



ประมวลการสอน  
ภาคต้น ปีการศึกษา 2567

1. คณะเกษตร กำแพงแสน

ภาควิชาเกษตรกลวิธาน

2. รหัสวิชา 02027361

ชื่อวิชา (ไทย) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร I

จำนวน 3(2-3-6) หน่วยกิต

(อังกฤษ) Computer Programming for Agriculture I

วิชาพื้นฐาน -

เวลาเรียน วันพฤหัสบดี ภาควิชาเกษตรกลวิธาน เวลา 10.30-12.30 น. และภาคปฏิบัติเวลา 13.00-16.00 น.

ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ตึกเมคคาทรอนิกส์ ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะเกษตร กำแพงแสน

3. ผู้สอน และการให้นักศึกษาเข้าพบและให้คำแนะนำนอกเวลา

ในเวลาราชการยกเว้นช่วงเวลาที่มีการสอนหรือไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ และ Line กลุ่มชั้นเรียน หรือ E-mail

อ.ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์

E-mail: [chawalit.kh@ku.ac.th](mailto:chawalit.kh@ku.ac.th)

4. จุดประสงค์ของวิชา

1. ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับโปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวางแผนงานและจัดการทางด้านการเกษตร
3. ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศทางการเกษตร
4. ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปผ่านเว็บไซต์ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
5. ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติในเรื่องเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร

5. คำอธิบายรายวิชา

โปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมและการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการวางแผนงานและจัดการทางด้านการเกษตร การจัดการสารสนเทศทางการเกษตร การเขียนโปรแกรมและใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเกษตร

Network programs and computer network system, computer programming and application in agricultural planning and management, information management for agriculture, computer programming and implementing of computer software for solving agricultural problems.

6. Program Learning Outcomes: PLOs (หลักสูตร ฉบับปรับปรุง ปีพ.ศ.2565 PLOs 8 ข้อ)

PLOs	Knowledge	Specific skills	Attitude
PLO5: ประยุกต์ใช้วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และ หลักการเมคคาทรอนิกส์ ในการควบคุมการทำงานด้านการเกษตรได้อย่างเหมาะสม	- หลักการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในการวางแผนงาน แก้ไขปัญหา และจัดการทางด้านการเกษตร - IT ในการเกษตร	- สามารถเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ที่เหมาะสมในงานเกษตร - สามารถเลือกใช้และจัดการ IT เพื่อการเกษตรได้	- มีความรับผิดชอบ ชยันฝึกหัด - ติดตามความเคลื่อนไหวของข่าวสารข้อมูลทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง - มีความรักในวิชาชีพ และสถาบันที่ศึกษา

PLOs	Knowledge	Specific skills	Attitude
PLO6: สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในการปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม		-เลือกใช้ IT ในการสืบค้นความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม	-รักในการสืบค้นข้อมูลวิชาการต่างๆ
PLO7: สามารถใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ในการทำงานทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้อย่างเหมาะสมกับบริบท		-ใช้ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องทั้งภาษาไทย และอังกฤษ -อธิบายงานต่างๆที่ได้รับมอบหมาย โดยเลือกใช้ภาษา (PLO7)และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) (PLO6) ที่เหมาะสม	
PLO8: มีความรับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน และซื่อสัตย์ มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และมีความรักในองค์กร		-มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสม -มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี -มีทักษะในการแก้ปัญหาต่างๆ	- มีความตรงต่อเวลา - มีความรับผิดชอบ วินัย ในการทำงาน - มีความขยัน อดทน ความซื่อสัตย์

## 7. Course Learning Outcomes: CLOs และวิธีการวัดผลการเรียนรู้

Course Learning Outcomes: CLOs	วิธีการวัดผลการเรียนรู้	PLOs
CLO1: อธิบายโปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ CLO2: นำเสนอข้อมูลการเกษตร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมได้	1. อธิบาย นำเสนอและตอบข้อซักถาม โปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และข้อมูลการเกษตร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมได้ 2. ส่ง Assignment ที่มอบหมายตรงเวลา และครบทุกงานโดยการเลือกใช้ภาษา (PLO7) และเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) (PLO6) ได้อย่างเหมาะสม	PLO5 PLO6 PLO7
CLO3: ใช้โปรแกรม Microsoft Power BI และ Google Sheet ในการการวางแผนงาน วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา จัดการทางด้านเกษตรได้ CLO4: สร้างระบบเก็บข้อมูลจากการวัดค่าด้วยเซนเซอร์ได้	3. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานและแนะนำในระหว่างปฏิบัติการรายบุคคล 4. ประเมินผลงานจากงานที่ได้รับมอบหมาย รายบุคคลสอบปฏิบัติการแต่ละเรื่องโดยนิสิตทุกคนต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำร้อยละ 60 (ถ้าไม่ผ่านต้องมีการปฏิบัติใหม่จนกว่าจะผ่าน) 5. Term Project (กลุ่ม)	
CLO5: นิสิตมีความรับผิดชอบมีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	6. การเข้าเรียน และตั้งใจในการเรียนและการปฏิบัติ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายในกำหนดเวลา	PLO8
CLO6: มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี และสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	7. ประเมินทักษะการปฏิบัติงานกลุ่ม และให้คำแนะนำในการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีในการทำงานกลุ่ม	

## 8. การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

8.1 นิสิตจะต้องเข้าเรียนทั้งบรรยายและปฏิบัติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

8.2 เกณฑ์การประเมินและการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

1. ภาคบรรยาย	1.1 พื้นฐานการใช้งาน Microsoft Excel	10%
	1.2 พื้นฐานการใช้งาน Microsoft Power BI และ Google Sheet	10%
2. ภาคปฏิบัติการ	2.1 สอบการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในงานเกษตร	10%
	2.2 สอบการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Power BI และ Google Sheet ในงานเกษตร	10%
3. การศึกษาค้นคว้า/ทำรายงานปฏิบัติการ/การส่งสมุดบันทึก/การเรียนภาคบรรยาย	3.1 แบบฝึกหัดการใช้งาน Microsoft Excel	20%
	3.2 แบบฝึกหัดการใช้งาน Microsoft Power BI และ Google Sheet	20%
	3.3 นำเสนอชุดเก็บข้อมูลจากเซนเซอร์และนำเสนอแผนภูมิที่ได้จากการวัดของเซนเซอร์ (โครงการกลุ่ม)	10%

4. ความสนใจเรียน ตั้งใจทำในการ ปฏิบัติกร ความรับผิดชอบ และ การทำงานเป็นทีม	4.1 ความรับผิดชอบ	10%
--	-------------------	-----

รวม 100%

	≥80	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	<50
เกรด	A	B+	B	C+	C	D+	D	F

## 9. เอกสารอ่านประกอบ

หนังสือหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่เป็นปัจจุบัน

Microsoft. (2023). Excel video training, สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2566. จาก.

<https://support.microsoft.com/en-us/office/excel-video-training-9bc05390-e94c-46af-a5b3-d7c22f6990bb>

Google. (2023). Learn Looker Studio, สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2566. จาก.

[https://support.google.com/looker-studio/topic/12398462?hl=en&ref\\_topic=6267740&sjid=17523610849119995061-AP](https://support.google.com/looker-studio/topic/12398462?hl=en&ref_topic=6267740&sjid=17523610849119995061-AP)

## 10. การประเมินผลการเรียนการสอน

จากการตอบแบบสอบถามของผู้เรียนโดยนิสิตผู้เรียนต้องเข้าประเมินผลการเรียนการสอนที่ [www.kps.ku.ac.th](http://www.kps.ku.ac.th) (เข้าไปที่ นิสิต, ระบบการเรียนการสอน) ด้วยแบบประเมินการสอนของมหาวิทยาลัย ก่อนสอบกลางภาค และปลายภาค

## 11. การทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอน

ไม่มีการทบทวนเพราะ.....

มีการทบทวนโดยทบทวนจาก **ผลการประเมินของนิสิต และผลการทวนสอบ**

ไม่แก้ไขปรับปรุง

แก้ไขปรับปรุงให้สอดคล้องกับ **ผลการประเมินของนิสิต มีนิสิตเข้าประเมินใน**

**ระบบ 32 คนจากทั้งหมด 38 คน (84.21%) โดยมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงวิธีสอนและระบบการสอนดังนี้ “ปรับเวลาพักเบรกช่วงเที่ยงโดยเลี่ยงช่วงเวลาโรงอาหารแออัด”**

## 12. การปรับปรุงการสอนจากผลการประเมินการสอน

ไม่มีการประเมินผลการสอน

มีการประเมินผลการสอน คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินครั้งที่ผ่านมา เท่ากับ **4.51** โดยมีข้อเสนอแนะในการ **ปรับปรุงการสอน “ปรับเวลาพักเบรกช่วงเที่ยงโดยเลี่ยงช่วงเวลาโรงอาหารแออัด”**

ไม่มีการปรับปรุง

มีการปรับปรุง ดังนี้ **“ปรับเวลาพักเบรกช่วงเที่ยงโดยเลี่ยงช่วงเวลาโรงอาหารแออัด”**

## 13. ตารางรายละเอียดการเรียนตลอดภาคการศึกษา (แนบท้าย)

ลงนาม \_\_\_\_\_ (ผู้รายงาน)

(ดร.ชวลิต คณากรสุขสันต์)

21 มิถุนายน 2567

ตารางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน วิชา 02027361 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการเกษตร I ภาคต้น ปีการศึกษา 2567

ที่	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessments	Instructor	CLOs	PLOs		
1. 27 มิ.ย.67	Lesson1: โปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	-อธิบายโปรแกรมเครือข่ายและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้	K: An S: Precision A: Valuing	-ชี้แจงและตกลงรายละเอียด ผลการเรียนรู้ (LLOs และ CLOs) วิธีการเรียนการสอน การประเมินและวัดผลการเรียนรู้ ผ่าน Course Syllabus ซึ่ง Upload บน Edu-Farm และเอกสารประกอบการสอน Upload บน Edu-Farm  -การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ	-ประเมินความรู้และทักษะการปฏิบัติงานของนิสิต โดยการซักถาม  -ตรวจเช็คผลการใช้งานโปรแกรมของนิสิตระหว่างการสอน	ชวลิต	CLO1	PLO5		
	Lesson 2: การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงแผนภูมิในงานการเกษตร 1.1 การสร้างสูตรคำนวณเบื้องต้นโดยใช้ Microsoft Excel	-นิสิตสามารถอธิบายคำสั่งพื้นฐานที่ต้องใช้ในโปรแกรม Microsoft Excel ได้  -นิสิตสามารถใช้คำสั่งของ Microsoft Excel ในการแก้ปัญหาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ได้					CLO2	PLO6		
2-3. 4 ก.ค.67 11 ก.ค.67	1.2 การสร้างสูตรคำนวณแบบมีเงื่อนไข -กระบวนการคิดและตัวแปรที่สำคัญของการทำงานแบบมีเงื่อนไข  - Flow chart ของกระบวนการคิดแบบมีเงื่อนไข  -บรรยายพร้อมปฏิบัติการการใช้สูตรคำนวณแบบมีเงื่อนไขโดยใช้ Microsoft Excel	-นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งานคำสั่งแบบมีเงื่อนไขของโปรแกรม Microsoft Excel ได้  - นิสิตสามารถใช้คำสั่งแบบมีเงื่อนไขของ Microsoft Excel ในการแก้ปัญหาที่มีการกำหนดเงื่อนไขในการคำนวณ  - นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งานคำสั่งแบบมีเงื่อนไขของโปรแกรม Microsoft Excel ได้  - นิสิตสามารถใช้คำสั่งแบบมีเงื่อนไขของ Microsoft Excel ในการแก้ปัญหาที่มีการกำหนดเงื่อนไขในการคำนวณ  การใช้งานสูตรคำนวณแบบมีเงื่อนไข					การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ  -อธิบายการใช้ฟังก์ชันที่สำคัญพร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานกับข้อมูลอย่างง่าย	บรรยาย  -สอบภาคบรรยายท้ายบท (สอบเก็บคะแนนสัปดาห์ที่ 3)  ปฏิบัติการ  -ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ  -ส่งรายงานผลการปฏิบัติการ บน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป	CLO2	PLO5
4. 18 ก.ค.67	1.3 การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ -ประเภท ความสำคัญ และส่วนประกอบของการนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิ -การสร้างแผนภูมิโดยใช้ Microsoft Excel	- นิสิตสามารถอธิบายความแตกต่างของแผนภูมิในแต่ละประเภทได้  - นิสิตสามารถสร้างแผนภูมิเพื่อนำเสนอข้อมูลได้					การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ  -อธิบายการใช้ฟังก์ชันที่สำคัญพร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานกับข้อมูลอย่างง่าย	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ  -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป	CLO3	PLO6
5. 25 ก.ค.67	1.4 การสรุปและนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง Pivot table -กระบวนการคิดและตัวแปรที่สำคัญของการสร้าง Pivot table -การสร้าง Pivot table โดยใช้ Microsoft Excel	- นิสิตสามารถอธิบายหลักการใช้งาน Pivot table เพื่อสร้างข้อมูลสรุปโดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ได้  - นิสิตสามารถใช้งาน Pivot table ในการสรุปข้อมูล  - นิสิตสามารถแปลความหมายของข้อมูลที่ถูกแสดงใน Pivot table ได้					การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ  -อธิบายการสร้างตารางแบบ Pivot พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานกับข้อมูลอย่างง่าย	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ  -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป	CLO5	PLO7
							CLO6	PLO8		

ที่	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessments	Instructor	CLOs	PLOs
6. 1 ส.ค.67	1.5 การสรุปและนำเสนอข้อมูลโดยใช้ตาราง Pivot table -นำเสนอข้อมูลแบบภาพรวมในรูปแบบ Dashboard	-นิสิตสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบ Dashboard โดยใช้ข้อมูลจาก Pivot table ได้		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -อธิบายการขั้นตอนการสร้าง Dashboard โดยใช้ข้อมูลจากราย Pivot พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานกับข้อมูลอย่างง่าย	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป			
7-8. 8 ส.ค.67 22 ส.ค.67	Lesson 5: การเขียนโปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลการวัดค่าจากเซนเซอร์ โดยใช้บอร์ด Arduino 5.1 การเขียนโปรแกรมเพื่อเก็บข้อมูลจากการวัดค่าของเซนเซอร์ 5.2 การเชื่อมต่ออุปกรณ์ร่วมกับบอร์ด Microcontroller	- นิสิตเข้าใจหลักการบันทึกข้อมูลการวัดของเซนเซอร์ - นิสิตสามารถประยุกต์ใช้บอร์ด Microcontroller ในการบันทึกข้อมูลการวัดค่าจากเซนเซอร์ - นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากเซนเซอร์		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -มอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตสร้างชุดตรวจวัดที่สามารถเก็บข้อมูลการวัดจากเซนเซอร์	-ประเมินความรู้และทักษะการปฏิบัติงานของนิสิต โดยการซักถาม -ตรวจเช็คผลการใช้งานโปรแกรมของนิสิตระหว่างการสอน -ประเมินผลงานกลุ่มให้นิสิตสร้างชุดตรวจวัดที่สามารถเก็บข้อมูลการวัดจากเซนเซอร์ โดยใช้ Rubric		CLO4 CLO5 CLO6	
9-10. 29 ส.ค.67 5 ก.ย.67	5.3 การบันทึกข้อมูลที่วัดได้จากเซนเซอร์ 5.4 การนำเสนอข้อมูลที่บันทึกได้จากเซนเซอร์ของ Microcontroller	- นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการบันทึกค่า		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ	-ประเมินความรู้และทักษะการปฏิบัติงานของนิสิต โดยการซักถาม -ตรวจเช็คผลการใช้งานโปรแกรมของนิสิตระหว่างการสอน -มอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตนำเสนอแผนภูมิจากชุดตรวจวัด			
11. 12 ก.ย.67	Lesson 2: การใช้งานโปรแกรม Microsoft Power BI การนำเสนอข้อมูลเชิงแผนภูมิในงานการเกษตร 2.1 การใช้งานเครื่องมือที่จำเป็นเบื้องต้น	-นิสิตสามารถอธิบายคำสั่งพื้นฐานที่ต้องใช้ในโปรแกรม Microsoft Power BI ได้ -นิสิตสามารถใช้คำสั่งของ Microsoft Power BI ในการนำเสนอข้อมูลได้		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -อธิบายพื้นฐาน และเครื่องมือที่จำเป็น พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานจากข้อมูลตัวอย่าง	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป		CLO3 CLO5 CLO6	
12. 19 ก.ย.67	2.2 การประยุกต์ใช้งาน Microsoft Power BI กับงานทางการเกษตร	-นิสิตสามารถจัดการข้อมูลและเชื่อมโยงกับการนำเสนอข้อมูลโดยใช้ Microsoft Power BI		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -อธิบายหลักการเชื่อมโยงข้อมูลและเครื่องมือที่จำเป็นในการใช้งาน พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานจากข้อมูลตัวอย่าง	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป			
13. 26 ก.ย.67	Lesson 3: การใช้งานโปรแกรม Google Sheet เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้น	- นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม Google Sheet ในการเก็บและรวบรวมข้อมูล		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -อธิบายพื้นฐาน และเครื่องมือที่จำเป็น พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานจากข้อมูลตัวอย่าง	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป			

ที่	Lesson	LLOs	L-Level	Teaching/Learning method	Assessments	Instructor	CLOs	PLOs
14-15. 3 ต.ค.67 10 ต.ค.67	Lesson 4: การใช้งานโปรแกรม Google Studio เพื่อนำเสนอข้อมูลแบบแผนภูมิ	- นิสิตสามารถประยุกต์ใช้โปรแกรม Google Studio ในการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากเซนเซอร์		การสอนแบบบรรยายพร้อมปฏิบัติการ ในหัวข้อที่กำหนด โดยให้นิสิตได้เรียนรู้และซักถามจนเข้าใจ -อธิบายหลักการเชื่อมโยงข้อมูลและเครื่องมือที่จำเป็นในการใช้งาน พร้อมยกตัวอย่างและฝึกใช้งานจากข้อมูลตัวอย่าง	-ประเมินทักษะการปฏิบัติงานนิสิต และแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการ -ส่งไฟล์ผลการปฏิบัติการบน Edu-Farm ก่อนการเรียนครั้งต่อไป			