

GENERAL EDUCATION, KMITL

COURSE SYLLABUS

รหัสวิชา	90642114	ชื่อวิชา	ฟาร์มอัจฉริยะ SMART FARMING				
หน่วยกิต	3(3-0-6)	ภาคการศึกษา	1/2568	กลุ่มเรียน		วัน-เวลาเรียน	.
คำอธิบายรายวิชา ภาษาไทย	ศึกษาแนวคิดแบบใหม่ของการจัดการการเกษตรหรือเรียกว่า ระบบการเกษตรอัจฉริยะซึ่งใช้เทคโนโลยีไอซีทีที่ทันสมัย พร้อมระบบเซ็นเซอร์ในการผลิตพืชและปศุสัตว์โดยเน้นกระบวนการควบคุม และป้องกันการสูญเสียในกระบวนการ ผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าที่สุด						
คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ	Study a new concept of farm management, so called precision agriculture system or smart farming with the use of modern ICT technology and a sensor network for crop and livestock production system including monitoring process and waste control to achieve the maximum productivity with minimum cost						
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	ผศ. สุเมธ ตรีศักดิ์ศรี						
อาจารย์ผู้สอน	ผศ. สุเมธ ตรีศักดิ์ศรี						
ผู้ช่วยสอน (ถ้ามี)							
ช่องทางและวันเวลาให้ คำปรึกษา				สอนโดย ใช้ภาษา	☒ ภาษาไทย ☐ ภาษาอังกฤษ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ		
เว็บไซต์หรือช่องทางการเรียน ออนไลน์ (ถ้ามี)							
ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome)							
หลังจากที่นักศึกษาได้ศึกษารายวิชานี้แล้ว คาดหวังว่า CLO-1. อธิบายหลักการและประโยชน์ ของระบบการเกษตรแบบแม่นยำ (Precision Agriculture) และ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) รวมถึงบทบาทของเทคโนโลยี ICT และเครือข่ายเซ็นเซอร์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์ม CLO-2. วิเคราะห์และประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และระบบสารสนเทศเพื่อการติดตามสภาพแวดล้อม ปริมาณน้ำ ธาตุอาหารพืช สุขภาพสัตว์ และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพืชและปศุสัตว์ได้อย่างเหมาะสม CLO-3. ออกแบบหรือแนะนำ ระบบการจัดการฟาร์มที่ใช้เทคโนโลยี เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และควบคุมของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ CLO-4. ประเมินผลกระทบของการนำเทคโนโลยี เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) มาใช้ต่อเศรษฐกิจของฟาร์ม และความยั่งยืนของการเกษตร							

ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE-LO)	
GE-LO	ค่าน้ำหนัก
☒ GE-LO-1 การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)	2
☒ GE-LO-2 การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)	2
☒ GE-LO-3 การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	2
☒ GE-LO-4 ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Skills)	2
☒ GE-LO-5 ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)	2
☐ GE-LO-6 การเรียนรู้เชิงรุกและการใฝ่รู้ (Active Learning and Learning Strategies)	
☐ GE-LO-7 ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด (Resilience, Stress Tolerance and Flexibility)	
☐ GE-LO-8 การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence)	
☐ GE-LO-9 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Communication)	
☒ GE-LO-10 การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Startup)	3
☒ GE-LO-11 การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)	2
ค่าน้ำหนักรวม	<u>15</u>

แผนการเรียนรู้

ลำดับที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
1	แนะนำสู่ เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) : เกษตรยุคใหม่เพื่อความยั่งยืน	บรรยาย: แนะนำภาพรวมและจุดประกายความคิด อภิปรายกลุ่มย่อย: "ปัญหาการเกษตรในท้องถิ่นของเราคืออะไร และเทคโนโลยีจะช่วยให้ได้อย่างไร?" คู่มือ: กรณีศึกษา Smart Farming ที่ประสบความสำเร็จ	GE-LO 2-3-4
2	ความรู้พื้นฐานด้านการผลิตพืชและสัตว์	บรรยาย: แนะนำภาพรวมของความรู้พื้นฐานด้านการผลิตพืชและสัตว์	GE-LO 1
3	ความรู้พื้นฐานเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ด้านการผลิตพืชและสัตว์	บรรยาย: แนะนำภาพรวมของความรู้พื้นฐานด้านการผลิตพืชและสัตว์	GE-LO 1
4	ความรู้พื้นฐานเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ในเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)	บรรยาย: เจาะลึกเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ Workshop: "เลือกเซ็นเซอร์ให้ถูกงาน": ผู้เรียนจับคู่/กลุ่มนำเสนอการเลือกประเภทเซ็นเซอร์ที่จำเป็นสำหรับฟาร์มประเภทต่างๆ (พืช/สัตว์) พร้อมเหตุผล	GE-LO 1

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
5	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ : Plant Production	บรรยาย: ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูลและผลลัพธ์ Case Study (กลุ่ม): "ฟาร์มข้าวโพดอัจฉริยะ": ให้ข้อมูลจำลองและให้ผู้เรียนวิเคราะห์เพื่อแนะนำการจัดการ (เช่น การให้น้ำ/ปุ๋ย) พร้อมให้เหตุผล	GE-LO 2-3-4
6	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ: Livestock Production	บรรยาย: เจาะลึกการจัดการปศุสัตว์อัจฉริยะ Case Study (กลุ่ม): "ฟาร์มโคนมสุขภาพดี": ให้ข้อมูลจำลองและให้ผู้เรียนวิเคราะห์เพื่อแนะนำการจัดการ	GE-LO 2-3-4
7	ระบบควบคุมอัตโนมัติและ IoT ในฟาร์ม	บรรยาย: ระบบควบคุมและ IoT สาธิต/วิดีโอ: ระบบให้น้ำอัตโนมัติ, ระบบให้อาหารสัตว์อัตโนมัติ อภิปราย: "อะไรคือข้อจำกัดและความท้าทายของการใช้ระบบอัตโนมัติเต็มรูปแบบในฟาร์มไทย?"	GE-LO 2-3-4
8	การจัดการของเสียและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	บรรยาย: เน้นความยั่งยืน Brainstorming (กลุ่ม): "จะนำ Smart Farming มาช่วยลดของเสียและเพิ่มการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพในฟาร์มได้อย่างไร?" การบ้าน: ค้นคว้าและนำเสนอ 1 กรณีศึกษาฟาร์มที่ประสบความสำเร็จในการจัดการของเสีย	GE-LO 2-3-4
9	การวางแผนและออกแบบระบบ Smart Farming เบื้องต้น	บรรยาย: แผนการวางแผนโครงการ Workshop: "เริ่มต้นโปรเจกต์กลุ่ม": ผู้เรียนแต่ละกลุ่มเริ่มระดมสมองเพื่อเลือกประเภทฟาร์ม/ปัญหาที่ต้องการแก้ไข และร่างแผนผังระบบ Smart Farming เบื้องต้น	GE-LO 10-11
10	การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและสังคม	บรรยาย: การประเมินในเชิงธุรกิจ Workshop: "คำนวณ ROI เบื้องต้น": ฝึกคำนวณ ROI จากกรณีศึกษาจำลอง อภิปราย: "Smart Farming สร้างคุณค่าทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างไร นอกเหนือจากกำไร?"	GE-LO 10-11

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
11	กรณีศึกษาฟาร์มต้นแบบ: การเรียนรู้จากความสำเร็จ	บรรยาย: โดยใช้กรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ หรือ เชิญผู้ประกอบการ Smart Farmer หรือผู้เชี่ยวชาญมาร่วมแบ่งปันประสบการณ์ อภิปรายกลุ่ม: วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของแต่ละกรณีศึกษา (SWOT Analysis) Project Work: กลุ่มเริ่มศึกษาข้อมูลฟาร์ม/ประเภทการผลิตที่จะทำโปรเจกต์อย่างละเอียด	GE-LO 10-11
12	การนำเสนอโครงการ Smart Farming (Draft Presentation)	Group Project Presentation (Draft): แต่ละกลุ่มนำเสนอ 15-20 นาที Feedback Session: ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง	GE-LO 10-11
13	ความท้าทายและอนาคตของ Smart Farming	บรรยาย: มองไปข้างหน้าและความท้าทาย อภิปรายกลุ่ม: "เราจะเตรียมพร้อมรับมือกับความท้าทายและคว้าโอกาสในอนาคตของ Smart Farming ได้อย่างไร?" การบ้าน: เตรียมการนำเสนอโครงการขั้นสุดท้ายให้สมบูรณ์	GE-LO 10-11
14	การนำเสนอโครงการ Smart Farming (Final Presentation)	Group Project Presentation (Final): แต่ละกลุ่มนำเสนอ 20-25 นาที (รวม Q&A)	GE-LO 10-11
15	สรุปและประเมินผลการเรียนรู้	สรุปบทเรียน: ทบทวนเนื้อหาสำคัญและประเด็นหลัก กิจกรรมสะท้อนผล: ผู้เรียนเขียน/อภิปรายสิ่งที่ได้เรียนรู้ ความท้าทายที่พบเจอ และการนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต (Self-reflection)	GE-LO 10-11

แผนการวัดผล

กิจกรรมการวัดผล	ค่าน้ำหนัก	คะแนนเต็ม	ช่วงเวลา	หมายเหตุ
1. การเข้าร่วมชั้นเรียน GE-LO 5	2	8	ตลอดภาคการศึกษา	ประเมินจากการเข้าเรียน: ขาดเรียน1ครั้งไม่มีใบรับรองแพทย์หัก 0.5 คะแนน ขาดเรียนมากกว่า 3 ครั้งหมดสิทธิ์ สอบ
2. การมีส่วนร่วมในการ อภิปรายในกลุ่ม GE-LO 2 GE-LO 3 GE-LO 4	1 1 1	4 4 4	ตลอดภาคการศึกษา	ประเมินจากการร่วมทำกิจกรรมในชั้นเรียน
3. การนำเสนอผลอภิปราย กลุ่ม GE-LO 2 GE-LO 3 GE-LO 4	1 1 1	4 4 4	สัปดาห์ที่ 1,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15	ประเมินจากการนำเสนอผลอภิปรายกลุ่ม
4. การสอบในชั้นเรียน	2	8	สัปดาห์ที่ 2,3,4	การสอบหลังเรียน
5. การนำเสนองานกลุ่ม เกษตรกับการทำธุรกิจ สมาร์ทฟาร์ม GE-LO 10 GE-LO 11	3 2	12 8	สัปดาห์ที่ 14	การนำเสนอโครงการสมาร์ทฟาร์ม
รวม	15	60		

เกณฑ์การประเมิน

☐ อิงกลุ่ม								
☒ อิงเกณฑ์								
เกรด (แสดงเฉพาะอิงเกณฑ์)	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	57-60	49-56.9	41-48.9	34-40.9	27-33.9	21-26.9	15-20.9	0-14.9
☐ ผ่าน / ไม่ผ่าน (S/U)								
เกรด	S				U			
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	30-60				0-29.9			

เกณฑ์การให้คะแนนตามผลการเรียนรู้

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
การเข้าร่วมชั้นเรียน	GE-LO 5	2	เข้าเรียนตรงเวลา ไม่น้อยกว่า 15 ครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ไม่น้อยกว่า 14 ครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ไม่น้อยกว่า 13 ครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ไม่น้อยกว่า 12 ครั้ง
การมีส่วนร่วมในการอภิปรายในกลุ่ม	GE-LO 2	1	มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 15 ครั้ง	มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 14-12 ครั้ง	มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 11-8 ครั้ง	มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆในห้องเรียน ไม่น้อยกว่า 7 ครั้ง
	GE-LO 3	1				
	GE-LO 4	1				
การนำเสนอผลอภิปรายกลุ่ม	GE-LO 2	1	สามารถสร้างรูปแบบ PowerPoint slides ที่มีความสร้างสรรค์ ถูกต้องทั้งหมด	สามารถสร้างรูปแบบ PowerPoint slides ที่มีความสร้างสรรค์ ถูกต้อง 80 %	สามารถสร้างรูปแบบ PowerPoint slides ที่มีความสร้างสรรค์ ถูกต้อง 70 %	สามารถสร้างรูปแบบ PowerPoint slides ที่มีความสร้างสรรค์ ถูกต้อง ไม่น้อยกว่า 70 %
	GE-LO 3	1				
	GE-LO 4	1				
การสอบในชั้นเรียน	GE-LO 5	2	คะแนนไม่น้อยกว่า 80%	คะแนนไม่น้อยกว่า 70%	คะแนนระหว่าง 60-40%	คะแนนไม่น้อยกว่า 40%
การนำเสนองานกลุ่มเกษตรกรกับการทำธุรกิจ สมาร์ทฟาร์ม	GE-LO 10	3	สามารถเขียนโครงการ และแผนธุรกิจสมาร์ทฟาร์ม ได้อย่างถูกต้อง และ องค์กรประกอบทุกส่วน ครบถ้วน เกิน 80 %	สามารถเขียนโครงการ และแผนธุรกิจสมาร์ทฟาร์ม ได้อย่างถูกต้อง และ องค์กรประกอบทุกส่วน ครบถ้วน 80 %	สามารถเขียนโครงการ และแผนธุรกิจสมาร์ทฟาร์ม ได้อย่างถูกต้อง และ องค์กรประกอบทุกส่วน ครบถ้วน 70 %	สามารถเขียนโครงการ และแผนธุรกิจสมาร์ทฟาร์ม ได้อย่างถูกต้อง และ องค์กรประกอบทุกส่วน ครบถ้วน ไม่น้อยกว่า 70 %
	GE-LO 10	2				