจักรกลสัตว์น้ำ 3(3-0)	
201417 ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม 3(3-0)	201417 ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม 3(3-0)	
201418 การจัดการดินกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)	201418 การจัดการดินกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)	
201451 การออกแบบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว 3(3-0)	201451 การออกแบบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว 3(3-0)	
201452 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	201452 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	
201453 การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 2(1-3)	201453 การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 2(1-3)	
2.3.2 กลุ่มวิชาการแปรรูปผลิตผลเกษตร	2.3.2 กลุ่มวิชาการแปรรูปผลิตผลเกษตร	
201421 เครื่องมือแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0)	201421 เครื่องมือแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0)	
201422 การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตผลเกษตร 3(3-0)	201422 การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตผลเกษตร 3(3-0)	
201423 การแปรสภาพด้วยความร้อนและการแช่แข็งอาหาร 3(2-3)	201423 การแปรสภาพด้วยความร้อนและการแช่แข็งอาหาร 3(2-3)	
201424 การทำแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร 3(2-3)	201424 การทำแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร 3(2-3)	
201425 วิศวกรรมการออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0)	201425 วิศวกรรมการออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0)	
201426 การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0)	201426 การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0)	
201427 เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว ผักและผลไม้ 3(2-3)	201427 เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยว ผักและผลไม้ 3(2-3)	
201428 วิศวกรรมโรงสีข้าว 3(3-0)	201428 วิศวกรรมโรงสีข้าว 3(3-0)	
201429 การทำความเย็นและระบบห้องเย็น 3(3-0)	201429 การทำความเย็นและระบบห้องเย็น 3(3-0)	
2.3.3 กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ	2.3.3 กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ	
201432 น้ำเสียจากการเกษตร 3(3-0)	201432 น้ำเสียจากการเกษตร 3(3-0)	- ปรับปรุงรายวิชา
201433 การยศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	201433 การยศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	

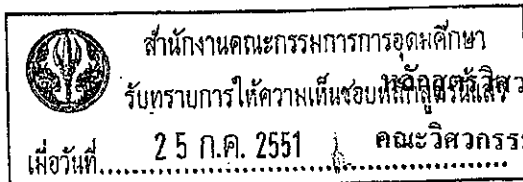
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2546	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201434 วิศวกรรมการจัดการดินและน้ำ 3(3-0)	201434 วิศวกรรมการจัดการดินและน้ำ 3(3-0)	
	201435 การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	-เปิดรายวิชาใหม่
2.3.4 กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารในการเกษตร	2.3.4 กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารในการเกษตร	
201342 การเขียนโปรแกรมเฉพาะงาน ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	201342 การเขียนโปรแกรมเฉพาะงาน ทางวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)	
201441 วิศวกรรมระบบการเกษตร 3(3-0)	201441 วิศวกรรมระบบการเกษตร 3(3-0)	
201443 การประยุกต์พลังงานทดแทน เพื่อการเกษตร 3(3-0)	201443 การประยุกต์พลังงานทดแทน เพื่อการเกษตร 3(3-0)	
201444 เครื่องจักรกลปศุสัตว์ 3(3-0)	201444 เครื่องจักรกลปศุสัตว์ 3(3-0)	
201445 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร 3(3-0)	201445 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร 3(3-0)	-ปรับปรุงรายวิชา
201446 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับ วิศวกรเกษตร 3(2-3)	201446 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับ วิศวกรเกษตร 3(2-3)	
201447 ไซโล 3(3-0)	201447 ไซโล 3(3-0)	
201448 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกร 3(3-0)	201448 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับ วิศวกร 3(3-0)	
2.3.5 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร	2.3.5 กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร	
201496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1-3	201496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร 1-3	
201498 ปัญหาพิเศษ 1-3	201498 ปัญหาพิเศษ 1-3	
	2.3.6 กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา	
	200490 สหกิจศึกษา 6	-เพิ่มรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
4. การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง	4. การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา	

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	31 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 111 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 110 หน่วยกิต
- วิชาแกน	-	(25 หน่วยกิต)	(24 หน่วยกิต)
- วิชาเฉพาะบังคับ	-	(80 หน่วยกิต)	(80 หน่วยกิต)
- วิชาเฉพาะเลือก	-	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	(ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120 หน่วยกิต	148 หน่วยกิต	146 หน่วยกิต

7. หลักสูตร



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

เมื่อวันที่ 25 ก.ค. 2551

คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2551

1. ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
Bachelor of Engineering Program in Agricultural Engineering

2. ชื่อปริญญา

- ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเกษตร)  
ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)  
ชื่อเต็ม : Bachelor of Engineering (Agricultural Engineering)  
ชื่อย่อ : B.Eng. (Agricultural Engineering)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

วิศวกรรมเกษตรให้การศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่ประยุกต์ความรู้ด้านการผลิต การแปรรูป และการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร เพื่อช่วยพัฒนาการเกษตรของประเทศให้มีความยั่งยืนและสามารถพึ่งพาตนเองได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) ผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร ตามหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อบังคับของสภาวิศวกรให้เป็นผู้ที่มีความรู้ทางทฤษฎี และการปฏิบัติ มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2) ให้บัณฑิตได้มีประสบการณ์ในการวิจัยพื้นฐาน หรือการวิจัยประยุกต์ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร เพื่อให้ ได้องค์ความรู้ใหม่ เครื่องจักรกลเกษตร กระบวนการผลิต การแปรรูป และการเก็บรักษาผลผลิตเกษตรที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ

3) สนับสนุนแผนงานโครงการพัฒนาบุคลากรด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน และลดการนำเข้าเครื่องจักรกลเกษตร

5. กำหนดการเปิดสอน

ปีการศึกษา 2551

**6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**8. ระบบการศึกษา**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**9. ระยะเวลาการศึกษา**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**10. การลงทะเบียนเรียน**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**11. การวัดผลและการดำเนินการศึกษา**

ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. อาจารย์ผู้สอน




สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรเมื่อวันที่..... 25 ก.ค. 2551 .....

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางสาวแก้วกานต์ บุญยะเพ็ญ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	<u>งานวิจัย</u> การศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทาง เคมีของมะม่วงทองโดยใช้ความดัน ไฮโดรสแตติก	201424	201424
			201495	201435
			201499	201495
				201499
2	นายประเทือง อุษาบริสุทธิ์ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.S. (Agricultural Engineering) Ph.D. (Agricultural Engineering)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> การโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาปาสคาล <u>งานวิจัย</u> 1. เครื่องมือวัดเสถียรภาพและจุดศูนย์ถ่วงรถ แทรกเตอร์ 2. การออกแบบโครงงานแบบสองทาง ชนิด ต่อพ่วงรถแทรกเตอร์ 3. การศึกษาผลกระทบของการอัดแน่นของ ดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อย 4. การพัฒนาอุปกรณ์บรรเทาการอัดแน่น ของดิน	201211	201211
			201411	201411
			201434	201434
			201446	201446
			201495	201495
			201497	201497
			201498	201498
			201499	201499
3	นายกรด กุญชร ณ อยุธยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.Eng. (Agricultural Machinery and Management)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกล เกษตร 2. ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับ วิศวกร <u>งานวิจัย</u> 1. เครื่องเก็บและรวบรวมเศษวัสดุเกษตร 2. การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเป็น วัสดุรองนอนสำหรับสัตว์ทดลอง 3. เครื่องหันตะไคร้ 4. เครื่องสับหัวมันสำปะหลังสด	201331	201331
			201414	201414
			201418	201418
			201443	201443
			201495	201449
			201496	201495
			201498	201496
			201499	201498
				201499

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ เมื่อวันที่.....	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ส่วนรวมการให้คามเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว 2.5.ค.ค. 2551	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		5. การวิจัยและพัฒนาเครื่องสับฟางข้าว		
4	นายวิชา หมั่นทำการ รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.Eng. (Agricultural Machinery and Management)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. วิศวกรรมการผลิตเครื่องจักรกล การเกษตร 2. เครื่องมือขนถ่ายผลิตผลทาง การเกษตร <u>งานวิจัย</u> 1. การทดสอบเครื่องนวดข้าวของเครื่อง เกี่ยวนวดข้าวต้นแบบ 2. การวิจัยและพัฒนาเครื่องหว่าน อาหารเม็ดสำเร็จรูปสำหรับป่อกุ้งและ ป่ปลา 3. การวิจัยและพัฒนาเครื่องเกี่ยวนวดข้าว 4. การวิจัยและพัฒนาเครื่องเก็บเกี่ยว ข้าวโพดคักรดไถเดินตาม 5. การวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตเครื่องเก็บ เกี่ยวข้าวโพดสำหรับ คักรด ไถเดินตามและสำหรับคักรด แทรกเตอร์ 4 ล้อ ในเชิงการค้า 6. การวิจัยและพัฒนาเครื่องปลิดเมล็ดข้าว 7. การวิจัยและพัฒนาเครื่องสีข้าวโพดทั้ง เปลือก 8. การวิจัยและพัฒนาเครื่องเกี่ยวนวด ข้าวโพด 9. การวิจัยและพัฒนาเครื่องปอกเปลือก หมาก 10. การวิจัยและพัฒนาเครื่องปลุกและเครื่อง เก็บเกี่ยวกระชาย/ขมิ้น	201415 201416 201422 201451 201495 201499	201412 201415 201416 201422 201451 201495 201496 201497 201498 201499




 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
 วิทยาลัยการศึกษาระดับปริญญาโท  
 วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
 จังหวัดบุรีรัมย์  
 ตำบลเสม็ด อำเภอเมืองบุรีรัมย์  
 25100

ลำดับที่	ชื่อ	ตำแหน่ง	วิทยฐานะ	ภาระงานสอน	
				ปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
5	นายศิวลักษณ์ ปฐวีรัตน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร) Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering)	<b>งานแต่งเรียบเรียง</b> 1. การออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดขนาดมะม่วง 2. การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเก็บเกี่ยวผลไม้มะขามหวาน 3. การออกแบบและพัฒนาเครื่องเคลือบไขสับปะรด 4. การออกแบบและพัฒนาสายการคัดบรรจุกล้วยไข่เพื่อการส่งออก 5. การออกแบบและพัฒนาเครื่องอบแห้งมะขามหวาน 6. On-line NMR Evaluation of Avocado Fruit Quality 7. Spatial Distribution of Avocado Composition: Implications for On-line Sorting by NMR Spectroscopy 8. Identification of Freeze Damage in Navel Oranges Using MRI	
				201324	201324
				201423	201423
				201425	201425
				201428	201495
				201495	201496
				201499	201497
					201498
					201499

## 12.2 อาจารย์สับสนุนหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายรัชฎา นิชมาภา รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.Eng. (Agricultural Machinery and Management) D.Agr. (Agricultural Engineering)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u>	201211	201211
		1. วิศวกรรมระบบการเกษตร	201312	201312
		เบื้องต้น	201413	201413
		2. การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	201441	201441
		3. การถ่ายเทความร้อน	201453	201453
		4. ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกลเกษตร	201495	201495
		<u>งานวิจัย</u>	201499	201496
		1. การออกแบบและทดสอบเครื่องปรับผิว ดินแบบจุดพวง 3 จุด		201497
				201498
		2. ศึกษาวิธีการเตรียมดินปลูกพืชไร่โดยใช้ เครื่องมือไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม		201499
		3. ไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม		
		4. ไถดินดานชนิดสั้น		
		5. พัฒนาไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม ระยะที่ 2		
		6. เผยแพร่ไถดินดานชนิดสั้นที่ผลิตใน ประเทศไทยสู่เกษตรกร		
		7. การบดอัดดินส่งผลต่อการเจริญเติบโต ของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		
		8. วิจัยและพัฒนาไถมีดจอบหมุนสำหรับไถ จอบหมุนติตรถไถเดินตามภายใต้ เงื่อนไขดินต่างชนิดในประเทศไทย		

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
2	นางนงลักษณ์ สมันตร์ฐ อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	<u>งานวิจัย</u>  การบำบัดน้ำเสียมูลสุกรโดยใช้เครื่อง กรองไร้อากาศแบบไหลขึ้น	201432	201432
			201495	201495
			201496	201496
			201499	201499
3	นายบัณฑิต จริโมภาส รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) M.Eng. (Agricultural Systems Engineering) D.Sc. (Agricultural Engineering)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u>  1. การใช้ไฟฟ้าในฟาร์ม 2. คุณสมบัติทางกายภาพผลิตภัณฑ์เกษตร 3. เครื่องจักรกลคัดแยกหลังการเก็บเกี่ยว บรรจุภัณฑ์และเรือนบรรจุผลไม้ 4. The Development of Engineering Technology to Improve the Quality of Production of Tropical Fruit in Developing Countries in Focus on Food Engineering Research and Developments Nova Science Pub.Inc.  <u>งานวิจัย</u>  หน่วยปฏิบัติการวิจัยเฉพาะทาง วิศวกรรมหลังการเก็บเกี่ยว แปรรูป และบรรจุภัณฑ์ผลิตภัณฑ์พืชสวน	201323	201323
			201341	201341
			201427	201427
			201495	201495
			201496	201496
			201499	201497
				201498
				201499
4	นางสาวพิมพ์พรรณ ปรี่องาม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.ม. (วิศวกรรมเกษตร)	<u>งานวิจัย</u>  การออกแบบและสร้างเครื่องขัดผิวท่อน อ้อยชนิดขัดตามแนวเส้นรอบวงลำอ้อย	201429	201429
			201495	201433
			201499	201495
				201499

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายมงคล กวางวโรภาส รองศาสตราจารย์ วท.บ. (เกษตรศาสตร์) M.S. (Agricultural Machinery) Ph.D. (Agricultural Machinery Engineering)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u>	201311	201311
		1. เครื่องท่อนแรงพาร์บ	201413	201314
		2. ระบบและเครื่องจักรกลไฮดรอลิก	201417	201417
		3. ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	201452	201452
		<u>งานวิจัย</u>	201495	201495
		1. เครื่องขัดผิวเมล็ดพริกไทย	201499	201496
		2. การวิจัยและพัฒนาเครื่องพ่นหมอกชนิด ใช้พัดลมแบบ propeller เพื่อใช้ในสวน ผลไม้		201497
				201498
				201499
6	นายวันรัฐ อับดุลลาฮาซิม อาจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.S. (Agricultural Science) Ph.D. (Agricultural Science)	<u>งานวิจัย</u>	201431	201431
		1. Control of reverse movement of a trailer on the polar coordinates	201446	201446
			201495	201495
			201496	201496
			201498	201497

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		2. Effects of compost incorporation on the compaction behavior of a sandy loam soil  3. Neural network modeling and sensitivity analysis of the bulk density response in sandy loam soil under vehicle-induced stresses	201499	201498 201499
7	นายสมยศ เจริญอักษร รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) M.S. (Agricultural Engineering) Ph.D. (Agricultural Engineering)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. สมบัติทางฟิสิกส์ของผลิตผลเกษตร ส่วนที่ 1 วิธีหาสมบัติทางฟิสิกส์รีโอโลยีและแรงเค้นสัมผัส 2. การออกแบบเครื่องกลขนถ่ายวัสดุเกษตรและอาหาร 3. การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร 4. การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับระบบทางวิศวกรรม 5. การเขียนโปรแกรมเฉพาะงานสำหรับระบบทางวิศวกรรมเกษตร  <u>งานวิจัย</u> 1. การออกแบบเครื่องกะเทาะเมล็ดมะม่วงหิมพานต์แบบแรงเหวี่ยง 2. ศักยภาพการผลิตและการใช้เครื่องอบแห้งข้าวเปลือกสำหรับโรงสีข้าวในเขตภาคกลาง 3. การพัฒนาเครื่องอบแห้งแบบป้อนพื้ความร้อน 4. การพัฒนาเครื่องอบแห้งแบบถาดหมุน	201321 201322 201342 201421 201424 201428 201446 201448 201495 201495 201499	201321 201322 201342 201421 201424 201428 201448 201495 201496 201497 201498 201499

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง - คุณวุฒิ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		5. Rice Post-Harvest Technology		
8	นายอภิชาติ จิรัฐติยางกูร รองศาสตราจารย์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) M.Eng. (Agricultural Systems Engineering) Dr.Eng. (Civil-Structures)	<u>งานแต่งเรียบเรียง</u> 1. การวิเคราะห์โครงสร้าง I 2. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร 3. อาคารกลีกรรม <u>งานวิจัย</u> 1. เครื่องจักรแปรรูปกระเทียม 2. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโรงสีข้าว กำลังการผลิตขนาดกลาง	201426 201432 201442 201445 201447 201495 201499	201426 201432 201442 201445 201447 201495 201496 201497 201498 201499

## 13. จำนวนนิสิต

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	รวม	จำนวนผู้จบการศึกษา
2551	80	-	-	-	80	คาดว่าจะมีผู้จบการศึกษา ตลอดหลักสูตรปีละ 80 คน เริ่มจบปี พ.ศ. 2555
2552	80	80	-	-	160	
2553	80	80	80	-	240	
2554	80	80	80	80	320	
2555	80	80	80	80	320	

## 14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขตกำแพงแสน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เอกสารวิชาการต่างๆ ใช้บริการจากห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์  
กำแพงแสน สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งวิทยาเขตบางเขนและวิทยาเขตกำแพงแสน และ  
ห้องสมุดหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

## 16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 17. หลักสูตร

17.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	146	หน่วยกิต
17.2	โครงสร้างของหลักสูตร			
	(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		10	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาภาษา		12	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	หน่วยกิต
	- กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	หน่วยกิต
	2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	110	หน่วยกิต
	- วิชาแกน		24	หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะบังคับ		80	หน่วยกิต
	- วิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	(3) หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต
	(4) การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า	240	ชั่วโมง

ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา

## 17.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า  
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม (Computers and Programming)	3(2-3)
403114	ปฏิบัติการหลักลมเคมีทั่วไป (Laboratory in Fundamental of General Chemistry)	1(0-3)
403117	หลักลมเคมีทั่วไป (Fundamental of General Chemistry)	3(3-0)

และเลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อีก 3 หน่วยกิต จาก รายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป

999011	อาหารเพื่อนุษยชาติ (Food for Mankind)	3(3-0)
999012	สุขภาพเพื่อชีวิต (Health for Life)	3(3-0)
999213	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและชีวิต (Environment, Technology and Life)	3(3-0)

กลุ่มวิชาภาษา

12 หน่วยกิต

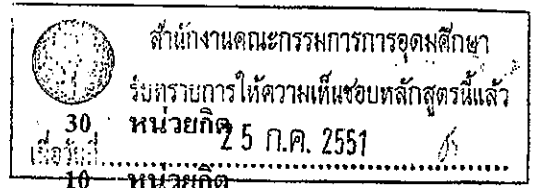
999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	9(-)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

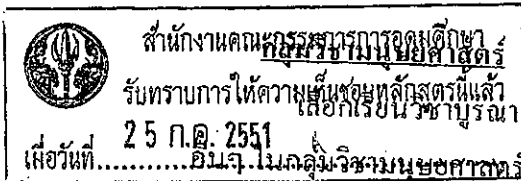
3 หน่วยกิต

เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

999041	เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดี (Economics for Better Living)	3(3-0)
999141	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0)







สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
**กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์**

รับทราบการให้ความเห็นจากหลักสูตรที่แล้ว  
 เลือกเรียนวิชาบูรณาการกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชา

25 ก.ค. 2551

เมื่อวันที่.....อน.จ. ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 3 หน่วยกิต

999031	มรดกอารยธรรมโลก (The Heritage of World Civilization)	3(3-0)
999032	ไทยศึกษา (Thai Studies)	3(3-0)
999033	ศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of Living)	3(3-0)

### กลุ่มวิชาพลศึกษา

### 2 หน่วยกิต

175xxx	กิจกรรมพลศึกษา (Physical Education Activities)	1,1(0-2)
--------	---	----------

### (2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

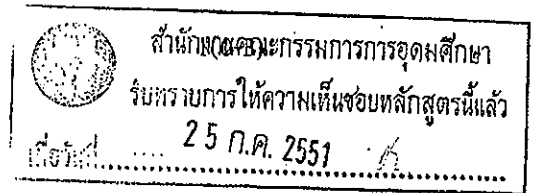
### 110 หน่วยกิต

#### วิชาแกน

### 24 หน่วยกิต

208111	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร (Materials Science for Engineers)	3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	4(4-0)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mathematics II)	3(3-0)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III (Engineering Mathematics III)	3(3-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I (General Physics I)	3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II (General Physics II)	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I (Laboratory in Physics I)	1(0-3)

420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II  
(Laboratory in Physics II)



วิชาเฉพาะบังคับ		80 หน่วยกิต
201111*	หลักการวิศวกรรมเกษตร (Principles of Agricultural Engineering)	2(2-0)
201112*	ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Practice)	1(0-3)
201211	การเขียนแบบประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร (Applied Drawing for Agricultural Engineering)	3(2-3)
201212*	วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร (Applied Engineering for Agriculture)	3(3-0)
201311	ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร (Theory of Agricultural Machines)	4(4-0)
201312	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery Design)	4(4-0)
201313	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับระบบการเกษตร (Internal Combustion Engines for Agricultural Systems)	3(2-3)
201314	ระบบและเครื่องจักรกล ไฮดรอลิก-นิวแมติก (Hydraulic-Pneumatic Systems and Machines)	3(3-0)
201315**	ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล (Theory of Soil-Machine System)	3(2-3)
201321	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร (Heat and Mass Transfer)	3(3-0)
201322**	วิศวกรรมการแปรรูปผลผลิตการเกษตร (Agricultural Process Engineering)	3(2-3)
201323**	สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร (Physical Properties of Agricultural Products)	3(2-3)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้วิชาใหม่ซึ่งออกให้หลักสูตรใหม่ตั้งชื่อวิชา

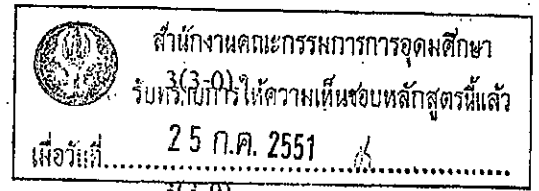
24

เมื่อวันที่ 25 ก.ค. 2551 (Measurement and Measuring Instrument)

201341**	การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร (Agricultural Electrification)	3(2-3)
201411	รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร (Agricultural Tractors)	3(2-3)
201412	เครื่องจักรกลเกษตร (Agricultural Machinery)	3(2-3)
201431	พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย (Fans, Pumps and Distribution Systems)	3(2-3)
201442	การออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร (Agricultural Building Structure Design)	3(3-0)
201495	การเตรียมการ โครงการงานวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project Preparation)	1(0-3)
201497**	สัมมนา (Seminar)	1
201499	โครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project)	2(0-6)
205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น (Introduction to Electrical Engineering)	3(3-0)
205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3)
206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร (Applied Probability and Statistics for Engineers)	3(3-0)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mechanics I)	3(3-0)
208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II (Engineering Mechanics II)	3(3-0)
208241	อุณหพลศาสตร์ I (Thermodynamics I)	3(3-0)

\*\* วิชาปรับปรุง

- 208242 กลศาสตร์ของไหล  
(Fluid Mechanics)
- 208261 กลศาสตร์ของแข็ง  
(Mechanics of Solids)
- 208281 การฝึกงานโรงงาน  
(Workshop Practice)



**วิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

**1. กลุ่มวิชาต้นกำเนิดและเครื่องจักรกลเกษตร**

- 201414 เครื่องพ่นฝอยและพ่นฝุ่นสารเคมี 3(3-0)  
(Chemical Spraying and Dusting Equipment)
- 201415\*\* กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Machinery Manufacturing Process)
- 201416 วิศวกรรมเครื่องจักรกลสัตว์น้ำ 3(3-0)  
(Fishery Machinery Engineering)
- 201417 ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม 3(3-0)  
(Hydraulic System and Control)
- 201418 การจัดการต้นกำเนิดและเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)  
(Power and Agricultural Machinery Management)
- 201451 การออกแบบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว 3(3-0)  
(Design of Harvesting Machinery)
- 201452 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)  
(Feedback Control System for Agricultural Engineering)
- 201453\*\* การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 2(1-3)  
(Design Practice of Agricultural Machinery)

\*\* วิชาปรับปรุง



201421	เครื่องมือแปรรูปผลิตผลเกษตร (Agricultural Process Equipment)	3(3-0)
201422	การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตผลเกษตร (Agricultural Product Handling Equipment Design)	3(3-0)
201423	การแปรสภาพด้วยความร้อนและการแช่แข็งอาหาร (Thermal Processing and Food Freezing)	3(2-3)
201424	การทำแห้งและการเก็บรักษาผลิตผลเกษตร (Drying and Storage of Agricultural Products)	3(2-3)
201425	วิศวกรรมการออกแบบระบบทางความร้อน (Thermal System Design Engineering)	3(3-0)
201426**	การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตผลเกษตร (Waste Treatment for Agricultural Processing Plant)	3(3-0)
201427	เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ (Postharvest Machinery for Fruits and Vegetables)	3(2-3)
201428	วิศวกรรมโรงสีข้าว (Rice Mill Engineering)	3(3-0)
201429	การทำความเย็นและระบบห้องเย็น (Refrigeration and Cold Storage System)	3(3-0)

3. กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ

201432	น้ำเสียจากการเกษตร (Agricultural Waste Water)	3(3-0)
201433	การยศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร (Ergonomics in Agricultural Engineering)	3(3-0)
201434	วิศวกรรมการจัดการดินและน้ำ (Soil and Water Management Engineering)	3(3-0)
201435*	การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Management)	3(3-0)

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง


**4. กลุ่มวิชาด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารในกษेत्र**

201342	การเขียนโปรแกรมเฉพาะงานทางวิศวกรรมเกษตร (Specific Programming in Agricultural Engineering)	3(3-0)
201441	วิศวกรรมระบบการเกษตร (Agricultural Systems Engineering)	3(3-0)
201443	การประยุกต์พลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร (Renewable Energy for Agriculture)	3(3-0)
201444	เครื่องจักรกลปศุสัตว์ (Livestocks Machinery)	3(3-0)
201445**	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร (Agricultural Environmental Engineering)	3(3-0)
201446	คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเกษตร (Computer Application for Agricultural Engineer)	3(2-3)
201447	ไซโล (Silos)	3(3-0)
201448	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร (Numerical Methods for Engineers)	3(3-0)
201449*	พีแอลซีในงานวิศวกรรมเกษตร (PLC for Agricultural Engineering)	3(2-3)

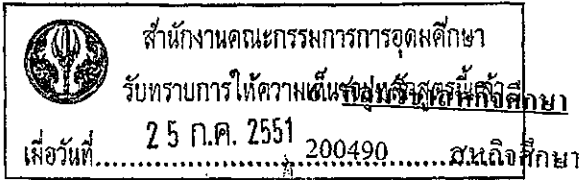
**5. กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร**

201496	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering)	1-3
201498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

\* วิชาเปิดใหม่

\* วิชาเปิดใหม่

\*\* วิชาปรับปรุง



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
รับทราบการให้ความเห็นของกลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

เมื่อวันที่ 25 ก.ค. 2551 200490 สหกิจศึกษา

28

(Co-operative Education)

6

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

(4) การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง  
ยกเว้นนิสิตที่เข้าโครงการสหกิจศึกษา

#### 17.4 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

เลขสามตัวหน้า 201 หมายถึง วิชาในสาขาวิศวกรรมเกษตร

เลขสามตัวหลัง มีความหมายดังนี้

เลขตัวหน้า หมายถึง ระดับหรือชั้นปี

เลขตัวกลาง มีความหมายดังต่อไปนี้

1 และ 5 หมายถึง กลุ่มวิชาต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร

2 หมายถึง กลุ่มวิชาการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร

3 หมายถึง กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ

4 หมายถึง กลุ่มวิชาทางด้านไฟฟ้า คอมพิวเตอร์ สิ่งแวดล้อมและอาคารใน  
การเกษตร

9 หมายถึง กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร สัมมนา ปัญหาพิเศษ  
การเตรียมการ ครงงานวิศวกรรมเกษตร และ ครงงานวิศวกรรม  
เกษตร

เลขตัวหลัง หมายถึง ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม

## 17.5 ตัวอย่างแผนการศึกษา

## 17.5.1 สำหรับนิสิตที่ไม่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201111	หลักการวิศวกรรมเกษตร	2(2-0)
208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3)
403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3)
403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4(4-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
รวม		<u>20( - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201112	ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร	1(0-3)
204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0)
420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3)
999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0)
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	<u>3( - )</u>
รวม		<u>21( - )</u>



ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201212	วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร	3(3-0)
205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0)
208281	การฝึกงาน โรงงาน	1(0-3)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0)
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3( - )
	รวม	<u>20( - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201211	การเขียนแบบประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)
205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3)
208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)
208241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0)
208261	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3( - )
	รวม	<u>19( - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201311	ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)
201312	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)
201322	วิศวกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร	3(2-3)
201323	สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร	3(2-3)
206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0)
208242	กลศาสตร์ของไหล	<u>3(3-0)</u>
รวม		<u>20(18-6)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201313	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับระบบการเกษตร	3(2-3)
201314	ระบบและเครื่องจักรกลไฮดรอลิก-นิวแมติก	3(3-0)
201315	ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล	3(2-3)
201321	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร	3(3-0)
201331	การวัดและเครื่องวัด	3(2-3)
201341	การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร	<u>3(2-2)</u>
รวม		<u>18(14-11)</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201411	รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3)
201412	เครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3)
201431	พดลม เครื่องสูบลและระบบการจ่าย	3(2-3)
201442	การออกแบบ โครงสร้างอาคารเกษตร	3(3-0)
201495	การเตรียมการ โครงการงานวิศวกรรมเกษตร	1(0-3)
	วิชาเลือกเสรี	<u>6( - )</u>
	รวม	<u>19( - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201497	สัมมนา	1
201499	โครงการงานวิศวกรรมเกษตร	2(0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	<u>6( - )</u>
	รวม	<u>9( - )</u>

## 17.5.2 สำหรับนิสิตที่เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201111	หลักการวิศวกรรมเกษตร	2(2-0)
208111	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3)
403114	ปฏิบัติการหลักมูลเคมีทั่วไป	1(0-3)
403117	หลักมูลเคมีทั่วไป	3(3-0)
417167	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I	4(4-0)
420111	ฟิสิกส์ทั่วไป I	3(3-0)
420113	ปฏิบัติการฟิสิกส์ I	1(0-3)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
รวม		<u>20( - )</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201112	ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร	1(0-3)
204111	คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม	3(2-3)
417168	คณิตศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)
420112	ฟิสิกส์ทั่วไป II	3(3-0)
420114	ปฏิบัติการฟิสิกส์ II	1(0-3)
999021	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0)
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	<u>3( - )</u>
รวม		<u>21( - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201212	วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร	3(3-0)
205201	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(3-0)
208221	กลศาสตร์วิศวกรรม I	3(3-0)
208281	การฝึกงาน โรงงาน	1(0-3)
417267	คณิตศาสตร์วิศวกรรม III	3(3-0)
175xxx	กิจกรรมพลศึกษา	1(0-2)
355xxx	ภาษาอังกฤษ	3( - )
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3( - )
	รวม	<u>20( - )</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201211	การเขียนแบบประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)
205202	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I	1(0-3)
208222	กลศาสตร์วิศวกรรม II	3(3-0)
208241	อุณหพลศาสตร์ I	3(3-0)
208261	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0)
213211	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0)
	วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3( - )
	รวม	<u>19( - )</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201311	ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)
201312	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	4(4-0)
201322	วิศวกรรมการแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร	3(2-3)
201323	สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร	3(2-3)
206221	ความน่าจะเป็นและสถิติประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0)
208242	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0)
รวม		<u>20(18-6)</u>

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201313	เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับระบบการเกษตร	3(2-3)
201314	ระบบและเครื่องจักรกลไฮดรอลิก-นิวแมติก	3(3-0)
201315	ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล	3(2-3)
201321	การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร	3(3-0)
201331	การวัดและเครื่องวัด	3(2-3)
201341	การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร	3(2-2)
201495	การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเกษตร	1(0-3)
	วิชาเลือกเสรี	3( - )
รวม		<u>22( - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
201411	รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3)
201412	เครื่องจักรกลเกษตร	3(2-3)
201431	พืดลม เครื่องสูบลและระบบการจ่าย	3(2-3)
201442	การออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร	3(3-0)
201497	สัมมนา	1
201499	โครงการงานวิศวกรรมเกษตร	2(0-6)
	วิชาเลือกเสรี	<u>3( - )</u>
	รวม	<u>18( - )</u>

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติการ)
200490	สหกิจศึกษา	<u>6( - )</u>
	รวม	<u>6( - )</u>

## 17.6 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

- 201111\* หลักการวิศวกรรมเกษตร 2(2-0)  
(Principles of Agricultural Engineering)  
 ขอบข่ายของงานด้านวิศวกรรมเกษตร การใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืชและสัตว์ การแปรรูป  
 ผลผลิตเกษตรและการเก็บรักษา พลังงานสะอาดจากผลิตผลเกษตร ปัจจัยที่ทำให้โลกร้อนและวิธีการแก้ไข มี  
 การศึกษานอกสถานที่  
 Scope of operations in agricultural engineering; agricultural mechanization for plant and  
 livestock production, agricultural product processing and preservation; cleaned energy from  
 agricultural products; factors affecting global warming and solutions. Field trip required.
- 201112\* ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร 1(0-3)  
(Agricultural Engineering Practice)  
 ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืชและสัตว์ การแปรรูปผลผลิตเกษตรและการเก็บ  
 รักษา การใช้เครื่องจักรกลเฉพาะอย่างในงานวิศวกรรมเกษตร มีการศึกษานอกสถานที่  
 Practices on agricultural machinery for plant and livestock production, agricultural product  
 processing and preservation, machinery for special purposes in agricultural engineering. Field trip  
 required.
- 201211 การเขียนแบบประยุกต์สำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(2-3)  
(Applied Drawing for Agricultural Engineering)  
 พื้นฐาน : 208111  
 การเขียนแบบงานเชื่อม ตัวยึดเป็นเกลียว เกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของขนาด เกณฑ์ความคลาด  
 เคลื่อนทางเรขาคณิต ความหนาของเส้นของมืวงาน การเขียนแบบเฟือง ข้อต่อส่งกำลังและลิ้ม แบบงาน  
 ระบบท่อ การเขียนแบบถังงาน ซอฟต์แวร์พื้นฐานช่วยการออกแบบ การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมช่วย  
 ออกแบบเพื่อประยุกต์ในงานวิศวกรรมเกษตร  
 Welding, screw threads drawings; dimensioning tolerancing, geometric tolerancing;  
 surface texture; gears, coupling and key drawings; pipe system drawing; working drawings; basic  
 computer-aided design software, drawings with computer-aided design program applied for  
 agricultural engineering.

\*วิชาเปิดใหม่



- 201212\* วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร 3(3-0)  
(Applied Engineering for Agriculture)  
การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช สัตว์และการประมง มีการศึกษาออก  
สถานที่  
Engineering application for increasing plant, animal and fishery production efficiency. Field  
trip required.
- 201311 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลเกษตร 4(4-0)  
(Theory of Agricultural Machines)  
พื้นฐาน : 208222  
ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ข้อต่อเชื่อม การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและการกระจัด การวิเคราะห์  
ความเร็วและความเร่งของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ กลไกและเครื่องจักรกลพื้นฐาน การวิเคราะห์แรงสถิตและแรง  
เฉื่อย ในเครื่องจักรกล ล้อตุนกำลัง ดุลของมวลที่เคลื่อนที่แบบหมุนและแบบชักกลับไปกลับมา แรงสะเทือนที่  
เกิดขึ้นในเครื่องจักรกล  
Machine parts, linkages, analysis of motion and displacement, analysis of velocity and  
acceleration of moving parts, basic mechanisms and machines, analysis of static and inertia forces  
in machines, flywheel, balancing of rotating and reciprocating masses of machines, shaking forces  
in machine.
- 201312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 4(4-0)  
(Agricultural Machinery Design)  
พื้นฐาน : 208261  
หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร สมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล  
อย่างง่าย ความเค้นชนิดต่างๆ และทฤษฎีความเสียหาย ความเค้นหนาแน่นและความล้าจากแรงกระทำ คาน  
โค้งและเพลลา การต่อชิ้นงานเข้าด้วยกันโดยสลักเกลียว การตอกหมุดย้ำและการเชื่อม การส่งผ่านกำลังโดย  
สายพานรูปตัววี ไซแบบลูกกลิ้งและเกียร์ชนิดต่างๆ ตลับลูกปืน ข้อต่อส่งกำลัง สปริง  
Principles of agricultural machine parts design; properties of materials; design of simple  
machine elements; different types of stress and theories of failure; stress concentrations and fatigue  
loading; bending beam and shafts; joining parts together with bolted joints, riveted connections,  
welded joints; power transmission with v-belt drives, roller chain drives and different types of gear;  
bearings; couplings; springs.

- 201313 เครื่องยนต์เผาไหม้ภายในสำหรับระบบการเกษตร  
(Internal Combustion Engines for Agricultural Systems)  
3(2-3)  
พื้นฐาน : 208241  
กำลังที่ใช้ในการเกษตรกรรม พื้นฐานของเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน เชื้อเพลิงและการเผาไหม้ ระบบการจุดระเบิด วัฏจักรอากาศและเชื้อเพลิงในอุดมคติ การอัดบรรจุอากาศและการไล่อากาศ การหล่อลื่นและการหล่อเย็น สมรรถนะและการทดสอบ การแก้ไขข้อขัดข้องและการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์รถแทรกเตอร์  
Power used in agriculture, internal combustion engine fundamentals, fuels and combustion, ignition system, ideal fuel air cycle, supercharging and scavenging, lubrication and cooling, performance and testing, remedy and maintenance of tractor engine.
- 201314 ระบบและเครื่องจักรกลไฮดรอลิก-นิวแมติก  
(Hydraulic-Pneumatic Systems and Machines)  
3(3-0)  
พื้นฐาน : 208242 หรือ 209211  
กำลังของระบบไฮดรอลิก-นิวแมติก อุปกรณ์ไฮดรอลิก-นิวแมติกที่ใช้ในระบบ เครื่องสูบลูกสูบไฮดรอลิกชนิดต่างๆ เครื่องอัดลม ลิ้นควบคุมและอุปกรณ์ควบคุมชนิดต่างๆ ที่ใช้ในระบบทั้งสอง กระจบอกไฮดรอลิกและกระจบกลม มอเตอร์ไฮดรอลิกและมอเตอร์ลม สัญลักษณ์และการออกแบบวงจรของระบบทั้งสอง การวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของระบบทั้งสอง  
Power in hydraulic-pneumatic systems, hydraulic-pneumatic equipment used in the systems, hydraulic pumps, air compressor, control valves and control accessories in hydraulic-pneumatic systems, hydraulic-pneumatic actuators, hydraulic-pneumatic motors, symbols and design of hydraulic-pneumatic circuits, hydraulic-pneumatic systems diagnosis and trouble shooting.
- 201315\*\* ทฤษฎีของระบบดิน-เครื่องจักรกล  
(Theory of Soil - Machine System)  
3(2-3)  
ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของดิน เนื้อดินและการกระจายขนาดของอนุภาคเม็ดดิน การจำแนกประเภทดิน โครงสร้างของดิน น้ำในดิน พฤติกรรมเชิงกลของดิน สมบัติทางพลวัตของดิน อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุในดินต่อพฤติกรรมเชิงกลของดิน เครื่องมือไถเตรียมดิน เครื่องจักรกลที่ใช้ในการขุดลอก ผลของการบดอัดของดินต่อการเจริญเติบโตของพืช การวิบัติของดิน  
Physical characteristics of soils, texture and particle size distribution, soil classes, soil structures, soil water content, mechanical behavior of soil element, dynamic properties of soil,

effect of soil organic matter on mechanical behavior of soil element, tillage machinery, traction machine, effect of soil compaction on plant growth, soil failure.

- 201321 การถ่ายเทความร้อนและมวลสาร (Heat and Mass Transfer) 3(3-0)  
 พื้นฐาน : 208241  
 การนำความร้อนในสภาวะสม่ำเสมอทิศทางเดียวและหลายทิศทาง การนำความร้อนในสภาวะไม่สม่ำเสมอ การแผ่รังสีความร้อน การพาความร้อนแบบบังคับและแบบธรรมชาติ การถ่ายเทความร้อนขณะเกิด การเดือดและขณะเกิดการควบแน่น เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การถ่ายเทของมวลสารในขบวนการแปรรูป ผลิตภัณฑ์เกษตร  
 Steady state heat conduction, one and multidimension, unsteady state heat conduction, radiation, forced and natural convection heat transfer, boiling and condensation heat transfer, heat exchanger, mass transfer in agricultural product processing.
- 201322 วิศวกรรมกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร (Agricultural Process Engineering) 3(2-3)  
 พื้นฐาน : 208241  
 ความสมดุลของมวลสารและพลังงานในกระบวนการแปรรูปผลผลิตการเกษตร การควบคุมและบันทึกสภาพ การแปรรูป การลดความชื้นและการทำแห้ง การแปรสภาพด้วยความร้อนและเก็บรักษาในห้องเย็นผลิตภัณฑ์ เกษตร  
 Mass and energy balance in agricultural product processing, control and record of the processes, drying and dehydration, thermal processing and cold storage of agricultural products.
- 201323\*\* สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร (Physical Properties of Agricultural Products) 3(2-3)  
 พื้นฐาน : 208261  
 ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ความรู้พื้นฐานทางวิทยากระแส ความยืดหยุ่น ปัญหาการสัมผัสสถิต และพลวัต ความยืดหยุ่นแบบหนืด ความเสียดทาน ความแน่นเนื้อ ความเสียหายของผลิตภัณฑ์เกษตร เนื่องจากการกระทำเชิงกล สมบัติเชิงแสง เทคนิคแบบไม่ทำลาย  
 Physical characteristics, fundamentals of rheology, elasticity, problems of statics and dynamics contact, viscoelasticity, friction, firmness, damage of agricultural products due to mechanical loadings, optical property, non-destructive technique.

\*\* วิชาปรับปรุง

201331\*\* การวัดและเครื่องวัด

3(2-3)

(Measurement and Measuring Instrument)

พื้นฐาน : 205201 และ 205202

หลักการและองค์ประกอบของการวัด เครื่องวัดแบบอุปมานและแบบตัวเลข คุณลักษณะ ความแม่นยำ ความเที่ยง และการสอบเทียบเครื่องวัด หลักการของตัวรับสัญญาณและตัวแปลงพลังงานสำหรับการวัด การตอบสนองของระบบวัด การวัดอุณหภูมิ การกระจัด ความเครียด ทอร์ก การไหล ระดับ การสั่นสะเทือน และความดัน ทฤษฎีการสุ่มสัญญาณและการวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณโดยใช้ผลการแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบวัด ตัวชี้บอก การบันทึกสัญญาณและเครื่องบันทึกสัญญาณ

Principles and components of measurement; analog and digital measuring instruments; characteristics, accuracy, precision and calibration of measuring instruments; principles of sensors and transducers; measuring system response; measurement of temperature, displacement, strain, torque, flow, level, vibration and pressure; theory of random sampling of signals and frequency analysis using Fast Fourier Transform; devices used in measuring systems; indicators; signals recording and recording devices.

201341\*\* การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร

3(2-2)

(Agricultural Electrification)

พื้นฐาน : 205201

ศูนย์กลางภาระทางไฟฟ้า การคำนวณระบบแจกจ่ายไฟฟ้าย่อย การออกแบบการเดินสายไฟในฟาร์ม แสงสว่างจากไฟฟ้าเครื่องจักรกลไฟฟ้าที่จำเป็นในฟาร์ม มอเตอร์มือแปลง เครื่องแปลงเฟส อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจร ควบคุมทางไฟฟ้า พีแอลซี ไมโครคอนโทรลเลอร์

Electrical load center; calculation of distribution system; farm electrical wiring design; electric lighting; essential electrical machinery in farm; motor, transformer, phase converter, overcurrent devices; Boolean algebra; electrical control circuit design, programmable logic control, microcontroller.

\*\* วิชาปรับปรุง

- 201342 การเขียนโปรแกรมเฉพาะงานทางวิศวกรรมเกษตร  
(Specific Programming in Agricultural Engineering) 3(3-0)  
ทฤษฎีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมเฉพาะงานเพื่อใช้ในการออกแบบและวิจัย  
เครื่องจักรกลเกษตร การผลิตพืช การใช้สารเคมีในงานเกษตร การอบแห้งและแช่เย็นผลผลิตเกษตร  
Theory of computer programming; programming of specific work; for the design and  
research in agricultural machinery, crop production, agricultural chemical application, drying and  
cooling of agricultural products.
- 201411 รถแทรกเตอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3)  
(Agricultural Tractors)  
พื้นฐาน : 201313  
ชนิดและโครงสร้างมูลฐานของรถแทรกเตอร์ กลศาสตร์ของตัวรถแทรกเตอร์ การทรงตัว ระบบ  
ถ่ายทอดกำลัง ระบบต่อติด ระบบไฮดรอลิก การยึดเกาะและเครื่องช่วยยึดเกาะ ความปลอดภัยในการใช้  
รถแทรกเตอร์ชนิดต่างๆ การทดสอบ การซ่อมบำรุงรักษาและการออกแบบ ค่าใช้จ่ายในการใช้รถแทรกเตอร์  
Types and basic structures of tractor, mechanics of tractor chassis, stability, transmission,  
hitching and hydraulic system, traction and traction aids, safety operation, tractor test, maintenance  
and design, tractor operating cost.
- 201412 เครื่องจักรกลเกษตร 3(2-3)  
(Agricultural Machinery)  
พื้นฐาน : 201312  
การใช้งานและการปรับตั้งเครื่องมือเตรียมดิน เครื่องปลูก เครื่องมืออารักขาพืช เครื่องให้ปุ๋ยและ  
เครื่องเก็บเกี่ยว ความปลอดภัยในการใช้งาน การซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายสำหรับเครื่องจักรกลเกษตร  
Operation and adjustment of land preparation, planting, crop protection, fertilizing and  
harvesting equipment; safety for operation; maintenance and agricultural machinery cost.
- 201414 เครื่องพ่นฝอยและพ่นฝุ่นสารเคมี 3(3-0)  
(Chemical Spraying and Dusting Equipment)  
พื้นฐาน : 208242  
ปัญหาการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดแมลงและวัชพืชในประเทศไทย เครื่องพ่นและหัวพ่นสารเคมี  
การออกแบบและเลือกใช้ระบบ การทดสอบสมรรถนะ การใช้และปรับตั้งเครื่องพ่นสารเคมีชนิดต่างๆ  
การล่องลอยของสารเคมี ผลของความสิ้นสละเทือนและเสียงของเครื่องพ่นสารเคมี การพ่นสารเคมีโดยใช้เครื่องบิน  
ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

Problem of pesticide application in Thailand, sprayer and nozzle, design and selection of spraying systems, performance testing, use and calibration of sprayer and duster, chemical drift, effects of vibration and noise of spraying equipment, aerial application and safety precautions.

- 201415\*\* กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Machinery Manufacturing Process)

พื้นฐาน : 201312

กรรมวิธีการผลิต กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โลหะเหล็กและการขึ้นรูปในสภาพร้อนและสภาพเย็น กระบวนการขึ้นรูปโลหะ การขึ้นรูปด้วยผงโลหะ กระบวนการหล่อ การขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องมือกล การเชื่อมติดโลหะ การสวมอัดชิ้นงาน การกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนและค่าที่ยินยอมให้มีการผลิตพลาสติกและการขึ้นรูปพลาสติก

Manufacturing process ; product design and development process; ferrous metal; hot and cold working process; metal forming processes; powder metal forming; forming process by machining; casting process; joining process; fitting; tolerance and allowance ; plastic and plastic forming.

- 201416 วิศวกรรมเครื่องจักรกลสัตว์น้ำ 3(3-0)  
(Fishery Machinery Engineering)

การวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือสำหรับเพาะเลี้ยงและแปรรูปสัตว์น้ำ เครื่องจักรในการขุดบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ระบบการให้น้ำและการถ่ายเทน้ำทิ้งของบ่อเลี้ยง เครื่องให้ออกซิเจนในน้ำ การคัดแยกขนาดและการทำความสะอาดสัตว์น้ำ การขนถ่ายสัตว์น้ำ เครื่องผสมและป้อนอาหารสัตว์น้ำ เครื่องกำจัดของเสีย เครื่องมือตรวจสอบคุณภาพน้ำ เครื่องจับสัตว์น้ำและการบรรจุ

Analysis and design of machines for raising and processing aquatic animals, pond digging machines, supply and drainage systems in the pond, aerators, sizing and cleaning of aquatic animals, handling of aquatic animals, mixing and feeding machines, waste treatment machines, equipment for water quality examining, fishery catching machines and packaging.

- 201417 ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม 3(3-0)  
(Hydraulic System and Control)

\*\* วิชาปรับปรุง

พื้นฐาน : 208242

กำลังของของไหลในระบบไฮดรอลิก ส่วนประกอบของระบบไฮดรอลิก กระบอกไฮดรอลิกและไฮดรอลิกมอเตอร์ ลินควบคุม การขับเคลื่อนชนิดไฮดรอสแตติก น้ำมันไฮดรอลิก สัญลักษณ์ของอุปกรณ์และวงจรไฮดรอลิก การออกแบบระบบไฮดรอลิก ระบบไฮดรอลิกของรถแทรกเตอร์ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบไฮดรอลิก ฟังก์ชันถ่ายโอนและบล็อกไดอะแกรม การวิเคราะห์การตอบสนองที่แปรเปลี่ยนตามเวลาและความถี่ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบป้อนกลับเชิงเส้น

Fluid power in hydraulic system; components of hydraulic system; pumps, cylinders and hydraulic motors, control valves, hydrostatic drives, hydraulic fluids, hydraulic symbols and circuits; design of hydraulic system; hydraulic systems of tractors; analysis and trouble shooting of hydraulic systems: transfer function and block diagram; analysis of time and frequency response; analysis of stability of linear feedback system.

201418 การจัดการต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)  
(Power and Agricultural Machinery Management)

สภาวะการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในประเทศไทย ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและระดับของการใช้เครื่องจักรกลเกษตร สมรรถนะของต้นกำลังและเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณเวลาและตารางการทำงาน ระบบการหมุนเวียนการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวางแผนป้องกันเครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย ค่าเสื่อมราคา จุดคุ้มทุนและระยะคืนทุน

Agricultural mechanization in Thailand, relationship of agricultural production and level of mechanization, performance and capacity of prime movers and agricultural machines, time and working schedules, system rotation of using agricultural machines, planning agricultural machinery protection, cost analysis, depreciation, break even point and pay back period.

201421 เครื่องมือแปรรูปผลิตผลเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Process Equipment)

พื้นฐาน : 208261

การวิเคราะห์และออกแบบเครื่องมือสำหรับกระบวนการแปรรูปผลิตผล เครื่องมือการลดขนาด การคัดแยกขนาดและการทำความสะอาด เทคนิคและการใช้อุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน การกลั่นและการสกัด และการบรรจุ

Analysis and design of agricultural product processing equipment, size reduction, separation and cleaning machines, techniques and use of heat exchanger, distillation, extraction, packaging.

201422 การออกแบบเครื่องมือลำเลียงผลิตผลเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Product Handling Equipment Design)

พื้นฐาน : 208261

หลักการและเทคนิคการลำเลียงผลผลิตเกษตร หลักการและการออกแบบเครื่องมือลำเลียงประเภทโซ่ รางเขวน สายพาน เกลี่ยวนถ่าย กะพ้อและรางเขย่า

Principles and techniques of agricultural products handling; principles and design of chain; trolley; belt, screw, bucket and vibrating conveyors.

201423 การแปรรูปด้วยความร้อนและการแช่แข็งอาหาร 3(2-3)  
(Thermal Processing and Food Freezing)

พื้นฐาน : 201321

หลักเบื้องต้นสำหรับการแปรรูป หลักการใช้ความร้อนในกระบวนการแปรรูป เครื่องแลกเปลี่ยน ความร้อน วิธีการประเมินการแปรรูปด้วยความร้อน การเปลี่ยนแปลงทางเคมีและชีวภาพของผลิตภัณฑ์ โดยกระบวนการใช้ความร้อน อุปกรณ์การทำความเย็น การลดอุณหภูมิก่อนการแช่เย็น การทำให้อาหารอยู่ในสภาพแช่แข็ง การคำนวณเวลาการแช่แข็ง การละลายอาหารแช่แข็ง

Principles of food processing, principles of thermal processing, heat exchanger, evaluation of thermal processing, chemical and biological changes of products in thermal processing, refrigerator, precooling, freezing, calculation of freezing time, thawing.

201424 การทำแห้งและการเก็บรักษาสลิตผลเกษตร 3(2-3)  
(Drying and Storage of Agricultural Products)

พื้นฐาน : 201322

ทฤษฎีการทำแห้ง ระบบการตาก หลักการเคลื่อนที่ของอากาศ การอบผลิตภัณฑ์เกษตรด้วยลมร้อน การหาความชื้น ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นกับอุณหภูมิ ปริมาณความชื้นสมดุล การออกแบบเครื่องทำแห้ง วิธีการเก็บรักษาสลิตผลเกษตร ไซโล

Theory of drying, sun drying, principles of air flow, drying of agricultural products by heated air, moisture content determination, relationship of moisture and temperature, equilibrium moisture content, design of dryers, storage of agricultural products and silos.

201425 วิศวกรรมออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0)  
(Thermal System Design Engineering)

พื้นฐาน : 201321



การออกแบบระบบทางความร้อนที่เหมาะสมและที่ให้ประโยชน์สูงสุด การสร้างสมการทางความร้อน จากข้อมูลดิบ การสร้างสมการแสดงสมรรถนะของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนจากแนวคิดพื้นฐาน การจำลอง ระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินของระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ปัญหาทางความร้อนที่ได้ประโยชน์สูงสุด

Thermal engineering design for appropriate systems and optimum systems, development of thermal equations from raw data, development of performance equations for heat exchangers from fundamental concepts, simulation of thermal systems, financial feasibility analysis of thermal systems, analysis of thermal problems for optimum solutions.

201426\*\* การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร 3(3-0)

(Waste Treatment for Agricultural Processing Plant)

ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและมลพิษ ชลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย การวิเคราะห์ของเสียจากการเกษตร วิธีการบำบัดของเสีย ก๊าซชีวภาพจากของเสีย ขยะมูลฝอย และเศษวัสดุเกษตรจากโรงงานอุตสาหกรรมและวิธีการกำจัด กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการกำจัด การจัดการของเสีย

Problems and sources of wastes and pollution, hydraulics related to waste water, analysis of agricultural wastes, methods of waste treatment, biogas from wastes, garbage and agricultural waste residues from factory and methods of treatment, related laws to treatment, management of wastes.

201427 เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ 3(2-3)

(Postharvest Machinery for Fruits and Vegetables)

การดำเนินงานในเรือนบรรจุ หลักการคัดเลือก เครื่องคัดเลือก เครื่องคัดขนาด เครื่องลดอุณหภูมิ เครื่องเคลือบไข เครื่องทำให้แห้ง เครื่องบ่มผลไม้ เครื่องปิดฉลาก เครื่องบรรจุ การออกแบบเรือนบรรจุ การตรวจสอบคุณภาพโดยเทคนิคการไม่ทำลายผลิตผลเสียหาย เครื่องจักรกลหลังการเก็บเกี่ยวชนิดพิเศษสำหรับผักและผลไม้

Packing house operations; sorting principles; machines for sorting, sizing, precooling, waxing, drying, ripening, labelling, packaging; packing house design; quality check by nondestructive techniques, special postharvest machinery for fruits and vegetables.

201428 วิศวกรรมโรงสีข้าว 3(3-0)

(Rice Mill Engineering)

พื้นฐาน : 201322

\*\*วิชาปรับปรุง

การออกแบบระบบสีข้าว การ ออกแบบอุปกรณ์ที่ใช้ในโรงสีข้าว การทำความสะอาดและการสีข้าวเปลือก การแยกแกลบออกจากข้าวสาร การขัดขาวและขัดมันข้าวสาร การคัดขนาดข้าวสาร การบรรจุถุง อุปกรณ์ทดสอบ คุณภาพข้าวสาร

Design of rice mill systems; design of rice mill machinery; cleaning and hulling of paddy, separation of rice husks, whitening and polishing of rice, grading of milled rice; packaging; rice quality testing equipment.

201429 การทำความเย็นและระบบห้องเย็น 3(3-0)  
(Refrigeration and Cold Storage System)  
พื้นฐาน : 201321

หลักการทำความเย็น ระบบทำความเย็นแบบอัดแก๊ส แบบดูดซึมและแบบพิเศษ น้ำยาของระบบทำความเย็น เครื่องอัดแก๊สทำความเย็น เครื่องระเหย เครื่องควบแน่น ระบบการควบคุม ท่อน้ำยาและอุปกรณ์ การคำนวณภาระห้องเย็น ไซโครเมตริกและการถ่ายเทอากาศ การกระจายลมในห้องเย็นและการออกแบบระบบท่อ ระบบปรับอากาศ การถนอมผลิตภัณฑ์เกษตรและอาหารด้วยห้องเย็น การทำความเย็นอุณหภูมิต่ำและเทคนิคโครโอจีนิคส์

Principles of refrigeration; compression gas, absorption and special type; refrigeration systems; refrigerant, compressor, evaporator, condenser, controlling system, piping and equipment; load calculation of cold storage; psychrometric and ventilation, circulation of air in cold storage and duct system design; air conditioning systems; preservation of agricultural products and food with cold storage, low temperature refrigeration system and cryogenic technique.

201431\*\* พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย 3(2-3)  
(Fans, Pumps and Distribution Systems)  
พื้นฐาน : 208242

การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของพัดลม กฎของพัดลม การคำนวณกำลังขับ การกำหนดขนาดพัดลม ระบบการกระจายและการติดตั้ง การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบลม กฎสัมพันธ์ประสิทธิผล การคำนวณเฮดลอสและการคำนวณกำลัง เส้นโค้งเฮดของระบบ การต่อเครื่องสูบลมแบบอนุกรมและขนาน การเกิดโพรงอากาศ ปรากฏการณ์น้ำกระแทก การปรับแก้สมรรถนะเครื่องสูบลมสำหรับของเหลวหนืด การออกแบบบ่อสูบลม การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสูบลม การประยุกต์เครื่องสูบลมในงานวิศวกรรมเกษตร

Classification and characteristics of fan, fan laws, calculation of power, fan size determination, distribution system and installation, pump classification and characteristics, affinity laws, head loss and power calculation, system head curves, series and parallel operations.

.cavitation, water hammer, pump performance correction for viscous liquids, sump design, installation and maintenance of pumping system, pump application in agricultural engineering.

201432 น้ำเสียจากการเกษตร (Agricultural Waste Water) 3(3-0)

พื้นฐาน : 208242 หรือ 209211<sup>ที่ดี</sup>

ลักษณะเฉพาะของน้ำเสียจากการเกษตร แหล่งที่มาของสิ่งมีพิษ ชีตจำกัด ความเป็นพิษของน้ำเสียที่ยอมรับ เทคนิคในการตรวจวัดน้ำเสีย การบำบัดน้ำเสียขั้นแรกและขั้นที่สอง การควบคุมภาวะความเป็นพิษของแหล่งน้ำ

Characteristics of agricultural waste water, source of toxicity, limitation, acceptable level of toxicity, waste water inspection techniques, primary and secondary waste water treatment, control of toxicity in water resources.

201433 การยศาสตร์ทางวิศวกรรมเกษตร (Ergonomics in Agricultural Engineering) 3(3-0)

แบบจำลองและการวิจัยหลักการทำงานของมนุษย์ร่วมกับเครื่องจักรกลและสิ่งแวดล้อม การวัดขนาดและการเคลื่อนไหวของร่างกาย การบังคับด้วยมือและเท้า การยกและการหิ้ว การวางผังพื้นที่ในการทำงาน การรับรู้การเห็น เสียง กลิ่น รส และความรู้สึก ภาวะและกระบวนการทางกายภาพ ภาวะและกระบวนการทางจิตใจ การลดอันตรายในการประกอบการเกษตรกรรม การประยุกต์หลักการทางการยศาสตร์ในการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและกระบวนการในภูมิอากาศเขตร้อน

Model and research of the principles of human working with machine and environment; body measurement and motions; hand and foot operated controls, lifting and carrying, workspace layout; perception of sight, sound, scent, taste, and feeling, physical load and processes, mental load and processes, reduction of hazards in agriculture, application of ergonomics principles in the design of agricultural machinery and processes in tropical climates.

201434 วิศวกรรมการจัดการดินและน้ำ (Soil and Water Management Engineering) 3(3-0)

น้ำฟ้า การซึมและการระเหยของน้ำ การคายน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช การพัฒนาแหล่งน้ำ หลักการชลประทานและการระบายน้ำ การควบคุมการพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ

Precipitation, infiltration, evaporation and transpiration; relationship of soil, water and crop; water resources development; principle of irrigation and drainage; control of soil erosion, soil and water conservation.

201435\* การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Engineering Management)

หลักมูลการจัดการ แผนงานและการควบคุมกระบวนการการผลิต ระบบการผลิตแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องในงานวิศวกรรมเกษตร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ความปลอดภัย ระบบมาตรฐาน คุณภาพและสิ่งแวดล้อมในงานวิศวกรรมเกษตร

Fundamental of management. Production planning and process controlling. Continuous and noncontinuous systems in agricultural engineering. Human resource, safety, standard system of quality and environmental management in agricultural engineering.

201441 วิศวกรรมระบบการเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Systems Engineering)

วิธีการและการใช้เทคนิคของวิศวกรรมระบบกับปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร การวางแผนจัดการโครงการสำหรับงานวิศวกรรมเกษตร โดยวิธีเทคนิคในการตรวจและประเมินผลโครงการ และการวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต การกำหนดเวลาและการควบคุมโครงการ การวิเคราะห์โครงข่ายงานและการจัดการ การเร่งโครงการ การวางแผนโครงการแบบรวม ระบบการจัดการทางเกษตรโดยวิธีโปรแกรมเชิงเส้นตรง

Methods and use of system engineering techniques for solving agricultural engineering problems, project management and planning in agricultural engineering by program evaluation and review technique and critical path method, time and project control, analysis of network and management, project acceleration, aggregate planning, agricultural system management by linear programming.

201442 การออกแบบโครงสร้างอาคารเกษตร 3(3-0)  
(Agricultural Building Structure Design)

\* วิชาเปิดใหม่

พื้นฐาน : 208261

หลักการของฟาร์มสเตดสำหรับการวางแผนอาคารเกษตร การวิเคราะห์ชั้นพื้นฐานของโครงสร้าง  
โครงสร้างไม้ เหล็ก คอนกรีตเสริมเหล็ก อาคารสำหรับสัตว์ อาคารเรือนเพาะชำ อาคารประมง

Principles of farmstead for planning of agricultural buildings, basic analysis of structures;  
wood, steel, reinforced concrete structures; animal buildings, greenhouse buildings, fishery  
buildings.

201443 การประยุกต์พลังงานทดแทนเพื่อการเกษตร  
(Renewable Energy for Agriculture)

3(3-0)

พื้นฐาน : 420112

การใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ไม้ แก๊สชีวภาพและวัสดุเหลือจากการเกษตร การคำนวณ  
ความเข้มของพลังงานแสงอาทิตย์ แผงรับแสงอาทิตย์ บ่อน้ำร้อนแสงอาทิตย์ เซลล์แสงอาทิตย์ การผลิตถ่านและ  
เตาประเภทต่างๆ เครื่องมือวัดแสงอาทิตย์และพลังงานลม เฮอร์ไบน์ขนาดเล็ก บ่อหมักแก๊สชีวภาพ

Application of solar, wind, water energy, wood, biogas and agricultural wastes; calculation  
of solar intensity, solar collector, solar pond, solar cell; charcoal production and furnaces;  
measuring instrument for solar and wind energy; small turbines and biogas reactor.

201444 เครื่องจักรกลปศุสัตว์

3(3-0)

(Livestocks Machinery)

พืชอาหารสัตว์ หลักการตัดและการสับ การออกแบบเครื่องสับ วัสดุอาหารสัตว์ สมบัติกายภาพ  
ของวัสดุอาหารสัตว์ การบดและการออกแบบเครื่องบด การผสมและการออกแบบเครื่องผสม การอัดเม็ดและ  
เครื่องอัดเม็ด สมบัติทางกายภาพของอาหารอัดเม็ดและการทดสอบ อาหารผสมเสร็จ การลดความเป็นฝุ่น  
ของอาหาร เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ เครื่องให้น้ำดื่ม ศูนย์ผลิตอาหารสัตว์และเครื่องจักรกล เครื่องจักรกล  
สำหรับการแปรรูปสมุนไพรสำหรับปศุสัตว์ เครื่องรีดนม โรงรีดนม เครื่องมือที่มีอยู่ในศูนย์รวมนม

Forage, principles of cutting and chopping, design of chopping machines, feed materials,  
physical properties of feed materials, grinding and design of grinding machines, mixing and design  
of mixing machines, pelleting and pelleting machines, physical properties of feed pellet and testing,  
total mixed ration, dust reduction for feed, automatic feeding machines, drinking water equipment,  
feed production center and machines, medicinal plants processing machines for livestock, milking  
machine, milking parlour, machines in milk collection center.

201445\*\* วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร

3(3-0)

(Agricultural Environmental Engineering)

\*\* วิชาปรับปรุง

สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความชื้นและผล ที่มีต่อสัตว์ การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่านอาคารและวัสดุ การระบายอากาศ ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน ของเสียจากมูลสัตว์และการจัดการ ใช้หัตถนอภฏหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเกษตร มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับอาคารเกษตร

Animal and environments, humidity and its effect on animal, heat and vapor transmission through buildings and materials, ventilation, integrated farming systems, animal waste and management, avian flue influenza, laws related to agricultural environments, standard regulations of environment for agricultural buildings.

201446 คอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรเกษตร 3(2-3)  
(Computer Application for Agricultural Engineer)

การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการทำรายงานวิจัยและการทำรายงานโปรแกรมการคำนวณเพื่อ งานด้านวิศวกรรมเกษตร

Application of softwares in research and report making, computational softwares for agricultural engineering work.

201447 ไชโล 3(3-0)  
(Silos)

พื้นฐาน : 208261

หลักการไชโล ระบบลำเลียงสำหรับไชโลอุตสาหกรรม พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุกระทำต่อไชโล การเก็บรักษาเมล็ดธัญพืชให้ปลอดภัย การอบแห้งเมล็ดธัญพืช การเลือกที่ตั้งสำหรับการสร้างไชโล

Principles of silos, handling systems of industrial silo, mechanical behavior of material exerted in silo, safe grain storage, drying of grain, site selection for silo construction.

201448 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร 3(3-0)  
(Numerical Methods for Engineers)

พื้นฐาน : 417267

ผลเฉลยเชิงตัวเลขของการออกแบบการวางสายเคเบิล ผลเฉลยเชิงตัวเลขของการออกแบบวงจรไฟฟ้า การประมาณค่าจากการทดสอบแรงดึงในสปริง การหาความยาวผิวคลื่นโดยใช้การรวมเชิงตัวเลข ผลเฉลยเชิงตัวเลขของการออกแบบคานแข็ง

Numerical solution for cable design, numerical solution for electrical circuit design, approximation from spring tension test, determination of a length of corrugated surface using numerical integration, and numerical solution for rigid beam design.

- 201449\* พีแอลซีในงานวิศวกรรมเกษตร 3(2-3)  
(PLC for Agricultural Engineering)

พื้นฐาน : 201331

โครงสร้างพื้นฐานของพีแอลซี อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต วงจรตรรกะและพีชคณิตบูลีน อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการโปรแกรม คำสั่งพื้นฐานของพีแอลซี ชุดรายการคำสั่งและการโปรแกรมแลดเดอร์ไดอะแกรม การประยุกต์พีแอลซีกับระบบไฮดรอลิกและนิวแมติกในงานวิศวกรรมเกษตร การประยุกต์พีแอลซีร่วมกับจอสัมผัส

Basic structures of PLC; input and output devices; logic circuit and Boolean algebra; programming devices; basic instructions of PLC ; instruction list and ladder diagram programming; PLC applications to hydraulic and pneumatic systems for agricultural engineering; PLC applications with a touch screen.

- 201451 การออกแบบเครื่องจักรกลในการเก็บเกี่ยว 3(3-0)  
(Design of Harvesting Machinery)

พื้นฐาน : 201312

ลักษณะเฉพาะทางกายภาพของผลผลิตเกษตรชนิดต่างๆ หลักการตัดต้นพืชและชนิดของใบมีดตัด หลักการของเครื่องไถมต้นพืชและดึงต้นพืช การลำเลียงต้นพืช การนวด ระบบการทำความสะอาดเมล็ดพืช เครื่องมือเก็บเกี่ยวพืชเฉพาะอย่าง

Physical characteristics of agricultural products, principles of cutting of agricultural materials and types of cutter, principles of reels and pullers, conveying of plant stem, threshing, seed cleaning systems, specific harvesting equipment.

- 201452 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับสำหรับวิศวกรรมเกษตร 3(3-0)  
(Feed Back Control System for Agricultural Engineering)

พื้นฐาน : 417267

การแปลงลาปลาสและการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนและแผนภาพบล็อก ระบบการควบคุมแบบวงเปิด ระบบการควบคุมแบบวงปิด ผลตอบสนองชั่วคราวของระบบ การแทนและการวิเคราะห์ด้วยปริภูมิสเตท ผลตอบสนองเชิงความถี่ของระบบ แผนภาพโบด แผนภาพไนควิสต์ เกณฑ์กำหนดเสถียรภาพแบบรุต-เฮอริวิทซ์ เทคนิคการปรับระบบให้มีเสถียรภาพและสมรรถนะของระบบ ระบบไฮดรอลิกและเซอร์โว กระบวนการควบคุม ระบบควบคุมแบบต่างๆ ในงานวิศวกรรมเกษตร

Laplace transform and differential equation solving, transfer function and block diagram, open loop control system, closed loop control system, transient response of systems, state space representation and analysis, frequency response of systems, Bode diagram, Nyquist diagram, Routh-Hurwitz stability criterion, stabilizing technique and system performance, hydraulic system and servo, process control, different types of control system in agricultural engineering.

- 201453\*\* การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร (Design Practice of Agricultural Machinery) 2(1-3)  
 พื้นฐาน : 201312  
 ระบบส่งกำลังเครื่องจักรกลเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร สายพานรูปตัววี สายพานแบน ไข้ ดลัปลูกปืนเม็ด เพื่อ การวิเคราะห์การออกแบบระบบส่งกำลังของเครื่องมือไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม การฝึกงานออกแบบระบบส่งกำลัง และเขียนแบบชิ้นส่วนถ่ายทอดกำลังของเครื่องมือไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม  
 Transmission system in agricultural machinery and agricultural industry, V-belt drives, flat belt drives, chain drives, rolling bearings, gears. Analysis of designing of transmission system of power tiller, design practice and drawing of transmission system of power tiller.
- 201495 การเตรียมการโครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project Preparation) 1(0-3)  
 ความต้องการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเกษตร การตรวจเอกสาร การจัดเตรียมข้อเสนอโครงการ แนวทางปฏิบัติจรรยาบรรณนักวิจัย  
 Needs for solving agricultural engineering problems, literature review, preparation of project proposal, researchers' ethics.
- 201496 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตร (Selected Topics in Agricultural Engineering) 1-3  
 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา  
 Selected topics in agricultural engineering at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 201497\*\* สัมมนา (Seminar) 1

\*\* วิชาปรับปรุง

\*\* วิชาปรับปรุง



การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรี และ  
จรรยาบรรณของวิศวกร

Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural engineering at the  
bachelor's degree level, and ethics of engineer.

201498 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมเกษตรระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน  
Study and research in agricultural engineering at the bachelor's degree level and compiled  
into a report.

201499 โครงการวิศวกรรมเกษตร (Agricultural Engineering Project) 2(0-6)

พื้นฐาน : 201495

โครงการที่น่าสนใจในแขนงต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรมเกษตร

Project of practical interest in various fields of agricultural engineering.

## 18. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

## 18.1 ประเด็นการบริหารหลักสูตร

1. บริหารหลักสูตรภายใต้คณะกรรมการประจำหลักสูตร
2. มีระยะเวลาประเมินหลักสูตรทุก 5 ปี
3. คณาจารย์มีความรู้ความสามารถตรงตามรายวิชาที่เปิดสอน

## 18.2 ประเด็นทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ใช้ทรัพยากรของภาควิชาวิศวกรรมเกษตร ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน และของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 18.3 ประเด็นการสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

1. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา
2. มีการประเมินผู้สอนโดยนิสิต
3. จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมวิชาการและพัฒนาศักยภาพนิสิต

## 18.4 ประเด็นความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

1. จัดให้มีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
2. ให้ผู้ใช้บัณฑิตและภาคธุรกิจมีส่วนร่วมในการกำหนดทิศทางและความต้องการบัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการ

## 19. การพัฒนานหลักสูตร

## 19.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้

1. มีระบบกลไกการพัฒนาและบริหารหลักสูตร
2. ร้อยละของหลักสูตรที่ได้มาตรฐานต่อหลักสูตรทั้งหมด
3. มีกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. มีโครงการหรือกิจกรรมที่สนับสนุนการพัฒนานหลักสูตรและการเรียนการสอนซึ่งบุคคล องค์กร และ

ชุมชนภายนอกมีส่วนร่วม

5. ระดับความพึงพอใจของนิสิตต่อคุณภาพการสอนของอาจารย์และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
6. จำนวนนิสิตเต็มเวลาเทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำทั้งหมด

## 19.2 กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้น ทุก ๆ ระยะเวลา 5 ปี

กำหนดการประเมินครั้งแรก ปี 2556

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201111	2(2-0)
ชื่อวิชาภาษาไทย	หลักการวิศวกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Principles of Agricultural Engineering	
วิชาพื้นฐาน	-	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

2. เหตุผลในการขอเปิดรายวิชาใหม่

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ในเรื่องหลักการวิศวกรรมเกษตร และการประกอบอาชีพในสายงานวิศวกรรมเกษตร

3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
- ( ) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ขอบข่ายของงานด้านวิศวกรรมเกษตร การใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืชและสัตว์ การแปรรูปผลผลิตเกษตร และการเก็บรักษา พลังงานสะอาดจากผลผลิตเกษตร ปัจจัยที่ทำให้โลกร้อนและวิธีการแก้ไข มีการศึกษานอกสถานที่

Scope of operations in agricultural engineering; agricultural mechanization for plant and livestock production, agricultural product processing and preservation; cleaned energy from agricultural products; factors affecting global warming and solutions. Field trip required.

5. คำโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการวิศวกรรมเกษตร	4
2. ขอบข่ายของงานด้านวิศวกรรมเกษตร	4
3. การใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืชและสัตว์	6
4. การใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการแปรรูปผลผลิตเกษตรและการเก็บรักษา	6
5. พลังงานสะอาดจากผลผลิตเกษตร	5
6. ปัจจัยที่ทำให้โลกร้อนและวิธีการแก้ไข	5
รวม	<u>30</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201112	1(0-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	ปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Agricultural Engineering Practice	
วิชาพื้นฐาน	-	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

**2. เหตุผลในการขอเปิดรายวิชาใหม่**

เพื่อให้มีสัปดาห์ปฏิบัติในงานทดลองทางวิศวกรรมเกษตร

**3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- (✓) วิชาเฉพาะบังคับ
- ( ) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

**4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืชและสัตว์ การแปรรูปผลผลิตเกษตรและการเก็บรักษา การใช้เครื่องจักรกลเฉพาะอย่างในงานวิศวกรรมเกษตร มีการศึกษานอกสถานที่.

Practices on agricultural machinery for plant and livestock production, agricultural product processing and preservation, machinery for special purposes in agricultural engineering. Field trip required.

**5. เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)**

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตพืช	9
2. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการผลิตสัตว์	6
3. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการแปรรูปผลผลิตเกษตร	9
5. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรในการเก็บรักษาผลผลิตเกษตร.	6
6. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเฉพาะอย่างในงานวิศวกรรมเกษตร	9
7. ปฏิบัติการการใช้เครื่องจักรกลเกษตรเพื่อการใช้ประโยชน์วัสดุเหลือทิ้ง	6
<b>รวม</b>	<b><u>45</u></b>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี**

		จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)
1. รหัสวิชา	201212	3 (3-0)
ชื่อวิชาภาษาไทย	วิศวกรรมประยุกต์เพื่อการเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Applied Engineering for Agriculture	
วิชาพื้นฐาน	-	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

2. เหตุผลในการขอเปิดรายวิชาใหม่  
เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ ในการประยุกต์วิศวกรรมเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชและสัตว์

3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....

(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร

(✓) วิชาเฉพาะบังคับ

( ) วิชาเฉพาะเลือก

( ) หมวดวิชาเลือกเสรี

( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช สัตว์และการประมง มีการศึกษานอกสถานที่  
Engineering application for increasing plant, animal and fishery production efficiency. Field trip  
required.

5. เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. สิ่งแวดล้อมกับพืช น้ำ อากาศ และ ธาตุอาหาร กับการผลิตพืช การสังเคราะห์แสง	3
2. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการผลิตพืชไร่	9
-การผลิตข้าว	
-การผลิตข้าวโพด ถั่วเหลือง	
3. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการผลิตพืชอุตสาหกรรม	9
-การผลิตอ้อย	
-การผลิตมันสำปะหลัง	
-การผลิตปาล์มน้ำมัน และยางพารา	
4. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการผลิตพืชผักและผลไม้	6
5. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการผลิตสัตว์	9
-การผลิตสุกรและโค	
-การผลิตสัตว์ปีก	

14. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการผลิตอาหารสัตว์	3
15. การประยุกต์วิศวกรรมเพื่อการประมง	6
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่**  
**ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201435	3(3-0)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การจัดการงานทางด้านวิศวกรรมเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Agricultural Engineering Management	
วิชาพื้นฐาน	-	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

**2. เหตุผลในการขอเปิดรายวิชาใหม่**

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ด้านการจัดการงานด้านวิศวกรรมที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร

**3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- ( ✓ ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
- ( ✓ ) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

**4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

หลักมูลการจัดการ แผนงานและการควบคุมกระบวนการการผลิต ระบบการผลิตแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องในงานวิศวกรรมเกษตร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ความปลอดภัย ระบบมาตรฐาน คุณภาพและสิ่งแวดล้อมในงานวิศวกรรมเกษตร

Fundamental of management. Production planning and process controlling. Continuous and noncontinuous systems in agricultural engineering. Human resource, safety, standard system of quality and environmental management in agricultural engineering.

**5. คำโครงรายวิชา (Course Outline)**

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักพื้นฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการ	3
2. การวางแผนงานการผลิต	6
3. การควบคุมการผลิต	6
4. ระบบการผลิตแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง	6
5. การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในงานวิศวกรรมเกษตร	6
6. ความปลอดภัยในงานวิศวกรรมเกษตร	6
7. ระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพ	6

8. ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

6

รวม

45

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551



**แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201449	
ชื่อวิชาภาษาไทย	พีแอลซีในงานวิศวกรรมเกษตร	3(2-3)
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	PLC for Agricultural Engineering	
วิชาพื้นฐาน	201331 การวัดและเครื่องวัด	
	Measurement and Measuring Instrument	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

**2. เหตุผลในการขอเปิดรายวิชาใหม่**

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้พื้นฐานในเรื่องพีแอลซี ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการควบคุมการทำงานของกระบวนการต่าง ๆ ในงานวิศวกรรมเกษตร

**3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- ( ✓ ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
- ( ✓ ) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

**4. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**

โครงสร้างพื้นฐานของพีแอลซี อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต วงจรตรรกะและพีชคณิตบูลีน อุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการโปรแกรม คำสั่งพื้นฐานของพีแอลซี ชุดรายการคำสั่งและการโปรแกรมแลดเดอร์ไดอะแกรม การประยุกต์พีแอลซีกับระบบไฮดรอลิกและนิวแมติกในงานวิศวกรรมเกษตร การประยุกต์พีแอลซีร่วมกับจอสัมผัส

Basic structures of PLC; input and output devices; logic circuit and Boolean algebra; programming devices; basic instructions of PLC ; instruction list and ladder diagram programming; PLC applications to hydraulic and pneumatic systems for agricultural engineering; PLC applications with a touch screen.

**5. เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)**

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. โครงสร้างพื้นฐานของพีแอลซีและส่วนประกอบของพีแอลซี	2
2. อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตที่ใช้งานร่วมกับพีแอลซี	2
3. วงจรตรรกะและพีชคณิตบูลีน	2
4. ชุดรายการคำสั่ง และแลดเดอร์ไดอะแกรม	2
5. คำสั่งพื้นฐานของพีแอลซี และการใช้งาน	4
6. คำสั่งเกี่ยวกับเวลาและการนับ และคำแนะนำในการเขียนคำสั่งต่าง ๆ	4
7. คำสั่งเฉพาะสำหรับพีแอลซีที่ผลิตโดยผู้ผลิตเฉพาะราย และการใช้งาน	4

8.	การโปรแกรมพีแอลซีโดยใช้คอมพิวเตอร์และเครื่องโปรแกรมแบบมือถือ	2
9.	การประยุกต์พีแอลซีกับระบบไฮดรอลิกและนิวแมติกในงานวิศวกรรมเกษตร	4
10.	การประยุกต์พีแอลซีร่วมกับจอสัมผัส	4
	รวม	<u>30</u>

		จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1.	การใช้พีแอลซีในการควบคุมกระบวนการโดยใช้ชุดทดลอง	3
2.	การโปรแกรมพีแอลซีเบื้องต้นโดยใช้ชุดทดลอง	3
3.	การโปรแกรมพีแอลซีโดยใช้ชุดทดลองและคำสั่งบางชนิด	3
4.	เครื่องเขียนโปรแกรมแบบมือถือสำหรับพีแอลซีที่ผลิตโดยผู้ผลิตสองรายและการใช้งาน	3
5.	การใช้คำสั่ง พื้นฐานของพีแอลซี	6
6.	การใช้คำสั่งเกี่ยวกับเวลาและและการนับ	6
7.	การใช้คำสั่งเฉพาะสำหรับพีแอลซีที่ผลิตโดยผู้ผลิตเฉพาะราย	3
8.	ระบบนิวแมติกและไฮดรอลิก และอุปกรณ์ภายนอกที่ใช้งานร่วมกับพีแอลซี	6
9.	การประยุกต์พีแอลซีร่วมกับจอสัมผัส	6
10.	การทำโครงการวิศวกรรมเกษตรโดยการประยุกต์ใช้พีแอลซี	<u>6</u>
		<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551



รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Physical characteristics of soils, texture and particle size distribution, soil classes, soil structures, soil water content, mechanical behavior of soil element, dynamic properties of soil, tillage machinery, traction machine, effect of soil compaction on plant growth, soil failure.	Physical characteristics of soils, texture and particle size distribution, soil classes, soil structures, soil water content, mechanical behavior of soil element, dynamic properties of soil, effect of soil organic matter on mechanical behavior of soil element, tillage machinery, traction machine, effect of soil compaction on plant growth, soil failure.	

### 5.เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ลักษณะทางกายภาพของดินทั่วไป	2
2. เนื้อดินและการกระจายขนาดของอนุภาคเม็ดดิน การจำแนกประเภทดิน โครงสร้างของดิน	3
3. น้ำในดิน ปริมาณและการวัดความชื้นในดินโดยวิธีทางตรงและทางอ้อม	2
4. พฤติกรรมเชิงกลของดิน ลักษณะทั่วไปของพฤติกรรมเชิงกลของดิน ทฤษฎีความเค้น ทฤษฎีความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น-ความเครียด	3
5. สมบัติทางพลวัตของดินและการวัดค่า ความแข็งแรงของดิน จุดครากที่เกิดกับ ตัวอย่างดิน การทดสอบความแข็งแรงของดินในห้องปฏิบัติการ การทดสอบความ แข็งแรงของดินในสนาม	3
6. อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุในดินต่อพฤติกรรมเชิงกลของดิน	3
7. วัตถุประสงค์ของการไถเตรียมดิน ชนิดของเครื่องมือไถเตรียมดิน	4
8. เครื่องจักรกลใช้ในการขุดลาก พลังงานสมดุลที่หน้าสัมผัสระหว่างเครื่องจักรกลกับดิน	3
9. การบดอัดของดิน อิทธิพลของการบดอัดของดินต่อ การเจริญเติบโตของพืช	4
10. หลักการโดยทั่วไปของการวิบัติของดิน กฎของคูลอมบ์	3
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การหาความชื้นในดิน	3
2. การหาความหนาแน่นของดิน	3
3. การหาพิกัดอัตราตะเปีร์ก	6
4. การหาความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน	6
5. การหาขนาดเม็ดดิน	6
6. การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนแบบโดยตรง	6
7. การทดสอบกำลังรับแรงอัดแบบสามแกน	6
8. การทดสอบการแทงทะลุของดิน	3
9. การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนของดินในสนาม	3
10. การทดสอบหาค่าพารามิเตอร์การเกาะติดของดินกับผิวเครื่องมือ	<u>3</u>
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201323	3(2-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์เกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Physical Properties of Agricultural Products	
วิชาพื้นฐาน	208261 กลศาสตร์ของแข็ง Mechanics of Solids	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

**2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา**

ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้เนื้อหาทันสมัยและตอบสนองกับการพัฒนาเทคโนโลยี ประดิษฐ์กรรมทางวิศวกรรมศาสตร์

**3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- ( ✓ ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- ( ✓ ) วิชาเฉพาะบังคับ
- ( ) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

**4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201323 สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ เกษตร 3(2-3) Physical Properties of Agricultural Products วิชาพื้นฐาน 208261 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ความรู้พื้นฐานทางวิทยากระแผล ความยืดหยุ่น ปัญหาการสัมผัสสถิตและพลวัต ความยืดหยุ่น แบบหนืด ความเสียดทาน ความแน่นเนื้อ ความเสียหายของผลิตภัณฑ์เกษตรเนื่องจาก การกระทำเชิงกล สมบัติเชิงแสง Physical characteristics, fundamentals of rheology, elasticity, problems of statics	201323 สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์ เกษตร 3(2-3) Physical Properties of Agricultural Products วิชาพื้นฐาน 208261 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ลักษณะเฉพาะทางกายภาพ ความรู้ พื้นฐานทางวิทยากระแผล ความยืดหยุ่น ปัญหาการสัมผัสสถิตและพลวัต ความ ยืดหยุ่นแบบหนืด ความเสียดทาน ความ แน่นเนื้อ ความเสียหายของผลิตภัณฑ์เกษตร เนื่องจากการกระทำเชิงกล สมบัติเชิงแสง เทคนิคแบบไม่ทำลาย Physical characteristics, fundamentals of rheology, elasticity,	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
and dynamics contact, viscoelasticity, friction, firmness, damage of agricultural products due to mechanical loadings, optical property.	problems of statics and dynamics contact, viscoelasticity, friction, firmness, damage of agricultural products due to mechanical loadings, optical property, non-destructive technique.	

### 5. คำอธิบายรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญของสมบัติทางกายภาพและวัสดุเกษตร	2
2. ความรู้พื้นฐานทางวิทยากระแส	4
3. สมบัติของความยืดหยุ่น	3
4. ปัญหาการล้มผลจากภาวะสกด	3
5. ปัญหาการล้มผลจากภาวะพลวัต	2
6. สมบัติความยืดหยุ่นหนืด	4
7. ความเสียดทาน	2
8. ความแน่นเนื้อ	2
9. ความเสียหายเชิงกลของวัสดุเกษตร	4
10. สมบัติเชิงแสง	2
11. เทคนิคแบบไม่ทำลาย	2
<b>รวม</b>	<b><u>30</u></b>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การหาลักษณะทางกายภาพผลผลิตเกษตร - ความกลม และความมน - ความพรุน และพื้นที่ผิว	9
2. การหาสมบัติความยืดหยุ่นล้มผล	6
3. การหาความเสียหายเชิงกลของผักผลไม้เนื่องจากภาวะกระแทก	6
4. การหาสมบัติยืดหยุ่นหนืด	6
5. การหาสมบัติความเสียดทาน (สกด พลวัต และความต้านทานการกรงสิ่ง)	6
6. การหาความแน่นเนื้อของผลไม้	6
7. การหาสมบัติเชิงแสงของผักผลไม้สด	6
<b>รวม</b>	<b><u>45</u></b>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต(ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201331 3(2-3)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การวัดและเครื่องวัด  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Measurement and Measuring Instrument  
วิชาพื้นฐาน 205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น  
Introduction to Electrical Engineering  
และ 205202 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า I  
Electrical Engineering Laboratory I  
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนชื่อวิชาและเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม

3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
( ✓ ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
( ✓ ) วิชาเฉพาะบังคับ  
( ) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา .....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201331 การวัดและอุปกรณ์วัด 3(2-3) Measurement and Instrumentation วิชาพื้นฐาน 205201 และ 205202	201331 การวัดและเครื่องวัด 3(2-3) Measurement and Measuring Instrument วิชาพื้นฐาน 205201 และ 205202	-เปลี่ยนชื่อวิชา
คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักของวิธีการวัด อุปกรณ์วัดแบบเชิง อุปมานและเชิงตัวเลข ทรานส์ดิวเซอร์ประเภท ต่าง ๆ การวัดในงานทดลองทางวิศวกรรม การ วัดอุณหภูมิ การไหล ความดัน ความเค้น ความเครียด ทอร์ก กำลัง เสียง ความแม่นยำใน การวัดและการเทียบมาตรฐานอุปกรณ์วัด การ ขยายและการบันทึกสัญญาณ เครื่องมือบันทึก สัญญาณ การแปรรูปสัญญาณและการ ประมวลผลสัญญาณด้วยคอมพิวเตอร์	คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการและองค์ประกอบของการวัด เครื่องวัดแบบอุปมานและแบบตัวเลข คุณลักษณะ ความแม่นยำ ความเที่ยง และการ สอบเทียบเครื่องวัด หลักการของตัวรับ สัญญาณและตัวแปลงพลังงานสำหรับการวัด การตอบสนองของระบบวัด การวัดอุณหภูมิ การกระจัด ความเครียด ทอร์ก การไหล ระดับ การสั่นสะเทือน และความดัน ทฤษฎีการสุ่ม สัญญาณและการวิเคราะห์ความถี่ของ	-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา



รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Principles of measurement methods; analog and digital measuring instruments; types of transducer; measurement in engineering experiments; measurement of temperature, flow, pressure, stress, strain, torque, power, sound; measurement accuracy and instrument calibration; amplifying and recording of signals; recording devices; signal processing and data acquisition by computer.	สัญญาณโดยใช้ผลการแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบวัด ตัวขับเคลื่อน การบันทึก สัญญาณและเครื่องบันทึกสัญญาณ Principles and components of measurement; analog and digital measuring instruments; characteristics, accuracy, precision and calibration of measuring instruments; principles of sensors and transducers; measuring system response; measurement of temperature, displacement, strain, torque, flow, level, vibration and pressure; theory of random sampling of signals and frequency analysis using Fast Fourier Transform; devices used in measuring systems; indicators; signals recording and recording devices.	

## 5.เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. หลักการและองค์ประกอบของการวัด	2
2. เครื่องวัดแบบอุปมานและแบบตัวเลข คุณลักษณะต่าง ๆ ของเครื่องวัด	2
3. ความแม่นยำ ความเที่ยง และการสอบเทียบเครื่องวัด	2
4. หลักการของตัวรับสัญญาณและตัวแปลงพลังงานสำหรับการวัด	2
5. การตอบสนองของระบบวัด	2
6. การวัดอุณหภูมิ	2
7. การวัดการกระจัดโดยใช้ตัวแปลงพลังงานชนิดต่าง ๆ	2
8. สวิตช์กำหนดระยะ ตัวรับสัญญาณแบบแสง ตัวรับสัญญาณเมื่อมีวัตถุอยู่ใกล้	2
9. การวัดหน่วยการยืดหดตัวโดยใช้สเตรนเกจ	2
10. การวัดทอร์กโดยใช้สเตรนเกจ	2
11. การวัดการไหล และระดับ	2
12. การวัดการสั่นสะเทือน	2
13. การวัดความดัน	2
14. ทฤษฎีการสุ่มสัญญาณและการวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณโดยใช้ผลการแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว	2
15. ตัวขับเคลื่อน การบันทึกสัญญาณ และเครื่องบันทึกสัญญาณ	2
รวม	<u>30</u>

## จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ

1. การใช้เครื่องวัดทางไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องวัดชนิด มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป แคลมป์มิเตอร์ และเครื่องวัด ความถี่	3
2. การสอบเทียบ	3
3. การวัดอุณหภูมิ	3
4. เครื่องวัดที่ใช้ตัวแปลงพลังงานแบบตัวเก็บประจุ	3
5. เครื่องวัดที่ใช้ตัวแปลงพลังงานแบบเหนี่ยวนำและแบบความต้านทานแม่เหล็ก	3
6. การวัดการกระจัดเชิงมุม	3
7. เครื่องวัดที่ใช้ตัวแปลงพลังงานแบบแสง	3
8. สวิตช์กำหนดระยะ ตัวรับสัญญาณแบบแสง ตัวรับสัญญาณเมื่อมีวัตถุอยู่ใกล้	3
9. การวัดหน่วยการยืดหดตัวโดยใช้สเตรนเกจ และการประยุกต์ใช้งาน	3
10. การวัดเทอร์ก	3
11. การสุ่มสัญญาณ และการวิเคราะห์ความถี่ของสัญญาณโดยใช้ผลการแปลงฟูเรียร์แบบเร็ว	3
12. การวัดการไหล และระดับ	3
13. การวัดการสิ้นเปลือง	3
14. การวัดความดัน	3
15. ตัวขับเคลื่อน และเครื่องบันทึกสัญญาณ	3
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201341 3(2-2)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Agricultural Electrification  
 วิชาพื้นฐาน 205201 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น  
 Introduction to Electrical Engineering  
 สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาทันสมัยและตอบสนองกับการพัฒนาเทคโนโลยี ประดิษฐ์กรรมทางวิศวกรรมศาสตร์

3. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ  
 ( ) วิชาเฉพาะเลือก  
 ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร ..... สาขาวิชา .....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201341 การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร 3(2-3) Agricultural Electrification วิชาพื้นฐาน 205201 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ศูนย์กลางภาระทางไฟฟ้า การคำนวณระบบแจกจ่ายไฟฟ้าย่อย การออกแบบการเดินสายไฟในฟาร์ม แสงสว่างจากไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าที่จำเป็นในฟาร์ม มอเตอร์ หม้อแปลง เครื่องแปลงเฟส อุปกรณ์ป้องกัน กระแสเกิน พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรควบคุมทางไฟฟ้า Electrical load center; calculation of distribution system; farm electrical wiring design; electric lighting; essential electrical machinery in farm; motor, transformer,	201341 การใช้ไฟฟ้าเพื่อการเกษตร 3(2-2) Agricultural Electrification วิชาพื้นฐาน 205201 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ศูนย์กลางภาระทางไฟฟ้า การคำนวณระบบแจกจ่ายไฟฟ้าย่อย การออกแบบการเดินสายไฟในฟาร์ม แสงสว่างจากไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าที่จำเป็นในฟาร์ม มอเตอร์ หม้อแปลง เครื่องแปลงเฟส อุปกรณ์ป้องกัน กระแสเกิน พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรควบคุมทางไฟฟ้า พีแอลซี ไมโครคอนโทรลเลอร์ Electrical load center; calculation of distribution system; farm electrical wiring design; electric lighting; essential electrical machinery in farm; motor,	-ลดจำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ -ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
phase converter, overcurrent devices; Boolean algebra; electrical control circuit design.	transformer, phase converter, overcurrent devices; Boolean algebra; electrical control circuit design, programmable logic control, microcontroller.	

### 5. คำโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ความสำคัญและการนำเอาไฟฟ้าไปใช้ในการเกษตร	2
2. ศูนย์กลางภาระทางไฟฟ้าและการคำนวณหาระยะแจกจ่ายไฟ	3
3. การออกแบบการเดินสายไฟฟ้าในอาคารเกษตร	2
4. การออกแบบแสงสว่าง	3
5. มอเตอร์กระแสตรง	3
6. มอเตอร์กระแสสลับ	2
7. การเดินสายไฟและระบบป้องกันมอเตอร์	3
8. พืชคณิตมูลฐานและการออกแบบวงจรควบคุมทางไฟฟ้า	2
9. อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน	3
10. หม้อแปลงไฟฟ้า	2
11. เครื่องแปลงเฟส	2
12. พีแอลซี ไมโครคอนโทรลเลอร์	3
<b>รวม</b>	<b><u>45</u></b>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. การเดินสายไฟฟ้าในอาคารเกษตร	5
2. ระบบแสงสว่างด้วยไฟฟ้า	5
3. มอเตอร์	5
4. การป้องกันวงจรไฟฟ้า	5
5. การควบคุมทางไฟฟ้า	5
6. หม้อแปลงไฟฟ้า	5
<b>รวม</b>	<b><u>30</u></b>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201415 3(3-0)  
ชื่อวิชาภาษาไทย กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Agricultural Machinery Manufacturing Process  
วิชาพื้นฐาน 201312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร  
Agricultural Machinery Design  
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิตที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
( ) วิชาเฉพาะบังคับ  
(✓) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201415 กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Manufacturing Process วิชาพื้นฐาน 201312 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กรรมวิธีการผลิต กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โลหะเหล็ก การขึ้นรูปโลหะสภาพพร้อมและเย็น การขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องมือกล การวางผังโรงงาน การวางแผนและควบคุมการผลิต การประเมินต้นทุนการผลิต Manufacturing process; product design	201415 กระบวนการผลิตเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Manufacturing Process วิชาพื้นฐาน 201312 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) กรรมวิธีการผลิต กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โลหะเหล็ก การขึ้นรูปในสภาพพร้อมและสภาพเย็น กระบวนการขึ้นรูปโลหะ การขึ้นรูปด้วยผงโลหะ กระบวนการหล่อ การขึ้นรูปโลหะด้วยเครื่องมือกล การเชื่อมติดโลหะ การสวมอัดขึ้นงาน การกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนและค่าที่ยินยอมให้ในการผลิต พลาสติกและการขึ้นรูปพลาสติก Manufacturing process; product	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
and development processes, ferrous metal; hot and cold working process; forming process by machining; plant layout; planning and production control; cost estimation.	design and development process; ferrous metal; hot and cold working process; metal forming processes; powder metal forming; forming process by machining; casting process; joining process; fitting; tolerance and allowance ; plastic and piastic forming.	

### 5. คำาโครงการรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. กรรมวิธีการผลิต กระบวนการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์	2
2. วัสดุโลหะเหล็กที่ใช้ในทางวิศวกรรม	3
3. การขึ้นรูปโลหะในสภาพร้อนและสภาพเย็น	3
4. การขึ้นรูปโลหะแบบต่างๆ -การทุบขึ้นรูปโลหะ และการดึงขึ้นรูป -การยัดขึ้นรูป -การรีดขึ้นรูป -การปั๊มขึ้นรูป -การพันยิงเม็ดโลหะขึ้นรูป -การตัดพับโลหะ	8
5. การขึ้นรูปด้วยผงโลหะ	2
6. การอบชุบผิวโลหะ	3
7. การหล่อโลหะ	6
8. การกลึง การไส การเจาะ การกัดและการเจียรโลหะ	6
9. การเชื่อมโลหะ	3
10. การสวมอัดชิ้นงาน การกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนและค่าที่ยินยอมให้ในการผลิต	6
11. พลาสติก และการขึ้นรูปพลาสติก	3
<b>รวม</b>	<b><u>45</u></b>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201426 3 (3-0)  
ชื่อวิชาภาษาไทย การกำจัดของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Waste Treatment for Agricultural Processing Plant  
วิชาพื้นฐาน -  
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์มากขึ้น และทันสมัยต่อบริบทต่างๆ ในปัจจุบัน

3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
(✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
( ) วิชาเฉพาะบังคับ  
(✓) วิชาเฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201426 การกำจัดของเสียจาก 3(3-0) โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร Waste Treatment for Agricultural Processing วิชาพื้นฐาน - คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ปัญหาของของเสียและภาวะ มลพิษ การวิเคราะห์ของเสีย วิธีการ บำบัดของเสีย Waste and pollution problems, analysis of agricultural wastes, methods of waste treatment.	201426 การกำจัดของเสียจาก 3(3-0) โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร Waste Treatment for Agricultural Processing วิชาพื้นฐาน - คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและ มลพิษ ชลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย การ วิเคราะห์ของเสียจากการเกษตร วิธีการ บำบัดของเสีย ก๊าซชีวภาพจากของเสีย ขยะ มูลฝอย และเศษวัสดุเกษตรจากโรงงาน อุตสาหกรรมและวิธีการกำจัด กฎหมายที่ เกี่ยวข้องด้านการกำจัด การจัดการของเสีย Problems and sources of wastes and pollution, hydraulics related to waste water, analysis of agricultural wastes, methods of waste treatment, biogas from	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
	wastes, garbage and agricultural waste residues from factory and methods of treatment, related laws to treatment, management of wastes.	

5. **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)**

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. ปัญหาและแหล่งที่มาของของเสียและมลพิษต่างๆ	3
2. ลักษณะของแหล่งน้ำดีและน้ำทิ้ง	3
3. ชลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย	3
4. การวิเคราะห์น้ำเสีย	3
5. ข้อมูลที่จำเป็นและมาตรฐานในการออกแบบระบบกำจัดน้ำเสีย	3
6. การกำจัดสิ่งสกปรกที่ละลายน้ำและไม่ละลายน้ำ	3
7. หลักการการกำจัดน้ำทิ้งด้วยชีววิทยาแบบใช้ออกซิเจน	3
8. ระบบกำจัดโดยวิธีบ่อเติมอากาศ	3
9. ระบบกำจัดโดยวิธีตะกอนเร่ง	4
10. ระบบกำจัดโดยการกรองด้วยตัวกลางและระบบจานหมุนทางชีววิทยา	3
11. การกำจัดตะกอน	2
12. ระบบกำจัดน้ำทิ้งด้วยชีววิทยาแบบไม่ใช้ออกซิเจน	3
13. ก๊าซชีวภาพจากของเสีย	3
14. การกำจัดขยะมูลฝอยในโรงงานอุตสาหกรรม	2
15. การจัดการของเสีย	2
16. กฎหมายที่เกี่ยวข้องด้านการกำจัดของเสีย	2
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551



**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201431 3(2-3)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Fans, Pumps and Distribution Systems  
 วิชาพื้นฐาน 208242 กลศาสตร์ของไหล  
 Fluid Mechanics

สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

**2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและเค้าโครงรายวิชาให้ครอบคลุมเนื้อหาและรายละเอียดที่จำเป็น ในการประยุกต์ใช้พัดลม เครื่องสูบลม และการออกแบบระบบการจ่ายในสภาพการปฏิบัติงานจริงที่มีความหลากหลายมากขึ้นในปัจจุบัน

**3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
 (✓) วิชาเฉพาะบังคับ  
 ( ) วิชาเฉพาะเลือก  
 ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

**4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201431 พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย Fans, Pumps and Distribution Systems วิชาพื้นฐาน 208342 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของพัดลมและเครื่องอัดอากาศ กฎของพัดลม การคำนวณกำลังขับ การกำหนดขนาดพัดลม ระบบการกระจายและการติดตั้ง การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบลม กฎของเครื่องสูบลม การคำนวณเฮดลอสและการคำนวณกำลัง การต่อเครื่องสูบลมแบบอนุกรมและขนาน	201431 พัดลม เครื่องสูบลมและระบบการจ่าย Fans, Pumps and Distribution Systems วิชาพื้นฐาน 208242 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของพัดลม กฎของพัดลม การคำนวณกำลังขับ การกำหนดขนาดพัดลม ระบบการกระจายและการติดตั้ง การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบลม กฎสัมพรรคภาพ การคำนวณเฮดลอสและการคำนวณกำลัง เส้นโค้งเสดของระบบ การต่อเครื่องสูบลมแบบอนุกรมและขนาน การเกิดโพรงอากาศ	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
<p>การเกิดโพรงอากาศ ปรากฏการณ์น้ำกระแทก การใช้เครื่องสูบลมกับของเหลวต่างๆ การเลือกใช้เครื่องสูบลมในงานวิศวกรรมเกษตร</p> <p>Classification and characteristics of fan and compressor, fan's laws, calculation of power, fan size determination, distribution system and installation, pump classification and characteristics, pump's laws, head loss and power calculation, series and parallel operations, cavitation, water hammer, utilization of liquids handling pumps, pump selection in agricultural engineering work.</p>	<p>ปรากฏการณ์น้ำกระแทก การปรับแก้สมรรถนะเครื่องสูบลมสำหรับของเหลวหนืด การออกแบบบ่อสูบลม การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสูบลม การประยุกต์เครื่องสูบลมในงานวิศวกรรมเกษตร</p> <p>Classification and characteristics of fan, fan laws, calculation of power, fan size determination, distribution system and installation, pump classification and characteristics, affinity laws, head loss and power calculation, system head curves, series and parallel operations, cavitation, water hammer, pump performance correction for viscous liquids, sump design, installation and maintenance of pumping system, pump application in agricultural engineering.</p>	

#### 5. คำนำรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การจำแนกประเภทและลักษณะเฉพาะของพัดลม กฎของพัดลม	3
2. การคำนวณกำลังขับ การกำหนดขนาดพัดลม	2
3. ระบบการกระจายลมและการติดตั้ง	3
4. การจำแนกและลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบลม กฎสัมพรรคภาพ	3
5. การคำนวณเฮดลอสและการคำนวณกำลัง	3
6. กราฟเฮดของระบบ	2
7. การต่อเครื่องสูบลมแบบอนุกรมและขนาน	2
8. การเกิดโพรงอากาศ	2
9. ปรากฏการณ์น้ำกระแทก	2
10. การปรับแก้สมรรถนะเครื่องสูบลมสำหรับของเหลวหนืด	2
11. การออกแบบบ่อสูบลม	2
12. การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบสูบลม	2
13. การประยุกต์เครื่องสูบลมในงานวิศวกรรมเกษตร	2
รวม	<u>30</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. ลักษณะทั่วไปของเครื่องสูบแบบต่างๆ	3
2. เส้นลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง	3
3. เส้นลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบแบบลูกสูบ	3
4. เส้นลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบแบบเฟือง	3
5. เส้นลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบแบบไหลตามแนวแกน	3
6. เส้นลักษณะเฉพาะของเครื่องสูบแบบรีเจเนอเรทีฟเทอร์ไบน์	3
7. การสูญเสียพลังงานภายในท่อ	6
8. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันน้ำและอัตราการไหลของระบบ	6
9. ผลการเปลี่ยนแปลงความเร็วรอบในเครื่องสูบแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง	6
10. การต่อเครื่องสูบแบบอนุกรมและเส้นลักษณะเฉพาะ	3
11. การต่อเครื่องสูบแบบขนานและเส้นลักษณะเฉพาะ	3
12. การหาแรงกระทำของน้ำ	3
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201445 3 (3-0)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมการเกษตร  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Agricultural Environmental Engineering  
 วิชาพื้นฐาน -  
 สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์มากขึ้น และทันสมัยต่อปัญหาต่างๆ ในปัจจุบัน

3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
 (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
 ( ) วิชาเฉพาะบังคับ  
 (✓) วิชาเฉพาะเลือก  
 ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
 ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201445 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(3-0) การเกษตร Agricultural Environmental Engineering วิชาพื้นฐาน : 208241 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความร้อน และการ ถ่ายเทมวลสาร ความชื้นและผลที่มีต่อสัตว์ การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่านอาคาร การระบายอากาศในอาคาร ระบบการทำ ฟาร์มแบบผสมผสาน ของเสียจากสัตว์และพืช สำหรับการพัฒนาชนบท	201445 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(3-0) การเกษตร Agricultural Environmental Engineering วิชาพื้นฐาน : - คำอธิบายรายวิชา (Course Description) สัตว์และสิ่งแวดล้อม ความชื้นและผลที่มี ต่อสัตว์ การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่าน อาคารและวัสดุ การระบายอากาศ ระบบการ ทำฟาร์มแบบผสมผสาน ของเสียจากมูลสัตว์ และการจัดการ ใช้หวัดนก กฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเกษตร มาตรฐานด้าน สิ่งแวดล้อมสำหรับอาคารเกษตร	- ยกเลิกวิชาพื้นฐาน - ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Animal and environments, heat and mass transfer, humidity and its effect on animal, heat and vapor transmission through buildings, ventilation, integrated farming systems, animal waste, plant residues, utilization of crop residues and animal wastes for rural development.	Animal and environments, humidity and its effect on animal, heat and vapor transmission through buildings and materials, ventilation, integrated farming systems, animal waste and management, avian influenza, laws related to agricultural environments, standard regulations of environment for agricultural buildings.	

### 5. คำโครงรายวิชา (Course Outline)

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. สัตว์และสิ่งแวดล้อม	3
2. ความร้อน ความชื้น มวลสารอากาศ	3
3. ความชื้นและความร้อนที่มีต่อสัตว์	3
4. การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่านอาคาร	6
5. การถ่ายเทความร้อนและไอน้ำผ่านวัสดุ	6
6. การระบายอากาศในอาคาร	6
7. ระบบการทำฟาร์มแบบผสมผสาน	3
8. ขนเสียจากมูลสัตว์และการจัดการ	6
9. ใช้หัวคอกและการจัดการสภาพแวดล้อม	3
10. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเกษตร	3
11. มาตรฐานต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อม	3
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

**แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี**

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา	201453	2 (1-3)
ชื่อวิชาภาษาไทย	การฝึกงานออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	Agricultural Machinery Design Practice	
วิชาพื้นฐาน	201312 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design	
สังกัด	ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน	

**2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้มีขีดมีประสพการณ์ในการออกแบบระบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร และการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตรตามที่ออกแบบไว้

**3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้**

- ( ) หมวดศึกษาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....
- (✓) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร
- ( ) วิชาเฉพาะบังคับ
- (✓) วิชาเฉพาะเลือก
- ( ) หมวดวิชาเลือกเสรี
- ( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

**4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา**

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201453 การฝึกงานออกแบบ 2(1-3) เครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design Practice วิชาพื้นฐาน : 201312 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) หลักการออกแบบ การวิเคราะห์ การ ออกแบบเครื่องจักรกลเกษตรและข้อจำกัด การฝึกงานออกแบบและการเขียนแบบ เครื่องจักรกลเกษตร	201453 การฝึกงานออกแบบ 2(1-3) เครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Design Practice วิชาพื้นฐาน : 201312 คำอธิบายรายวิชา (Course Description) ระบบส่งกำลังเครื่องจักรกลเกษตรและ อุตสาหกรรมเกษตร สายพานรูปตัววี สายพานแบน ไซ้ ตลับลูกปืนเม็ด เพื่อ การ วิเคราะห์การออกแบบระบบส่งกำลังของ เครื่องมือไถจอบหมุนติตรัดไถเดินตาม การ ฝึกงานออกแบบระบบส่งกำลัง และเขียน แบบชิ้นส่วนถ่ายทอดกำลังของเครื่องมือไถ จอบหมุนติตรัดไถเดินตาม	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
Principles of design; analysis of designing of agricultural machinery and constraints; design practice and drawing of agricultural machinery	Transmission system in agricultural machinery and agricultural industry. V-belt drives, flat belt drives, chain drives, rolling bearings, gears. Analysis of designing of transmission system of power tiller, design practice and drawing of transmission system of power tiller.	

5. **เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)**

	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. การขับด้วยสายพานรูปตัววี	1
2. การขับด้วยสายพานแบน	3
3. การขับด้วยโซ่	3
4. โรลลิมแบร์ริง	2
5. เฟืองตรง	2
6. เฟืองเฉียง	2
7. เฟืองดอกจอก	2
รวม	<u>15</u>

	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ
1. วิเคราะห์ระบบส่งกำลังเครื่องมือไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม	3
2. ออกแบบระบบส่งกำลังเครื่องมือไถจอบหมุนติตรถไถเดินตาม ประกอบด้วยเพลาส่งกำลัง	9
3. ระบบสายพานรูปตัววี	6
4. ระบบโซ่โรลเลอร์	4
5. ตลับลูกปืนเม็ดกลมและซีล	3
6. ความคลาดเคลื่อนในการประกอบเพลากับตลับลูกปืนเม็ดกลม	3
7. เขียนแบบเพลาส่งกำลังและระบบส่งกำลังโดยสายพาน	10
8. เขียนแบบเพลาส่งกำลังและระบบส่งกำลังโดยโซ่	7
รวม	<u>45</u>

วันที่ 11 เดือน เมษายน พ.ศ. 2551

แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา  
ระดับปริญญาตรี

จำนวนหน่วยกิต (ชั่วโมงบรรยาย-ชั่วโมงปฏิบัติการ)

1. รหัสวิชา 201497  
ชื่อวิชาภาษาไทย สัมมนา  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Seminar  
วิชาพื้นฐาน -  
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์

1

2. เหตุผลในการขอปรับปรุงรายวิชา

เปลี่ยนแปลงเนื้อหาให้ครอบคลุมจรรยาบรรณของวิศวกร

3. รายวิชาที่ขอปรับปรุงอยู่ในหมวดวิชาระดับปริญญาตรี ดังนี้

- ( ) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชา.....  
( ✓ ) หมวดวิชาเฉพาะในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร  
( ✓ ) เฉพาะบังคับ  
( ) เฉพาะเลือก  
( ) หมวดวิชาเลือกเสรี  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร.....สาขาวิชา.....

4. ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงรายวิชา

รายวิชาเดิม	รายวิชาที่ปรับปรุง	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
201497 สัมมนา 1 Seminar วิชาพื้นฐาน - คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจ ทางวิศวกรรมเกษตรในระดับปริญญาตรี  Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural engineering at the bachelor degree level.	201497 สัมมนา 1 Seminar วิชาพื้นฐาน - คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่ น่าสนใจทางวิศวกรรมเกษตรในระดับ ปริญญาตรี และจรรยาบรรณของวิศวกร  Presentation and discussion on current interesting topics in agricultural engineering at the bachelor's degree level, and ethics of engineer.	- ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

5. คำอธิบายรายวิชา (Course Outline)