

Plan A Type A 1: Research conduction with creativeness, theory and analysis techniques with instruments, data collection and interpretation, discussion with advisory committee and solving research problems.

Plan A Type A 2: Plan A Type A 1: Research conduction with creativeness, theory and analysis techniques with instruments, data collection and interpretation, development of independent thinking and expression of opinion, integration of research knowledge for research publication, academic presentation and thesis writing in clear and concise manner; thesis preparation must be done according to Maejo University guidelines.

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- 4.1 นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง เพื่อเป็นหลักฐาน
- 4.2 นักศึกษาต้องรับผิดชอบส่งงานตรงตามกำหนดเวลา หากส่งงานล่าช้าจะถูกหักคะแนนจากคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง
- 4.3 นักศึกษาต้องไม่คัดลอกหรือทำซ้ำความคิงานของผู้อื่นทั้งทางตรงและทางอ้อม มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการประเมินในผลงานนั้นๆ และส่งผลให้การประเมินในผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกันเป็นโมฆะด้วย
- 4.4 นักศึกษาต้องรักษามารยาทและประพฤติตนให้เหมาะสมตามขนบธรรมเนียมประเพณีไทย มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาปฐพีศาสตร์ มีผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program learning outcome : PLOs) 4 ข้อดังต่อไปนี้

PLO#	รายละเอียด PLO	ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic)	ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO)	level	ผู้ลัพท์การเรียนรู้

		PLO)			
PLO1	มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานทางด้านปฐพีศาสตร์ และการจัดการผลผลิตทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน		✓	U	ความรู้
PLO2	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้ทางด้าน ปฐพีศาสตร์และนำไปประยุกต์ในการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน		✓	Ap	ทักษะ
PLO3	PLO 3 สามารถสื่อสารและเลือกใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร และการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านปฐพีศาสตร์ การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม	✓		Ap	ทักษะ
PLO4	PLO 4 สามารถทำวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปฐพีศาสตร์โดยยึดหลักของจรรยาบรรณในวิชาชีพ		✓	Ap	ทักษะ

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาปฐพีศาสตร์ได้กำหนด ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ไว้ 4 ข้อ ดังต่อไปนี้

L#	รายละเอียด	วิธีการ
L1	ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความรู้เกี่ยวกับโลก (Global Awareness) ความรู้เกี่ยวกับการเงิน เศรษฐศาสตร์ ธุรกิจ และการเป็นผู้ประกอบการ (Financial, Economics,	การบรรยาย แลกเปลี่ยน

	Business and Entrepreneurial Literacy) ความรู้ด้านการเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Literacy) ความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) และความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy)	
L2	ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะนี้จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของผู้เรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และการสื่อสารและการร่วมมือ	การทำวิจัย
L3	ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ดังนี้ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ ความรู้ด้านเทคโนโลยี	การสืบค้น และการใช้สื่อ
L4	ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ การดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญดังต่อไปนี้ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability) และภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)	การคิด ออกแบบการวิจัย

4. การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning

Active Learning	รายละเอียดวิธีการ
การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share)	การกำหนดหัวข้อหรือประเด็นที่น่าสนใจที่ทันต่อโลกปัจจุบัน และให้นักศึกษาร่วม
อื่นๆ โปรดระบุ.....	

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO) ผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (Curriculum learning outcome)

PLO	รายละเอียด CLO		บท#	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต
PLO1	CLO 1 สามารถสืบค้น เรียบเรียงข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวกับทรัพยากรดินและการเกษตร		1,2 และ 6	L2, L3 และ L4
PLO2	CLO 2 สามารถนำเสนอและอธิบาย การวางแผน		3-5	

	การทดลอง และ การวิเคราะห์ข้อมูล วิจัย เสนอแนะและสรุปรงานวิจัย หรืองานศึกษาทดลอง ทางด้านทรัพยากรดินและการเกษตรได้ ตาม หลักเกณฑ์และถูกต้องตามหลักวิชาการ			
PLO4	CLO 3 นักศึกษาปฏิบัติตาม จรรยาบรรณในการ อ้างอิง เอกสาร งานวิจัย ที่ค้นคว้า ได้ ตาม หลักเกณฑ์ และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ		1-6	
	CLO 4 นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมในการ นำเสนอตามรูปแบบและขั้นตอนที่กำหนดได้		4 และ 6	
	CLO 5 นักศึกษาสามารถจัดทำเอกสารเชิงวิชาการ ตามรูปแบบที่กำหนดได้		6	

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับ	บท	บท/หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1-2	1	การทำวิทยานิพนธ์ด้วยความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีและเทคนิคการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือ ต่างๆ	4	ผศ. ปฏิภาณ
3-4	2	การพัฒนาความคิดแบบอิสระ ความสามารถ ในการแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์องค์ ความรู้	4	
5-6	3	การประมวลองค์ความรู้จากวิทยานิพนธ์	4	
7-10	4	การเรียบเรียงเขียนบทความวิจัยและการ นำเสนอทางวิชาการ	4 4	
11-12	5	การเขียนอธิบายอย่างชัดเจนและกระชับรัด	4	
13-14	6	การเสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานการพิมพ์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	4	

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอน และผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)

การประเมินผล	วิธีการสอน	CLO#
ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมของบทนำ ประเมินความถูกต้องในการค้นเอกสาร ค้นคว้า	แบบบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบจากงานวิจัย	1 และ 3

เอกสารงานวิจัย	ที่เผยแพร่ในวารสาร หรือบทความทางวิชาการ และมอบหมายงานให้ไปสืบค้น	
ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมของการตรวจเอกสาร ค้นคว้าเอกสารงานวิจัย ในหัวข้อที่ นักศึกษาสนใจ การอ้างอิงเอกสารในหัวข้อและ การตั้งวัตถุประสงค์	แบบบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบจากงานวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสาร หรือบทความทางวิชาการและ มอบหมายงานให้ไปสืบค้น	1 และ 3
ประเมินความถูกต้องและเหมาะสม ของวิธีการ ศึกษา สถิติที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบ		2 และ 3
-ประเมินความถูกต้องของการเขียนผล การศึกษา จากงานวิจัยของนักศึกษา หรือหัวข้อ ที่นักศึกษาสนใจ -ประเมินจากการนำเสนอของนักศึกษา ในส่วน เฉพาะ บทนำ ตรวจเอกสาร วิธีการศึกษาและผล การศึกษา	แบบบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบจากงานวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสาร หรือบทความทางวิชาการ มอบหมายงานให้ไปสืบค้น และรูปแบบการนำเสนอใน โปรแกรมสำเร็จรูป ตามที่ตกลงกับผู้เรียน	2, 3 และ 4
ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมของการ วิเคราะห์ผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	แบบบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบจากงานวิจัย ที่เผยแพร่ในวารสาร หรือบทความทางวิชาการ และมอบหมายงานให้ไปสืบค้น	2 และ 3
ประเมินความถูกต้องของ การสรุป เอกสารอ้างอิง รูปแบบเอกสารเชิงวิชาการ และนำเสนอครั้งที่ 2 ในส่วนของวิเคราะห์ผลการศึกษา ข้อเสนอแนะและ สรุป	-แบบบรรยาย ยกตัวอย่างประกอบจาก งานวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร หรือบทความทาง วิชาการ และมอบหมายงานให้ไปสืบค้น -มอบหมายงานให้จัดทำรูปแบบเอกสารเชิง วิชาการโดยใช้จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการที่ ได้จากการเรียนในแต่ละบท	1, 3 ,4 และ5

3. กลยุทธ์การประเมิน

การประเมินผล	สัดส่วน
การประเมินจากผู้สอนแต่ละบท	60 %
การจัดทำเอกสารเชิงวิชาการ ตามรูปแบบที่กำหนด	20 %
การนำเสนอปากเปล่า	20 %
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- วารสารจากต่างประเทศ
- วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัย

2. งานวิจัยที่นำมาสอนในรายวิชา

2.1 วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร.

<https://erp.mju.ac.th/openFile.aspx?id=MjY3NTA5&method=inline>

2.2.....

2.3.....

2.4.....

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: รูบรีค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

1. การประเมินผล

1.1. รายละเอียด

- ความสามารถในการสืบค้น เรียบเรียงข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือในรูปแบบปัญหาพิเศษของนักศึกษา	10%
- ความสามารถในการนำเสนอและอธิบายรูปแบบและกระบวนการทำการวิจัยตาม	50%

หลักเกณฑ์และถูกต้องตามหลักวิชาการได้แก่ 1) วัตถุประสงค์การศึกษา 2) การวางแผนการทดลอง 3) ผลการศึกษา และการวิเคราะห์ข้อมูล 4) วิจารณ์เสนอแนะและสรุปงานวิจัย 5) เอกสารอ้างอิง	
-นักศึกษาใช้โปรแกรมในการนำเสนอตามรูปแบบและขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ได้	20%
-นักศึกษาจัดทำเอกสารทางวิชาการตามรูปแบบที่กำหนดไว้ได้	20%
- นักศึกษาปฏิบัติตาม จรรยาบรรณในการอ้างอิง เอกสาร งานวิจัย ที่ค้นคว้า ได้ตามหลักเกณฑ์ และถูกต้อง ตามหลักวิชาการ	10%

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา (CLO) ที่ต้องการประเมิน

การประเมิน	CLO	ทักษะการเรียนรู้	
		Bloom's taxonomy	Life long learning
ความสามารถในการสืบค้น การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	1	ความเข้าใจ และประยุกต์ใช้	L3
การจัดระเบียบระบบแนวความคิด การวางแผนการทดลองตามหลักวิชาการ	2	ความเข้าใจ การวิเคราะห์ การประยุกต์ใช้ การประเมินและการสร้างสรรค์	L4
ความสามารถในการสื่อสาร	4	การสร้างสรรค์ และการประยุกต์ใช้	L2 และ L4
การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์หรือข้อกำหนด	5	การจดจำและความเข้าใจ	L1 การเป็นพลเมืองที่ดี
คุณธรรม จริยธรรม	3	การจดจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้	L1 การเป็นพลเมืองที่ดี

1.3 รูบริค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

1.3.1 รูบริค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme) บทที่ 1-6

เรื่องที่ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน (%)					
	0	2	4	6	8	10
ความสามารถในการสืบค้น เรียบเรียง ข้อมูลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง กับความสนใจ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือ ในรูปแบบปัญหาพิเศษของนักศึกษา	ไม่มีเอกสารบทนำ มาส่ง หรือเอกสาร ที่เป็น เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์	สืบค้นเอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ≤ 2 เรื่อง 5 ปี ย้อนหลัง และเขียน บทนำมาส่ง	สืบค้นเอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง จำนวน ≤ 4 เรื่อง 5 ปี ย้อนหลัง เขียนบทนำมาส่ง	สืบค้นเอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง ≤ 6 เรื่อง 5 ปี ย้อนหลัง เขียนบทนำมาส่ง	สืบค้นเอกสาร งานวิจัย ที่ เกี่ยวข้อง จำนวน ≤ 8 เรื่อง 5 ปี ย้อนหลัง เขียนบท นำมาส่ง	สืบค้นเอกสาร งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 เรื่องขึ้นไป 5 ปีย้อนหลัง เขียนบทนำมาส่ง
ตรวจเอกสารและวัตถุประสงค์	ไม่มีการตรวจ เอกสาร	มีการตรวจเอกสาร แต่ไม่เรียงเรียง	มีการตรวจเอกสาร และเรียงเรียง 50%	มีการตรวจเอกสาร และเรียงเรียง 70%	มีการตรวจเอกสาร และเรียงเรียง 90%	มีการตรวจเอกสาร และเรียงเรียง 100%
วิธีการศึกษา	ไม่มีวิธีการศึกษา	บอกวิธีการศึกษาได้ เล็กน้อย	มีวิธีศึกษาได้แต่ไม่ ชัดเจน	บอกวิธีศึกษาพอ เข้าใจ	บอกวิธีศึกษาได้ดี	บอกวิธีศึกษาอย่าง ละเอียด
ผลการศึกษา	ไม่มีผลการศึกษา	มีการวางกรอบ แสดงผล	อธิบายตามตารางหรือ รูป	มีการสร้างตาราง และรูปเข้าใจได้	มีการอธิบาย ประกอบตาราง และรูปได้	แสดงผลได้อย่าง ละเอียดและเข้าใจ ง่าย
วิจารณ์และข้อเสนอแนะ	ไม่มีการวิจารณ์	วิจารณ์ผลได้เล็กน้อย	วิจารณ์ผลได้ปาน กลาง	วิจารณ์ผลได้ดี	วิจารณ์ผลและนำ ข้อมูลมาประกอบ	มีการเพิ่ม ข้อเสนอแนะ
สรุป เอกสารอ้างอิง	ไม่มีการสรุป	สรุปแต่ไม่ตรง	สรุปได้พอใช้และ	สรุปได้ดี และ	สรุปและ	สรุปได้ตามวัตถุประสงค์

		ประเด็น	เอกสารอ้างอิงถูกต้อง 40%	เอกสารอ้างอิง ถูกต้อง 60%	เอกสารอ้างอิง ถูกต้อง 80%	ประสงค์และ เอกสารอ้างอิง ถูกต้อง 100%
--	--	---------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	---

1.3.2 รูบรีค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme) การนำเสนอ และเอกสารเชิงวิชาการ (โดยใช้คู่มือการเขียนของวารสารส่งเสริมวิชาการ
เกษตร)

เรื่องที่ประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน (%)					
	0	1	2	3	4	5
การนำเสนอ	ไม่มีการนำเสนอ	นำเสนอได้พอใช้	นำเสนอได้ดี	นำเสนอได้ดีมาก	นำเสนอและppt ผิดไม่เกิน 70%	นำเสนอและppt ผิดไม่เกิน 90%
เอกสารเชิงวิชาการ	การเขียนผิดไม่ เกิน 20%	การเขียนถูกต้อง 40%	การเขียนถูกต้อง 60%	การเขียนถูกต้อง 80%	การเขียนถูกต้อง 90%	การเขียนถูกต้อง 100%

หมายเหตุ คะแนน จะถูกนำไปคูณด้วย 4 เพื่อให้เต็ม 20 %

1.4 การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

มีการมอบหมายภาระงานให้นักศึกษาได้ปฏิบัติทุกหัวข้อ นำมาส่งและอาจารย์ผู้สอนทำการประเมิน รวมถึงข้อเสนอแนะ และส่งกลับไปยังผู้เรียน ภายใน 1 สัปดาห์จากวันที่ส่ง

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน



ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน..... วันที่9 เมษายน 2567.....