มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายละเอียดรายวิชา (OBE-3)

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา **พืชไร่**
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา 2/2569

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	10120414		
2. รหัสวิชา	การวิเคราะห์และศึกษากราฟฟิคสำหรับข้อมูลการเกษตร		
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-3-5)		
4. หลักสูตร	วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา		
5. ประเภทหลักสูตร	☑ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☐ เอกบังคับ ☑ เอกเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี		
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี		
7. ผู้สอน	ผศ.ดร.ปัทมา หาญนอก		
8. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ฝึกงาน 0 ชั่วโมง

ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย

จัดการศึกษาเพื่อเสริมสร้างปัญญาในรูปแบบการเรียนรู้จากการปฏิบัติที่บูรณาการกับการทำงาน ตามอมตะโอวาท งานหนักไม่เคยฆ่าคน มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถพัฒนาทักษะเดิม สร้างเสริมทักษะใหม่ มีวิธีคิดของการเป็นผู้ประกอบการ มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มีความตระหนักต่อสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในความสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัยกับชุมชน ตามจุดยืนของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ว่า “มหาวิทยาลัยแห่งชีวิต”

ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่สามารถนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ไปประยุกต์ใช้ในการเพิ่มผลิตภาพในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม เท่าทันการเปลี่ยนแปลงกระบวนทัศน์ และ อยู่ในบริบทของมาตรฐานคุณธรรมและจริยธรรม

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา

(ภาษาไทย) ...เรียนรู้ในการจัดการและการตรวจสอบรูปแบบของข้อมูลด้วยโปรแกรมสถิติ เพื่อสกัดข้อมูลที่มีประโยชน์ออกมา และนำเสนอในรูปแบบกราฟฟิค...

(ภาษาอังกฤษ)... Practicing how to prepare and mine bio-data with statistic programs in order to extract the meaningful data and present the results by using graphics.....

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
--	--

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1) นักศึกษาต้องมีความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียนทั้งภาคบรรยายและภาคปฏิบัติ
2) นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนตามที่ผู้สอนกำหนด และหมดสิทธิ์ส่งหากล่าช้าเกิน 7 วัน
3) นักศึกษาต้องไม่คัดลอกงานของผู้อื่นและไม่ให้ผู้อื่นคัดลอกงานของตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะปรับคะแนนส่วนนั้นเป็นศูนย์ทั้งผู้ลอกและผู้ให้ลอก

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1. ผลการเรียนรู้เฉพาะทางและผลการเรียนรู้ทั่วไป

PLO	Learning Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้าน
1	PLO 1 อธิบายหลักการด้านวิทยาศาสตร์ เกษตรด้านการผลิตพืชได้	✓		Understanding	ด้านความรู้
4	PLO 4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาในการจัดการข้อมูลด้านการเกษตรและผลิตภาพของพืชได้		✓	Applying	ด้านทักษะวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร

PLO	Learning Outcome Statement	Specific LO	Generic LO	Level	ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้าน
					และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ในทักษะย่อยที่ใช้ และอธิบายรายละเอียด

หมายเหตุ ทักษะย่อย สามารถระบุได้ตามความต้องการของหลักสูตร ดังตัวอย่าง

เลือก✓	L#	ทักษะย่อย	รายละเอียดวิธีการ
	L1	ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการคิดเชิงวิพากษ์	
	L2	ทักษะการคิดริเริ่มและสร้างสรรค์	
	L3	ทักษะการคิดคำนวณ	
	L4	ทักษะการคิดแก้ปัญหา	
✓	L5	ทักษะการรู้สารสนเทศ	มีการสอนและให้ปฏิบัติค้นหาข้อมูลงานวิจัยจากฐานข้อมูลงานวิจัย
✓	L6	ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	มีการสอนให้หาข้อมูล และพิจารณาความเหมาะสมด้วยตนเอง
	L7	ทักษะการทำงานเป็นทีมและการมีมนุษยสัมพันธ์	
	L8	ทักษะการวิจัย	
	L9	ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	
	L10	ทักษะการสื่อสาร	
	L11	อื่นๆ โปรดระบุ	

3. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

ให้ระบุเครื่องหมาย ✓ ในทักษะย่อยที่ใช้ และอธิบายรายละเอียด

หมายเหตุ Active Learning สามารถระบุได้ตามความต้องการของหลักสูตร ดังตัวอย่าง

เลือก ✓	Active Learning	รายละเอียดวิธีการ
	การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)	
✓	การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning group)	นักศึกษาทำ assignmentโดยใช้ข้อมูลที่ผู้สอนมอบให้และออกแบบ/ผลิตชิ้นงานตามความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง
	การเรียนรู้แบบทบทวนโดยผู้เรียน (Student-led review sessions)	
	การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games)	
	การเรียนรู้แบบวิเคราะห์วีดีโอ (Analysis or reactions to videos)	
	การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student debates)	
	การเรียนรู้แบบผู้เรียนสร้างแบบทดสอบ (Student generated exam questions)	
✓	การเรียนรู้แบบกระบวนการวิจัย (Mini-research proposals or project)	มีการฝึกฝนการสร้างชิ้นงานให้ตอบโจทย์คำถามวิจัย
	การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze case studies)	
	การเรียนรู้แบบการเขียนบันทึก (Keeping journals or logs)	
	การเรียนรู้แบบการเขียนจดหมายข่าว (Write and produce a newsletter)	
	การเรียนรู้แบบแผนผังความคิด (Concept mapping)	
	อื่นๆ โปรดระบุ	

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO#	CLO#	รายละเอียด CLO	บท#
1	1	พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผ่านการใช้โปรแกรมสถิติ	1/2/3/4/5
4	2	พัฒนาทักษะในการอธิบายผลการทดลอง	1/2/3/4/5

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 บรรยายและปฏิบัติการ

Week	Topic
1-2	พื้นฐานการใช้งาน **R** และ **RStudio**
3-4	การจัดการข้อมูลด้วย **tidyverse**
5-6	การสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
7	พื้นฐานการสร้างกราฟด้วย **ggplot2**
8	การเลือกชนิดและการสร้างกราฟกับข้อมูลด้านการเกษตร
9	การสอบกลางภาค
10	การสร้างกราฟเส้นเพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงและการใช้ AUC
11-12	การแสดงผลการวิเคราะห์ด้วย emmeans, multcompView และการแสดง interaction plot และ effect plot
13-14	นำเสนอผลงาน
15	การสอบปลายภาค

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	CLO#
ประเมินผ่านการสอบ	สอนบรรยายและให้ฝึกปฏิบัติ	CLO1 มีทักษะในการเลือกใช้กราฟฟิคที่เหมาะสมในการอธิบายข้อมูล

		CLO 2 สามารถสกัดข้อมูลและอธิบายผลของการทดลองได้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสม
ประเมินจากงานมอบหมาย	สอนให้ปฏิบัติ และชี้แนะส่วนผิดที่มักพบ	CLO1 เข้าใจในหลักการของแต่ละแผนการทดลอง CLO 2 สามารถใช้โปรแกรมทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
ประเมินจริยธรรมและความรับผิดชอบ	เช็คชื่อ และทำโทษด้วยการหักคะแนน	-

3. กลยุทธ์การประเมิน

3.1 สัดส่วนการประเมิน

การประเมินผล	กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
สอบกลางภาค	การสอบกลางภาค	*20%*
การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	*งานที่ได้รับมอบหมายในชั้นเรียน* *การนำเสนอชิ้นงาน*	*30%* *40%*
การมีส่วนร่วมในห้องเรียน	ทดสอบความรับผิดชอบต่อตนเองในการเข้าเรียน การตรงต่อเวลาและความ กระตือรือร้น	*10%*
	รวมทั้งสิ้น	***100%***

3.2 วิธีการประเมิน โดยวิธี รูบริค (Rubric) หรือ อื่นๆ

เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอชิ้นงาน

คะแนนเต็ม 15 คิดเป็น 20%	**3 (Excellent)**	**2 (Good)**	**1 (Fair)**	**0 (Fail)**	**ค่าน้ำหนัก**
ความถูกต้องทางวิชาการ	ไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ ชิ้นงานมีความเหมาะสม	มีข้อผิดพลาดเล็กน้อย ชิ้นงานดี	มีข้อผิดพลาดเป็นบางส่วนที่ไม่กระทบต่อหลักสำคัญ	มีข้อผิดพลาดใหญ่ ที่ทำให้ไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	2
ความเหมาะสมของไฟล์นำเสนอ	มีความชัดเจน สะกดได้ถูกสวยงาม	มีข้อบกพร่องเล็กน้อย	มีข้อบกพร่องบางส่วน	ไฟล์ไม่มีความเหมาะสม	1
วิธีการนำเสนอ	นำเสนอได้อย่างชัดเจน มีความกระชับ สื่อสารได้ใจความ	นำเสนอได้อย่างชัดเจน มีข้อบกพร่องเล็กน้อย	นำเสนอได้พอใช้ มีบางส่วนที่ต้องพัฒนาเพิ่ม	ไม่สามารถนำเสนอให้เกิดความชัดเจนและความเข้าใจ	2

เกณฑ์การให้คะแนนการมีส่วนร่วม

คะแนนเต็ม 3 คิดเป็น 5% จาก 10%	**3**	**2**	**1**	**0**
การให้คะแนนการมีส่วนร่วมผ่านการยกมือถามตอบ/ แลกเปลี่ยนเรียนรู้/ ส่งกระดาษคำตอบภายในห้องเรียน/ แลกเปลี่ยนความเห็นผ่านช่องทางออนไลน์ที่ผู้สอนกำหนด	มีจำนวนการยกมือหรือส่งกระดาษคำตอบ ใน Quartile 4 ของกลุ่มเรียน	มีจำนวนการยกมือหรือส่งกระดาษคำตอบ ใน Quartile 3 ของกลุ่มเรียน	มีจำนวนการยกมือหรือส่งกระดาษคำตอบ ใน Quartile 2 ของกลุ่มเรียน	ไม่เคยมีการยกมือหรือส่งกระดาษคำตอบใด ๆ

3.3 การมีส่วนร่วมของผู้เรียนต่อเกณฑ์และการประเมินผล

มีการชี้แจงกติกาในการเรียนการสอน พร้อมแจ้งช่องทางการติดต่อและดาวโหลดเอกสารต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน รวมถึงชี้แจงเกณฑ์การประเมิน การให้คะแนนการมีส่วนร่วมในคาบแรกของการเรียนการสอน

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

— หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด

มีเอกสารประกอบการเรียนสำหรับจำหน่าย และมี script ของคำสั่งให้

ปัทมา หาญนอก. 2565. เอกสารประกอบการเรียนวิชา สถิติ การวางแผนการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเกษตร. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

— ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์

มีอุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติ (Laptop) ให้ผู้เรียนที่ขาดแคลนได้ยืมใช้

— เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning

มีสัญญาณ wifi ของตึกเรียนให้นักศึกษาได้เชื่อมต่อ เพื่อการฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรม

— การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย

มีการสนับสนุนให้นักศึกษาได้แลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างการเรียนการสอน โดยให้คะแนนกับผู้เรียนที่ยกมือถามหรือให้ข้อมูล ไม่สร้างบรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการอับอายหากตอบผิด

— การมีทางเลือกเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย (Meaningful Learning)

มีการอธิบายถึงการนำไปใช้ และเชื่อมโยงกับรายวิชาปัญหาพิเศษที่นักศึกษาต้องทำโครงการวิจัย

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

มีการใช้ข้อมูลจากงานวิจัย (แสดงด้านล่าง) ในการฝึกปฏิบัติ

Hannok, P., Kaewunta, P., Khunyota, W., Kaewnut, A., Pachimkanthong, P. and Tangthavonkarn, C. (2023). Exploration of phenotypic dissimilarity of drought tolerance in maize inbred line collection. Current Applied Science and Technology. 23(1): 1-9. https://doi.org/10.55003/cast.2022.01.23.001

Lowantha, P. and Hannok, P. (2022). Dot blot assay for assessing Trehalose-6-phosphate synthase gene expression in a maize breeding population under water stress. Current Applied Science and Technology. 22(6): 1-15. https://doi.org/10.55003/cast.2022.06.22.010

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	ช่วงคะแนน
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: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถสอบถามผลคะแนนของการบ้าน/สอบกลางภาค/สอบปลายภาค ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน...ผศ.ดร.ปัทมา หาญนอก. วันที่ .....5 พฤศจิกายน 2569.....