มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา พืชสวน

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 1/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	เทคนิคการวางแผนการทดลองและการวิจัยทางพืชสวน
2. รหัสวิชา	10102457
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-3-5)
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน
5. ประเภทหลักสูตร	วิชาบังคับ
6. ข้อกำหนด	
7. ผู้สอน	อาจารย์ ดร.สุเทพ วัชรเวชศฤงคาร (ผู้ประสานงานรายวิชา) อาจารย์ ดร.อำพล สอนสระเกษ
8. การแก้ไขล่าสุด	20 มิถุนายน 2568

9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 32 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 48 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 6 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน ชั่วโมง

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย)

หลักสำคัญในการวางแผนการทดลอง ขั้นตอนและเทคนิคในการจัดสิ่งทดลองทางพืชสวน เช่น พืชผัก ไม้ดอกไม้ประดับและไม้ผล เป็นต้น ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกใช้แผนการทดลองแบบต่างๆ เทคนิคการบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การแปลผลทางสถิติและการนำเสนอผลการทดลอง

(English)

Principles of experimental design, steps, and techniques of treatments arrangement in horticulture eg. vegetable, ornamental horticulture and pomology. decision making of experimental design, techniques of data collection, Analysis, Mean comparison, interpretation, and presentation of the results.

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1) นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

4.3) นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิดงานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นโมฆะด้วย

4.4) นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนมธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1. ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
PLO3	สามารถพัฒนาเรียนรู้งานวิจัยเบื้องต้น เพื่อนำไปต่อยอดการทำงานวิจัยต่อไป

2. ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
PLO1	นักศึกษาสามารถใช้ความรู้และทักษะเฉพาะทางด้านพืชสวน (พืชผัก พืชสวนประดับ และไม้ผล) ทั้งด้านวิชาการ และการปฏิบัติ

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

L#	รายละเอียด
L2	2. Problem Solving หรือ การแก้ปัญหา ทักษะการแก้ปัญหาถือเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิต รวมถึงการพัฒนาการเรียนรู้เพราะเมื่อใดที่ต้องเผชิญหน้ากับปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ก็จะสามารถแก้ไขได้เป็นอย่างดี
L7	7. Information Management หรือ การจัดการข้อมูล ในยุคที่มีข้อมูลมากมาย เราในฐานะผู้รับข้อมูลสามารถที่จะเลือกรับได้อย่างไม่จำกัด ทำให้การเรียนรู้มีมากมาย การจัดการข้อมูลและนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้เราพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้านและนำไปใช้ในอนาคต

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
3	1	นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ค้นคว้า ทำความเข้าใจ การนำเสนอผลการทดลองในสื่อและสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ	ทุกบท
1	2	นักศึกษาได้เรียนรู้และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	ทุกบท

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์		หัวข้อบรรยาย	อาจารย์ผู้สอน
1	23 มิ.ย. 68	แนะนำรายวิชา	ดร.สุเทพ, ดร.อำพล
2	30 มิ.ย. 68	สถิติพื้นฐาน	ดร.สุเทพ
3	7 ก.ค. 68	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (T-test, Chi-squared)	ดร.อำพล
4	14 ก.ค. 68	แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (CRD)	ดร.อำพล
5	21 ก.ค. 68	การตรวจสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย (LSD)	ดร.อำพล
6	**28 ก.ค. 68**	**หยุด วันเฉลิมพระชนมพรรษา พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว**	
7	4 ส.ค. 68	การตรวจสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ย (DMRT)	ดร.อำพล
8	11 ส.ค. 68	แผนการทดลองแบบสุ่มในบลอคสมบูรณ์ (RCBD)	ดร.อำพล
9		**สอบกลางภาค (18 – 24 ส.ค. 68)**	
10	25 ส.ค. 68	การประเมินข้อมูลสูญหาย (Missing data)	ดร.สุเทพ
11	1 ก.ย. 68	**แผนการทดลองแบบลาตินสแควร์ (LS)**	ดร.สุเทพ
12	8 ก.ย. 68	การทดลองแบบแฝดทอเรี่ยล (Factorial)	ดร.สุเทพ
13	15 ก.ย. 68	**การจัดสิ่งทดลองแบบสปลิทพลอท (Split plots)**	ดร.สุเทพ
14	22 ก.ย. 68	การสืบค้นทรัพยากร	ดร.สุเทพ, ดร.อำพล
18	29 ก.ย. 68	การเขียนรายงานการวิจัย	ดร.สุเทพ
16	6 ต.ค. 68	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ	ดร.สุเทพ, ดร.อำพล
17	**13 ต.ค. 68**	**หยุด วันนวมินทรมหาราช**	
18		**สอบปลายภาค (14 – 27 ต.ค. 68)**	

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	CLO#
สอบกลางภาคและปลายภาค	บรรยาย แบบฝึกหัด	นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ค้นคว้า ทำความเข้าใจ การนำเสนอผลการทดลอง ในสื่อและสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ
สอบกลางภาคและปลายภาค	บรรยาย แบบฝึกหัด	นักศึกษาได้เรียนรู้และ สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติโดยใช้โปรแกรม สำเร็จรูป

3. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
สอบกลางภาค	30%
สอบปลายภาค	30%
การส่งแบบฝึกหัด	10%
รายงานการทดลอง	15%
การทดสอบการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	10%
การเข้าชั้นเรียน	5%
รวมทั้งสิ้น	**100 %**

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม

มีการจัดการเรียนการสอนแบบฝึกปฏิบัติจริงในแปลงของกลุ่มวิชาต่างๆ ได้แก่ กลุ่มวิชาพืชสวนประดับ กลุ่มวิชาพืชผัก และกลุ่มวิชาไม้ผล แล้ใช้ห้องเรียนรวมในการรายงานผลการปฏิบัติงาน

- หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด

ใช้ทรัพยากรห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัย และห้องสุมคณะผลิตกรรมการเกษตร

- ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์

มีอุปกรณ์ที่พร้อมใช้งานในการปฏิบัติงานฟาร์มของแต่ละกลุ่มวิชา

- เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning

ใช้ระบบอินเทอร์เนตของมหาวิทยาลัย และการเรียนรู้เพิ่มเติมโดยการค้นหาข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เนต

- การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย

มีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนที่ผ่อนคลาย มีการพูดคุยระหว่างการปฏิบัติงานเพื่อสร้างความผ่อนคลายให้ผู้เรียน

- การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

- งานวิจัย 1

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80 % ขึ้นไป
B+	75 – 79 %
B	70 – 74 %
C+	65 – 69 %
C	60 – 64 %
D+	55 – 59 %
D	50 – 54 %
F	ต่ำกว่า 50 %

หมวดที่ 10: รูบริค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

1. การประเมินผล

1.1. รายละเอียด

-การสอบกลางภาค

-การสอบปลายภาค

-รายงานการวิจัย 10 เปอร์เซ็นต์

1% – 5%	6% – 10%
-การส่งรายงานตามกำหนด	-ความถูกต้องของรายงาน -การวิเคราะห์การทดลองตามแผนการทดลองที่ถูกต้อง

-การเข้าชั้นเรียน โดยนับตามจำนวนการเขาชั้นเรียนแล้วคำนวณจากจำนวนครั้งที่มีการเรียนทั้งหมด ให้ออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ ทั้งหมด 5 เปอร์เซ็นต์

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา (CLO) ที่ต้องการประเมิน

1.นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ค้นคว้า ทำความเข้าใจ การนำเสนอผลการทดลองในสื่อและสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ

2.นักศึกษาได้เรียนรู้และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1.3 รูบริค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

เกณฑ์การให้คะแนน	20%	40%	60%	80%	100%
แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์	สามารถคำนวณ และแสดงผลได้บางส่วน	สามารถคำนวณและแสดงผลได้ครบถ้วน 2 แผนการทดลอง	สามารถคำนวณ และแสดงผลได้ครบถ้วน 3 แผนการทดลอง	สามารถคำนวณ และแสดงผลได้ครบถ้วน 3 แผนการทดลอง และ 2 วิธีการจัด	สามารถคำนวณ และแสดงผลได้ครบถ้วนดังนี้ -แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์

				สิ่งทดลอง	-แผนการทดลองแบบสุ่มในบลอคสมบูรณ์ -การจัดสิ่งทดลองแบบแฝคทอเรี่ยล -แผนการทดลองแบบลาตินสแควร์ -การจัดสิ่งทดลองแบบสปลิทพลอท -การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

1.4 การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

แจ้งผลการประเมินหลังจากการทำข้อสอบทุกครั้ง

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน อาจารย์ ดร.สุเทพ วัชรเวชศฤงคาร วันที่ 20 มิถุนายน 2568