



รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ภาควิชา/คณะ	สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป

1.1 รหัสและชื่อรายวิชา 55003106 การบูรณาการ ระบบน้ำ พลังงาน และจักรกลเกษตรในฟาร์ม Integration of Water System, Energy, and Agricultural Mechanics in Farm
1.2 จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต 3 (2-2-5)
1.3 หลักสูตรและประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ 3.2 ประเภทรายวิชา เอกบังคับ
1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพงษ์ วงษ์มา 4.2 อาจารย์ผู้สอน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพงษ์ วงษ์มา อาจารย์กิตติศักดิ์ โยสัย
1.5 ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน ภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 2
1.6 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) ไม่มี
1.7 รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) ไม่มี
กิตติ1.8 สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
1.9 วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด 1 ตุลาคม 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องทุ่นแรงในฟาร์มประเภทต่าง ๆ
2. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องจักรกลในไร่นา
3. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้ในการใช้งาน การจัดการ และการบำรุงรักษา ความปลอดภัย
4. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสมบัติทางกายภาพของดิน ความสัมพันธ์ของน้ำและพืช
5. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้การใช้น้ำของพืช อัตราการใช้น้ำของพืช
6. เพื่อให้ผู้ศึกษามีความรู้ในการออกแบบระบบการให้น้ำในแปลงเกษตรได้

2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

-

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1 คำอธิบายรายวิชา

หลักการชลประทานและการจัดการน้ำในระดับท้องถิ่น ระบบน้ำในฟาร์มขนาดเล็ก การวางแผนการใช้น้ำเพื่อการผลิตพืช การใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยีในการแก้ไขปัญหาน้ำเพื่อการผลิตพืชในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ระบบไฟฟ้าและพลังงานทางเลือกในฟาร์ม อุปกรณ์และเครื่องจักรกลเกษตร การแก้ไขปัญหาเบื้องต้นและการบำรุงรักษา เพื่อสามารถสนับสนุนงานผลิตพืชได้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
32 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 16 สัปดาห์)	32 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 16 สัปดาห์)	80 ชั่วโมง (5 ชั่วโมง x 16 สัปดาห์)

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม							2. ความรู้								3. ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
	●	●		○		○	○			○		●	●	○	●	○					●	○		○	●			○

4.1 คุณธรรม จริยธรรม
4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
4.1.2 วิธีการสอน - ให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในโอกาสต่าง ๆ
4.1.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมและจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโส และอาจารย์ - การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน - ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4.2. ความรู้
4.2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ 2.6 มีความรู้แนวกว้างของด้านพีชศาสตร์ เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ 2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาหรือประยุกต์ความรู้ที่มีไปใช้ปฏิบัติงานได้จริง
4.2.2 วิธีการสอน บรรยายประกอบ Power Point และใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-operative Learning) ศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าจากหนังสือ ตำรา และทางอินเทอร์เน็ต
4.2.3 วิธีการประเมินผล - การสอบกลางภาค และการสอบปลายภาค - การค้นคว้าและจัดทำรายงานที่ได้รับมอบหมาย

- การนำเสนอรายงาน
4.3. ทักษะทางปัญญา
4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา 3.1 สามารถสืบค้นข้อมูล สรุป ทำความเข้าใจ
4.3.2 วิธีการสอน - บรรยายประกอบ Power Point - การทำรายงานกลุ่ม ใช้กระบวนการกลุ่มในการระดมสมอง และการอภิปราย
4.3.3 วิธีการประเมินผล - ประเมินจากกระบวนการกลุ่ม - การแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา 4.1 สามารถสื่อสารกับบุคคลและกลุ่มคนในสังคมที่หลากหลายได้เป็นอย่างดี
4.4.2 วิธีการสอน - มอบหมายงานกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น - กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน
4.4.3 วิธีการประเมินผล - พฤติกรรมการทำงานร่วมกับผู้อื่น - การส่งงานตามกำหนดเวลา การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ - พฤติกรรมมารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
4.5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา 5.1 สามารถใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์มาใช้ในการวิเคราะห์ แปลความหมายทางการศึกษาและทางวิทยาศาสตร์ได้
4.5.2 วิธีการสอน - ใช้สื่อและวิธีการสอนที่น่าสนใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน - นำเสนอข้อมูลและกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอ และสืบค้นข้อมูล - การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ - การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

4.5.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- ประเมินจากการใช้ภาษาในการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี
- ตรวจสอบความถูกต้องของการเขียนรายงาน ทั้งรูปแบบการนำเสนอและการอ้างอิง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ /รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	บทที่ 1 ความสำคัญและประเภท เครื่องทุ่นแรงในฟาร์ม	8	บรรยาย - Power point	ผศ.ณัฐพงษ์ วงษ์มา
3-4	บทที่ 2 แทรกเตอร์ และรถไถเดินตาม (Tractor and Power Tiller)	8	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	ผศ.ณัฐพงษ์ วงษ์มา
5-6	บทที่ 3 เครื่องมือเตรียมดิน (Tiller Equipments)	8	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	ผศ.ณัฐพงษ์ วงษ์มา
7	บทที่ 4 เครื่องมือปลูกพืช (Planting Equipments)	4	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	ผศ.ณัฐพงษ์ วงษ์มา
8	สอบกลางภาค	4		
9-11	บทที่ 5 แหล่งน้ำเพื่อการเพาะปลูก	12	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	อ.กิตติศักดิ์ โยสัย
12-13	บทที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน น้ำ และพืช	8	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	อ.กิตติศักดิ์ โยสัย
14-15	บทที่ 7 วิธีการให้น้ำแก่พืช	8	บรรยาย / ปฏิบัติการ Power point	อ.กิตติศักดิ์ โยสัย
16	สอบวัดผลปลายภาค	4		

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	ความรู้	-สอบกลางภาค -สอบปลายภาค	25 % 25 %
2	ความรู้ทักษะทางปัญญา และทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งทักษะการ จัดการเรียน	-การทำงานกลุ่ม -การนำเสนอรายงาน -การส่งงานตามที่ มอบหมาย	10 % 10 % 20 %

3	คุณธรรม จริยธรรม และ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	การเข้าชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมในชั้น เรียน	10 %
---	---	--	------

5.3 การประเมินผลการเรียน

เกณฑ์การประเมินผล แบ่งช่วงเกรด ดังนี้	
A = 80.00 % ขึ้น	B+ = 75.00-79.99 %
B = 70.00-74.99 %	C+ = 65.00-69.99 %
C = 60.00-64.99 %	D+ = 55.00-59.99 %
D = 50.00-54.99 %	F = น้อยกว่า 50.00 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 เอกสารและตำราหลัก

ศิริชาติ ศรีวงษา. 2550. งานช่างเกษตรเบื้องต้น. คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 223 หน้า.

บพิตร ตั้งวงศ์กิจ และรัตนา ตั้งวงศ์กิจ. 2550. อุปกรณ์ และเครื่องจักรกลการเกษตร. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 190 หน้า.

6.2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ

6.3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

7.3 การปรับปรุงการสอน

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ. กำหนดทุกภาคการศึกษาภาควิชา
- มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและหาแนวทางแก้ไข

7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก

- ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา
- ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร
- การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน