

รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

—

—

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีไอโอทีสำหรับควบคุมผลผลิตทางการเกษตร
- 2) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีอินโฟกราฟฟิกของเกษตรกร
- 3) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจระบบธุรกิจการเกษตร

2. คำอธิบายรายวิชา

การบริหารจัดการฟาร์มอัจฉริยะด้วยสมาร์ตชีตแพลตฟอร์ม ระบบธุรกิจการเกษตร การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อควบคุมผลผลิตทางการเกษตรปลอดภัย การใช้และการเข้าถึงเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของเกษตรกร การจัดการข้อมูลทางการเกษตรต่างๆ ระบบการเฝ้าระวังและตรวจสอบติดตามอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง(ไอโอที) สำหรับสมาร์ตฟาร์ม

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี3.....ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail : akenarong@rsu.ac.th

☐ Facebook :.....

☐ Line :.....

☐ อื่น ระบุ.....

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) :

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

CLO 1) นักศึกษาสามารถอธิบายและจำแนกส่วนประกอบต่าง ๆ ของฟาร์มอัจฉริยะ

CLO 2) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์

CLO 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CLO 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

CLO 5) มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบตนเองและสังคม

CLO 6) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและ งานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. ความรู้

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.2	มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาด้านทางวิศวกรรม	- บรรยายโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียและกระดานประกอบกันกล่าวถึงและทบทวนทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การนำทฤษฎีไปใช้ในการวิเคราะห์ระบบแขนหุ่นยนต์ พร้อมแสดงตัวอย่างประกอบจริง - มอบหมายการบ้านหรือชิ้นงานให้ฝึกแก้ปัญหา	ใช้คะแนนจากการตรวจรายงาน และคะแนนจากการสอบปลายภาค โดยข้อสอบมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาที่สอน และรายงาน
2.4	สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมรวมถึงประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นต้น	ให้นักศึกษาเลือกงานทางด้านวิศวกรรมที่ตัวเองสนใจ ฝึกฝนประยุกต์และพัฒนา IOT ใช้ในงานที่ตัวเองเลือก	ประเมินจากผลความสำเร็จในโครงการ

2. ทักษะ

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1	มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	สอนแบบบรรยายและยกปัญหา เพื่อให้นักศึกษากลามตอบ สรุปประเด็นและวิเคราะห์ลำดับการแก้ปัญหา	ประเมินจากการนำเสนอวิธีแก้ปัญหาหรือการตอบปัญหาในห้องเรียน
3.5	สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง	ให้นักศึกษาทำโครงการสิ่งประดิษฐ์แขนหุ่นยนต์	ประเมินจากผลความสำเร็จใน

	เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ	และทำรายงานค้นคว้า	โครงการและการนำเสนอในห้องเรียน
5.5	สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้	● ให้นักศึกษาทำโครงการสิ่งประดิษฐ์แขนหุ่นยนต์และทำรายงานค้นคว้า	● ประเมินจากการนำเสนอผลงานและการทำโครงการ

3. จริยธรรม

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต	● สอดแทรกเนื้อหา ด้านวัฒนธรรมไทย ความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม ● สอนแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงการโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมภ	● สังเกตพฤติกรรม การเข้าสังคมกับผู้อื่น

4. ลักษณะบุคคล

PLOs	สาระผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.3	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถ แก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	● มอบหมายงานกลุ่ม พุดคุย กับนักศึกษา เน้นความ รับผิดชอบต่องาน ต่อ จรรยาบรรณ เน้นความ ซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมี น้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และ ความไม่ละโมภ	● นักศึกษารับผิดชอบ ต่องาน สามารถ ทำงานร่วมกัน กับ ผู้อื่นและมีความตรง ต่อเวลา
4.1	สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่ หลากหลาย และสามารถสนทนา ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมา สื่อสารในสังคมได้ในประเด็นที่ เหมาะสม	● ในระหว่างทำแบบฝึกหัด หรือการทดลองให้ นักศึกษาสามารถช่วยกัน คิด วิเคราะห์และแก้ปัญหา กันภายในกลุ่มหรือ ระหว่างกลุ่มกันได้ ● ให้นักศึกษาทำโครงการ สิ่งประดิษฐ์แขนหุ่นยนต์ และทำรายงานค้นคว้า	● ประเมินจากการ นำเสนอผลงานและการ ทำโครงการ

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา การเก็บคะแนน ข้อตกลง ระหว่างการเรียนรู้การสอน เกริ่นนำความเป็นมาของ Industry 4.0	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
2	ตัวอย่างของ Industry 4.0 ในระบบต่าง ๆ	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		กระดาน และการ อภิปราย		
3	ความหมายและความสำคัญและส่วนประกอบ ของฟาร์มอัจฉริยะ	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย		
4	การบริหารการผลิตสินค้าการเกษตรโดยใช้ ไอโอที	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
5	สมาร์ตชีตแพลตฟอร์ม และเทคโนโลยี อินโฟกราฟิกสำหรับการเกษตร	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
6	ระบบธุรกิจการเกษตร -ต้นทุนการผลิต -การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิค -การวิเคราะห์การควบคุมการผลิต	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
7	ระบบธุรกิจการเกษตร(ต่อ) -การวิเคราะห์การวางแผนงาน -การพิจารณาความยืดหยุ่น และผลกระทบ ด้านต่าง ๆ ของธุรกิจการเกษตร	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
8	----- (Term Break) -----			
9	ระบบสมาร์ตฟาร์มสำหรับการผลิตพืชไร่	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์
10	ระบบสมาร์ตฟาร์มสำหรับการผลิตพืชผัก	บรรยายตามเนื้อหาโดย	3	อ. เอกณรงค์ ใจงศ์

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
		ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย		
11	ระบบสมาร์ทฟาร์มสำหรับการผลิตผัก ไฮโดรโปนิกส์	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ไชยงค์
12	ระบบสมาร์ทฟาร์มสำหรับการผลิตดอก เบญจมาศ	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย		
13	ระบบสมาร์ทฟาร์มสำหรับการเลี้ยงปลานิล	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ไชยงค์
14	-E-Smart Farmer Market -Farm Traceability	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ไชยงค์
15	-Farm Dashboard -Farm SCADA	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ไชยงค์
16	นำเสนอโครงการ	บรรยายตามเนื้อหาโดย ใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การเขียน กระดาน และการ อภิปราย	3	อ. เอกณรงค์ ไชยงค์
17	สอบปลายภาค			

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนและสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
รวม			45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.2, 2.4,	สอบปลายภาค	17	30 %
	การบ้าน	ตลอดภาคการศึกษา	20 %
1.1, 1.3, 4.1	การเข้าชั้นเรียน ความตรงต่อเวลา	ตลอดภาคการศึกษา	10 %
3.1, 3.5, 5.5	โครงการในรูปแบบต้นแบบของ สิ่งประดิษฐ์	16	40 %

3. ความสอดคล้อง Course Learning Outcome (CLOs) กับผลลัพธ์การเรียนรู้

(สำหรับหลักสูตรที่ใช้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2565 เท่านั้น)

CLOs	1.ความรู้		2.ทักษะ		3.จริยธรรม			4.ลักษณะ บุคคล	
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2
CLO 1 นักศึกษาสามารถอธิบายและจำแนก ส่วนประกอบต่าง ๆ ของฟาร์มอัจฉริยะ	✓								
CLO 2 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วย วิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์				✓					
CLO 3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้าน วิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ									✓
CLO 4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์					✓				
CLO 5 มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความ รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม						✓			
CLO 6 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบ						✓			

ในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

[1] “องค์ความรู้ระบบ MJU Smart Farm and Solution”, จตุรภัทร วาฤทธิและคณะ, โครงการ การพัฒนาฟาร์มอัจฉริยะเพื่อยกระดับการเกษตรในเขตภาคเหนือ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2561.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ (E-Book)

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

[2] “การนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรมยุค 4.0 มาประยุกต์ใช้กับฟาร์มเกษตรขนาดเล็ก”, สรรค์ จีเพ็ชร, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2559.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลกระบวนการเรียนการสอนโดยนักศึกษา

- ☐ การประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักศึกษา
- ☒ แบบประเมินกระบวนการเรียน
- ☒ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ☐ การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ☐ ข้อเสนอแนะผ่านช่องทางออนไลน์ ที่อาจารย์ผู้สอนได้จัดทำเป็นช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษา
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2. กลยุทธ์การประเมินการจัดการเรียนรู้

- ☐ แบบประเมินผู้สอน
- ☐ สะท้อนโดยนักศึกษา
- ☒ ผลการสอบ
- ☐ การทวนสอบผลประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
- ☒ การประเมินโดยคณะกรรมการกำกับมาตรฐานวิชาการ
- ☐ การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

☐ อื่นๆ (ระบุ)

3. กลไกการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้

☐ สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

☐ การวิจัยในและนอกชั้นเรียน

☒ อื่นๆ (ระบุ) ใช้ผลลัพธ์จากข้อ 1. และ 2. ในการพิจารณาปรับเนื้อหา วิธีการสอน หัวข้อการสอน

4. กระบวนการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของกระบวนการวิชานักศึกษา

☒ มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบรายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

☐ การทวนสอบการให้คะแนนการตรวจผลงานของนักศึกษาโดยกรรมการประจำภาควิชาและคณะ

☐ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

☐ อื่นๆ (ระบุ)

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของกระบวนการวิชา

☒ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบตามข้อ 4

☒ ปรับปรุงกระบวนการวิชาในแต่ละปี ตามผลการประเมินผู้สอนโดยนักศึกษา

☒ อื่นๆ (ระบุ) มอบหมายการบ้านหรือชิ้นงานหรือปัญหาที่มีความทันสมัยและสอดคล้องกับ

สถานการณ์ที่พบได้ในภาคอุตสาหกรรม