

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJO UNIVERSITY
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะ.มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร.....สาขาวิชา.เทคโนโลยีการผลิตพืช..... Faculty of...Maejo University at Chumphon... Program in... Crop Production Technology

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา..ชว340.....	ชื่อรายวิชา.พันธุศาสตร์เบื้องต้น.....
2. จำนวนหน่วยกิต	.....3.....หน่วยกิต	(...2...-...3...-...5.....) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1	<input checked="" type="checkbox"/> สำหรับ หลักสูตร..วิทยาศาสตร์บัณฑิต.....	สาขาวิชา.เทคโนโลยีการผลิตพืช.....
	<input type="checkbox"/> สำหรับ หลายหลักสูตร	
3.2	<input checked="" type="checkbox"/> ประเภทของรายวิชา	<input type="checkbox"/> ศึกษาทั่วไป
		<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา <input checked="" type="checkbox"/> แกน <input type="checkbox"/> ออกบังคับ <input type="checkbox"/> เลือก
		<input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
..อาจารย์ปณิดา กันถาด.....		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
...อาจารย์ปณิดา กันถาด.....		
5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน (ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร)		
ภาคการศึกษาที่ <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 ชั้นปีที่เรียน.3-4.....		
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
รหัสวิชา .ชว100..... ชื่อรายวิชา.....ชีววิทยาทั่วไป...		

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)	
รหัสวิชา...ไม่มี.....	ชื่อรายวิชา...ไม่มี.....
8. สถานที่เรียน	
<input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - เชียงใหม่
<input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยแม่โจ้	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แพร่- เฉลิมพระเกียรติ
	<input checked="" type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้ - ชุมพร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด	
ภาคการศึกษาที่ <input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2	ปีการศึกษา..2555..... เมื่อวันที่...-.....เดือน...-...พ.ศ...-
(สำหรับการจัดทำมคอ. 2 และ มคอ. 3 เป็นครั้งแรก นับเป็นวันที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เปิดสอน/ ปรับปรุงล่าสุด)	

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหาวิชาและสามารถอธิบายตีความหมายของลักษณะที่พบได้อย่างถูกต้อง 2. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจการแบ่งเซลล์และการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ 3. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ ในเรื่อง กรดนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน กฎของเมนเดล การกำหนดเพศ การถ่ายทอดลักษณะที่มียีนควบคุมตั้งอยู่บนโครโมโซม X ยีนที่ถ่ายทอดไปบนโครโมโซมเดียวกัน 4. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจลักษณะเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง 5. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจ พันธุศาสตร์ประชากร การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีนในประชากร การเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรม พันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุวิศวกรรม ได้อย่างถูกต้อง
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>การพัฒนารายวิชานี้เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์ทางด้านองค์ความรู้วิจัยใหม่ๆ ที่นำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เกิดขึ้นในรายวิชา ซึ่งเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นการมุ่งเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและยกระดับความชำนาญโดยอาศัยทักษะและเทคโนโลยีเข้าช่วย</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description) การแบ่งเซลล์และการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ กรตนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน กฎของเมนเดล การกำหนดเพศ การถ่ายทอดลักษณะที่มียีนควบคุมตั้งอยู่บนโครโมโซม X ยีนที่ถ่ายทอดไปบนโครโมโซมเดียวกัน ลักษณะเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณ พันธุศาสตร์ประชากร การเปลี่ยนแปลงความถี่ของยีนในประชากร การเปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรม พันธุกรรมนอกนิวเคลียส พันธุวิศวกรรม			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม (ถ้ามี)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย....30.....ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมความชำนาญและสอนเสริมเพื่อความจำเป็น	ฝึกการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการเพิ่มทักษะและความชำนาญ....45.....ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง.....5.....ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ให้คำปรึกษาประมาณ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นกรณีที่นักศึกษาศึกษาด้วยตัวเองแล้วมีข้อสงสัยจากการที่นักศึกษาไปค้นคว้า			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา
2. คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ 1
3. วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	
ชว340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น			✓				✓			✓				✓				✓	

(ให้เขียนให้สอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา Curriculum Mapping)

1. คุณธรรม จริยธรรม		
คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
1.1 ...ปลูกฝังความมีวินัย	การลำดับการดำเนินการไปตามขั้นตอนที่ถูกต้องเพื่อฝึกฝนวินัย	จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา
1.2 ...ความรับผิดชอบ...	การให้ส่งงานให้รับผิดชอบในระยะเวลาที่กำหนด	จากการผลงานและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา
1.3 ...ความซื่อสัตย์.....	ใช้การแสดงการทำงานต่อหน้าเพื่อให้สอดคล้องกับผลงานที่ได้ส่งมา	จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา
1.3 ...ความมีน้ำใจ.....	ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม	จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักศึกษา

2. ความรู้		
ความรู้ที่ต้องได้รับ	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1 บทนำ	บรรยาย	จากการผลการสอบของนักศึกษา
2.2 การถ่ายทอดพันธุกรรมในระดับเซลล์	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.3 การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม เขียนรายงาน	จากการผลงานและผลการสอบของ นักศึกษา
2.4 การแปรรหัสพันธุกรรมเป็นโปรตีน	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.5 การศึกษาลักษณะคุณภาพของเมนเดล	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.6 อัตราส่วนลูกผสมแตกต่างไปจากทฤษฎีของ เมนเดล	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.7 การกำหนดเพศและพันธุกรรมที่เกี่ยวข้อง กับเพศ	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.8 ยีนที่ถ่ายทอดไปบนโครโมโซมเดียวกัน	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.9 พันธุกรรมของลักษณะเชิงปริมาณ	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.10 การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณ	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม เขียนรายงาน	จากการผลงานและผลการสอบของ นักศึกษา
2.11 พันธุศาสตร์ประชากร	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม เขียนรายงาน	จากการผลงานและผลการสอบของ นักศึกษา
2.12 การเปลี่ยนแปลงในสารพันธุกรรม	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.13 พันธุกรรมนอกนิวเคลียส	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา
2.14 พันธุวิศวกรรม	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	ผลการสอบของนักศึกษา

3. ทักษะทางปัญญา		
ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.1 การวิเคราะห์ผลกระทบของการศึกษาทางพันธุศาสตร์	การทำโครงการพิเศษและการนำเสนอ	จากการผลงานของนักศึกษา
3.2 การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณ	การทำโครงการพิเศษและการนำเสนอ	จากการผลงานของนักศึกษา
3.3 .....	.....	.....
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1 การวิเคราะห์พันธุศาสตร์ประชากร	มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
4.2 .....	.....	.....

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1 ค้นคว้าข้อมูลการร่วมวิเคราะห์พันธุศาสตร์ประชากร	มอบหมายงานที่ต้องสืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล	ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย
5.2 .....	.....	.....
5.3 .....	.....	.....

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน					
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการเรียนรู้ที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำ	1.5	บรรยาย	เอกสาร	อ.ปณิดา
2	การถ่ายทอดพันธุกรรมในระดับเซลล์	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
3	การจำลองตัวเองของดีเอ็นเอ	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
4	การแปรรหัสพันธุกรรมเป็นโปรตีน	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
5	การศึกษาลักษณะคุณภาพของเมนเดล	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
6	อัตราส่วนลูกผสมแตกต่างไปจากทฤษฎีของเมนเดล	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
7	การกำหนดเพศและพันธุกรรมที่เกี่ยวข้องกับเพศ	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
8	สอบกลางภาค				
9	ยีนที่ถ่ายทอดไปบนโครโมโซมเดียวกัน	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
10	พันธุกรรมของลักษณะเชิงปริมาณ		บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
11	การวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณ	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
12	พันธุศาสตร์ประชากร	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
13	การเปลี่ยนแปลงในสารพันธุกรรม	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา

มคอ. 3

14	พันธูกรรมนอกนิวเคลียส	3	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
15	พันธูวิศวกรรม	1.5	บรรยาย ทำปฏิบัติการ สอนเสริม	เอกสาร	อ.ปณิดา
16	สอบปลายภาค				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
1	เนื้อหาจากรายวิชา	ผลการสอบ	16	60%
2	รายงานและผลงาน	ประสิทธิภาพของงาน	16	20%
3	การปฏิบัติงาน	ประสิทธิภาพของงาน	16	15%
4	ความสนใจการเรียน	การเข้าห้องเรียน และการส่งงาน	16	5%

เกณฑ์การประเมินผล (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม)

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

* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ของรายละเอียดหลักสูตร (แบบ มคอ.2)

** วิธีการประเมิน เช่น ประเมินจากการเขียนรายงานหรือโครงงานหรือการทดสอบ

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก เอกสารประกอบวิชาพันธุศาสตร์ (กำลังดำเนินการ)
2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ 1. ทูเรียน ทาเจริญ. 2550. เอกสารประกอบการสอนวิชา ชว340 พันธุศาสตร์เบื้องต้น. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 194. 2. นิตยศรี แสงเดือน. 2551. พันธุศาสตร์พีช. ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ . 432. 3. ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2542. พันธุศาสตร์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช. 342.
3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ เอกสารไม่ว่าจะเป็นหนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ ฎุระเบียบต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแหล่งอ้างอิงที่สำคัญอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติมเอง
4. ภารกิจอื่น ๆ ที่นำมาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน (ขอให้ระบุรายละเอียดการนำไปใช้ในแผนการสอน หมวดที่ 5)
4.1 ผลงานวิจัย ไม่มี
4.2 งานบริการวิชาการ ไม่มี
4.3 งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม คือ การใช้วิธีการประกอบอาชีพของคนในพื้นที่
5. ทรัพยากรหรือวิธีการใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษของนักศึกษา คือ การใช้ภาษาอังกฤษในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
6. การบรรยายโดยผู้มีประสบการณ์ทางวิชาการหรือวิชาชีพจากหน่วยงานหรือชุมชนภายนอก ไม่มี
7. การดูงานนอกสถานที่ในรายวิชา ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - จากผลการสอบของนักศึกษา - จากผลสัมฤทธิ์ของงาน - ความสนใจของนักศึกษา - ผลการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานี้
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกระตือรือร้นและความสนใจของนักศึกษา - ผลการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานี้
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินของนักศึกษา - การวิจัยในชั้นเรียน
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>นำข้อมูลที่ได้จากการวัดผลการเรียนจากนักศึกษาประกอบกับการประเมินการสอนนำมาปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน</p>