

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะผลิตกรรมการเกษตร สาขาวิชาอารักขาพืช Faculty of Agricultural Production

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา กฎ 440	ชื่อรายวิชา สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
2. จำนวนหน่วยกิต	3 หน่วยกิต	(2 – 3 - 5) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1 ☒ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)	สาขาวิชาอารักขาพืช	
สำหรับ ☐ หลายหลักสูตร		
3.2 ☐ ประเภทของรายวิชา	☐ ศึกษาทั่วไป	
	☒ วิชาเฉพาะ	กลุ่มวิชา ☐ แกน ☒ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก
	☐ วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฏฐพัชร เกียรติวรกานต์		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฏฐพัชร เกียรติวรกานต์ และ อาจารย์ ดร. ชัชวีก์ ถนอมถิ่น		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน		
ภาคการศึกษาที่ ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ชั้นปีที่เรียน 3		
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
รหัสวิชา กฎ 300	ชื่อรายวิชา	กีฏวิทยาเบื้องต้น
รหัสวิชา รพ 300	ชื่อรายวิชา	โรคพืชเบื้องต้น
รหัสวิชา คม 100	ชื่อรายวิชา	เคมีทั่วไป

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)	
รหัสวิชา.....	ชื่อรายวิชา.....
8. สถานที่เรียน	
☒ ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	☒ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่
☐ นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	☐ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่- เฉลิมพระเกียรติ
	☐ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	
ภาคการศึกษาที่ ☐ 1 ☒ 2 ปีการศึกษา 2563	เมื่อวันที่ 26 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป 1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความสามารถในการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ได้ประโยชน์สูงสุด
2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา
เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและนำไปบูรณาการกับสาขาวิชาอื่นได้ เสริมสร้างทักษะด้านการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องและปลอดภัย การพัฒนาตนเอง การบริหารเวลา การจัดทำโครงการ และการฝึกปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง โดยมุ่งสนองนโยบายการพัฒนาบัณฑิตที่พึงประสงค์

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description) คุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ การจัดหมวดหมู่ รูปแบบ ประโยชน์และการนำไปใช้ และผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	การฝึกปฏิบัติงาน 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล จัดช่วงเวลาให้นักศึกษาได้เข้าพบอาจารย์ผู้สอนเพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง โดยอาจารย์ผู้สอนแจ้งวันและเวลาให้นักศึกษาทราบในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อ สัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อของรายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
กฎ 440	0	0	0	0	0			0	0		0	0	0	0	0	0	0	

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.1 มีความยึดมั่นความดีงามในทาง วิชาการ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละและมี น้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	มีการสอดแทรกสาระทางด้าน คุณธรรม จริยธรรม ระหว่างการเรียน การสอน ปลูกฝังค่านิยมของความเป็นไทย เช่น เรื่องของการไหว้ ความอ่อนน้อมถ่อม ตน การเคารพนบถนอบต่อผู้ใหญ่	ประเมินจากการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมของนักศึกษา
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบต่อ ตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม	-รณรงค์ให้นักศึกษาแต่งกายถูก ระเบียบ -ปลูกฝังให้เห็นถึงความสำคัญของการ ตรงต่อเวลา เช่น มีคะแนนสะสม สำหรับกลุ่มที่เข้าห้องเรียนตรงเวลา -ปลูกจิตสำนึกให้นักศึกษาเห็น ความสำคัญของการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและการรับผิดชอบต่อ สังคม	-ประเมินจากการแต่งกายของ นักศึกษา -พฤติกรรมในการเข้าเรียน -การนำส่งงานที่ได้รับมอบหมาย ภายในระยะเวลาที่กำหนด
1.3 เคารพสิทธิของผู้อื่น คำนึงถึง ความเสมอภาค รวมถึง ระเบียบและกฎเกณฑ์ใน สังคม	มอบหมายกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียน	ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มใน ห้องเรียน

2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 มีความรู้เกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	เน้นการสอนที่อยู่บนพื้นฐานผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการสอนที่ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เน้นการสอนโดยฝึกปฏิบัติผ่าน โครงงาน เน้นการสอนที่นักศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเองและจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ระหว่างกลุ่ม	การประเมินความรู้ก่อนและหลัง ศึกษา แฟ้มสะสมผลงาน การนำเสนอในชั้นเรียน โครงงานที่นำเสนอ การทดสอบกลางภาค และปลายภาค
2.2 มีความสามารถในการบูรณาการ ความรู้ที่ได้เข้ากับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	เน้นการสอนที่เป็นกรณีศึกษา, เน้นการสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เน้นการสอนที่ศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง	การประเมินความรู้ก่อนและหลัง ศึกษา แฟ้มสะสมผลงาน การนำเสนอโครงงาน การทดสอบกลางภาค และปลายภาค
3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 มีความสามารถในการใช้ระบบคิด ที่วิเคราะห์ สังเคราะห์และวิพากษ์ได้	จัดอบรมเรื่องการเขียนโครงงานวิจัย และให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิพากษ์ โดยผ่านการทำ โครงงานวิจัย	การสังเกตพฤติกรรมและการมีส่วนร่วม ร่วมในกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ รวมถึงการวิพากษ์เกี่ยวกับ การทำโครงงานวิจัย ตั้งแต่การตั้งชื่อ เรื่อง จนถึงการนำเสนอผลงานที่ได้ โดยมีการติดตามความก้าวหน้าทุก เดือน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน
3.2 สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ แก้ไขปัญหา และนำไปบูรณาการกับ ศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	สอดแทรกกรณีศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง โครงงานวิจัยโดยมีโจทย์วิจัยมาจาก กลุ่มเป้าหมาย	โครงงานวิจัย รายงานความก้าวหน้าในการทำ โครงงานวิจัย ภาพการลงพื้นที่ทำโครงงาน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อสังคม	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล

4.1 มีจิตสำนึกต่อภาระหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายทั้งในระดับปัจเจกและองค์การ	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม และจัดทำแผนงานพร้อมผู้รับผิดชอบ นำเสนอต่ออาจารย์ผู้สอน โดยมีการรายงานความก้าวหน้าทุกเดือน	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.2 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่บนพื้นฐานของการนับถือความแตกต่างและคุณค่าของความหลากหลาย	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.3 มีภาวะการเป็นผู้นำ ช่วยเหลือผู้อื่น และแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีการบริหารจัดการแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบและจัดทำแผนการทำงานของกลุ่มด้วยตนเอง มีการสลับกันเป็นหัวหน้ากลุ่มในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.4 มีความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ	งานที่ได้รับมอบหมาย	แฟ้มสะสมผลงาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 มีทักษะทางภาษาและรูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม	มอบหมายโครงการ ที่ต้องสืบค้นจากเอกสารอ้างอิงทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ นำเสนอในรูปแบบของการบรรยายและจัดนิทรรศการให้ความรู้	ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ประเมินจากภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ และการเขียนรายงาน
5.2 มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ติดต่อสื่อสาร จัดการและนำเสนอข้อมูลได้	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล การสื่อสารและนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย
5.3 มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพด้วยตนเอง	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล	ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน						
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)		กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
		บรรยาย	ปฏิบัติ			
1-3	บทนำ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช	6	9	บรรยาย, KWL, กิจกรรมกลุ่ม ฝึกปฏิบัติ	PowerPoint วีดิทัศน์ ตัวอย่างสารเคมีฯ	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
4-6	สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง สารล่อแมลง สารไล่แมลง	6	9	บรรยาย ฝึกปฏิบัติ	Powerpoint โครงงาน ตัวอย่างสารกำจัดแมลง	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
7	สารกำจัดไร สารกำจัดหอย สารกำจัดนก สารกำจัดปลา สารกำจัดหนู	2	3	บรรยาย, ฝึกปฏิบัติ กิจกรรมกลุ่ม	PowerPoint ตัวอย่างสารเคมีกลุ่มต่างๆ	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
8	สารชีวภัณฑ์กำจัดศัตรูพืช	2	3	บรรยาย, ฝึกปฏิบัติ	PowerPoint ตัวอย่างสารชีวภัณฑ์	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
9	การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ถูกวิธี	2	3	การสอนแบบร่วมมือ ร่วมคิด ,ฝึกปฏิบัติ	Chart PowerPoint	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
10-11	สารป้องกันกำจัดโรคพืช	4	6	บรรยาย, ฝึกปฏิบัติ	PowerPoint ตัวอย่างสารกำจัดโรคพืช	ผศ.ดร. ณัฏฐพัชร
12-15	สารกำจัดวัชพืช	8	12	บรรยาย, ฝึกปฏิบัติ	PowerPoint ตัวอย่างสารกำจัดวัชพืช	อ.ดร. ชัชวีก
	รวม	30	45			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
1	1.2, 1.3, 2.2	การประเมินความรู้ก่อนและหลัง การศึกษา	1, 15	0
2	1.1,	งานที่ได้รับมอบหมาย รายงานผล ผลปฏิบัติการ	2-14	10
3	1.2	แบบสอบถาม	1	0
4	3.1	การสังเกตการณ์	1-15	0
5	1.3	กิจกรรมกลุ่ม	4, 8, 12	10
6	1.2, 2.2	การนำเสนอในชั้นเรียน	15	10

7	1.2, 1.3, 2.2	การถามตอบในชั้นเรียน	1-15	0
8	1.2, 1.3, 2.2	สอบกลางภาคและปลายภาค	8, 16	50
9	4.4	การจัดแผนงาน	4, 8, 12	5
10	5.1, 5.2, 5.3	การทำโครงการและจัด นิทรรศการ	15	15
เกณฑ์การประเมินผล				
	76.1 % ขึ้นไป	ระดับคะแนน A	52.1 – 58 %	ระดับคะแนน C
	70.1 – 76 %	ระดับคะแนน B+	46.1 – 52 %	ระดับคะแนน D+
	64.1 – 70 %	ระดับคะแนน B	40.1 – 46 %	ระดับคะแนน D
	58.1 – 64 %	ระดับคะแนน C+	ต่ำกว่า 40 %	ระดับคะแนน F

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Matthews G.A., Bateman, R., and Miller P. 2014. Pesticide Application Methods. 4 th edition. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, West Sussex, 503 pp.

David, F. and Moriarty, T. 2014. Pesticide Risk Assessment for Pollinators. Society of Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC). 212 pp.

Ware, G. W. An Introduction to Insecticides. 3rd edition. Radcliffe's IPM World Textbook. (<http://ipmworld.umn.edu/chapters/ware.htm>)

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คู่มือการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Ware, G.W. 1994. The Pesticide Book. 4th edition. Thomson Publication, Fresno, California. pp. 41-74.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

4. การกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน

4.1 ผลงานวิจัย

ผลการควบคุมเพลี้ยอ่อนโดยใช้เชื้อราขาวและเชื้อราเขียว
ประสิทธิภาพของซอร์คกำจัดมด

4.2 งานบริการวิชาการ

ฐานเรียนรู้ผึ้งชันโรง

4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

-

5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา การใช้ textbook, Powerpoint ภาษาอังกฤษ, การเข้าถึง website ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก
7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา ให้นักศึกษาประเมินผลผลิตของรายวิชา ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ,วิธีการประเมินผล ,วิธีการสอน ,สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนและข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง ,
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน จากผู้สังเกตการณ์ หรือผลการเรียนของนักศึกษา
3. การปรับปรุงการสอน นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาปรับปรุงการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนพัฒนาตนเองโดยเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการเรียนการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนดำเนินการทบทวนผลการประเมินของนักศึกษาในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ผลการสอบแฟ้มสะสม , ผลงานที่นำเสนอ เป็นต้นแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา คณะกรรมการประจำหลักสูตรมีการประเมินข้อสอบและความเหมาะสมในการให้คะแนน โดยการสุ่มรายวิชา ภายในรอบเวลาหลักสูตร คณะกรรมการประจำหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ ได้ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ รายวิชา
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา คณะกรรมการประจำหลักสูตรจัดให้มีระบบทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจากผลการประเมินของนักศึกษา และผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินผลที่ได้รับการแต่งตั้งจากทางคณะ หลังการทบทวน ประสิทธิภาพของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวน วิเคราะห์ผลที่ได้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุง และพัฒนารายวิชา นำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผน พัฒนาปรับปรุงพร้อมเสนอสาขาวิชาเพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป