

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ MAEJOUNIVERSITY
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร MAEJO UNIVERSITY AT CHUMPHON

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา	รหัสวิชา....วท102...	ชื่อรายวิชา.....การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....
2. จำนวนหน่วยกิต3.....หน่วยกิต	(.2...-.2...-.5...) (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา		
3.1 <input type="checkbox"/> สำหรับ	หลักสูตร.....	สาขาวิชา.....
<input checked="" type="checkbox"/> สำหรับ	หลายหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช และ สาขาเทคโนโลยีการประมง (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ)	
3.2 <input type="checkbox"/> ประเภทของรายวิชา	<input checked="" type="checkbox"/> ศึกษาทั่วไป	
	<input type="checkbox"/> เฉพาะ	กลุ่มวิชา <input type="checkbox"/> แกนเอก <input type="checkbox"/> บังคับ เอกเลือก <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> วิชาเลือกเสรี	
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา		
.....อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์.....		
4.2 อาจารย์ผู้สอน		
.....อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์.....		
5.ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน (ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร)		
ภาคการศึกษาที่ 1 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>		
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)		
รหัสวิชา.....ไม่มี..... ชื่อรายวิชา.....		

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)	
รหัสวิชา.....ไม่มี.....	ชื่อรายวิชา.....
8. สถานที่เรียน	
<input 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...2556... เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
(สำหรับการจัดทำมคอ. 2 และ มคอ. 3 เป็นครั้งแรก นับเป็นวันที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เปิดสอน/ ปรับปรุงล่าสุด)	

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์ พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลของการพัฒนาเพื่อให้ นักศึกษาเป็นผู้รู้ทันโลกแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับรู้และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคตเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสมุนไพรรเพื่อให้นักศึกษาเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์เชิงวิทยาศาสตร์</p>
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา</p> <p>เพื่อให้เนื้อหา มีความเหมาะสมและให้เกิดประโยชน์กับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการผลิตพืชและสาขาวิชาพัฒนาการห้องที่เยื่อมมีการนำเสนอการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและมีความทันสมัยและนำไปใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาของสาขาวิชาต่อไป</p>

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

<p>1. คำอธิบายรายวิชา</p> <p>กระบวนการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์ตั้งแต่ยุคแรกเริ่มวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดเศรษฐกิจในยุคต่างๆได้แก่ยุคแห่งการเกษตร (Agriculture Economy) ยุคอุตสาหกรรม (Industrial Economy) ยุคสารสนเทศ (Information Economy) ยุคแห่งโมเลกุล (Molecular Economy) การพัฒนาการของวิทยาศาสตร์ในด้านบริการเพื่อชีวิตอาหารและยาผลของเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่มีต่ออุตสาหกรรมการแพทย์และการค้นคว้าด้านยารักษาโรคการวิเคราะห์โปรตีนในร่างกายมนุษย์เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุแห่งการเกิดโรคพัฒนาการด้านจีโนม</p>
--

มนุษย์และชีวสารสนเทศ การค้นคว้าด้านสมุนไพรรและการให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่อุตสาหกรรมยาในอนาคต			
2.จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	ตามความต้องการของนักศึกษา	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง
3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
- ประกาศให้คำปรึกษาตามชั่วโมงที่ว่างจากการสอน ได้แก่ วันอังคารและวันพุธ เวลา 09.00-12.00 น.			
- จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่มตามความต้องการ (เฉพาะในรายที่ต้องการ)			

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

1.สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา

2.คำอธิบายเกี่ยวกับวิธีการสอนที่จะใช้ในรายวิชาเพื่อพัฒนาความรู้ หรือทักษะในข้อ ๑

3.วิธีการที่จะใช้วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชานี้เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

ปลูกฝังความมีวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา การใฝ่รู้ ความมีน้ำใจ การเคารพในสิทธิส่วนบุคคล การเคารพต่อกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่างๆของสังคม การมีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเห็นคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ การทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขปัญหาคือข้อขัดแย้งต่างๆตามลำดับความสำคัญได้

1.2 วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้

- บรรยายหลักการ ทฤษฎีต่างๆ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ มีการใช้สื่อต่างๆร่วมด้วย
- อภิปรายกลุ่ม

- ทำแบบฝึกหัดและรายงาน

1.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตจากการเข้าห้องเรียนบรรยายและทำปฏิบัติการ
 - ส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามขอบเขตและตรงเวลา
 - ทำรายงานที่ถูกต้อง

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่จะได้รับ

นักศึกษาเข้าใจในการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์ พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและผลของการพัฒนานักศึกษาเป็นผู้รู้ทันโลกแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรับรู้และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมุนไพรรักษาโรคและการนำสมุนไพรรักษาโรคไปใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ นักศึกษาเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ในเชิงวิทยาศาสตร์และมีความสามารถในการติดตามงานวิจัยและองค์ความรู้ใหม่

2.2 วิธีการสอน

บรรยาย ให้แบบฝึกหัด และการนำเสนอรายงานที่ผ่านการค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องทำบทเรียนและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวัดหลักการและทฤษฎี
- ประเมินรายงานที่มอบหมายต่างๆ ที่ผ่านการค้นคว้าข้อมูล

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์ปัญหา การใช้หลักการและทฤษฎีอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้ การนำหลักการและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุด

3.2 วิธีการสอน

- สอนทฤษฎีและยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดร่วมกัน
- ทำรายงานและอภิปรายผลร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาที่นำเสนอ

3.3 วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา

สอบกลางภาค และสอบปลายภาค โดยเน้นการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งการให้เหตุผลตามหลักการและทฤษฎี รายงานมีการค้นคว้าเกี่ยวข้องกับโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา

- พัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน
 - พัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการทำงานเป็นทีม
 - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง ให้มีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย

4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานเป็นกลุ่มและรายบุคคล

4.3 วิธีการประเมิน

- รายงานที่ให้นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
 - ประเมินผลจากการสังเกตการณ์

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- ทักษะการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
 - ทักษะการสื่อสาร เช่น การพูด ฟัง แผล เขียน โดยทำรายงาน การนำเสนอหน้าชั้นเรียน

5.2 วิธีการสอน

- มอบหมายงานให้ค้นคว้าด้วยตนเองทาง website และส่งงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- นำเสนองานด้วยรูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมิน

- การมีส่วนร่วมในการอภิปราย
- การจัดทำรายงานนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

1.แผนการสอนภาคบรรยาย				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	- คำชี้แจงถึงข้อตกลงของวิชา -ชี้แจงขอบเขตของวิชาและเนื้อหาที่ต้องเรียนทั้งหมด บทที่ ๑ บทนำ กระบวนการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point และการยกตัวอย่างในชีวิตประจำวัน	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
2	บทที่ ๒ พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจยุคต่างๆ	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point และการยกตัวอย่างในชีวิตประจำวัน	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
3-4	บทที่ ๓ นาโนเทคโนโลยี	4	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในชีวิตประจำวัน และแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
5	บทที่ ๔ การพัฒนาด้านเคมีอุตสาหกรรม	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในชีวิตประจำวัน และแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
6	บทที่ ๕ การพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์(พอลิเมอร์)	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างและอภิปรายกลุ่มร่วมกัน	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
7	บทที่ ๖ การพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์ (เซรามิก)	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างและอภิปรายกลุ่มร่วมกัน	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
8	สอบกลางภาควันที่ 23 – 29ค. 56			
9	บทที่ ๗ การพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์ (โลหะ)	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในทำปฏิบัติการและทำแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
10	บทที่ ๘ ผลของเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่มีต่ออุตสาหกรรมการแพทย์และการค้นคว้าด้านยารักษาโรค(Smart Health)	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในทำปฏิบัติการและทำแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
11-12	บทที่ ๙ การวิเคราะห์โปรตีนในร่างกายมนุษย์เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุแห่งการเกิดโรค	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในทำปฏิบัติการและทำแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
12-13	บทที่ ๑๐ การพัฒนาด้านจีโนมมนุษย์เพื่อชีวสารสนเทศ	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในทำปฏิบัติการและทำแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน* (ชั่วโมง)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน

14	บทที่ ๑๑ การค้นคว้าด้านสมุนไพรและการให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่อุตสาหกรรมยาในอนาคต	2	บรรยายเนื้อหาจากสื่อ Power point การยกตัวอย่างในการทำปฏิบัติการและทำแบบฝึกหัดเพื่อสร้างความเข้าใจ	อาจารย์พัชรินทร์ วิริยะสุขสวัสดิ์
15	สอบปลายภาค วันที่ 22ก.พ. - 9มี.ค .57			
๒.แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน**	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน	
1.1, 1.6, 1.7, 2.1, 2.4 – 2.6, 3.2	สอบกลางภาค สอบปลายภาค	8 15	35 % 35%	
1.1 – 1.7, 3.1	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการอภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน	ตลอดภาคการศึกษา	5 % 25 %	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. ตำราและเอกสารหลัก</p> <p>ยงยุทธยุทธวงศ์ และ ศิริศักดิ์ เทพาคำ , จีโนมิกส์ ภาษาแห่งชาติ 2545 ,มูลนิธิบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย.</p> <p>เพ็ญศรี ทองนพเนื้อ , การวิเคราะห์ตัวยาในชีวสาร 25,53 ,สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>อมรา คัมภีรานนท์, พันธุศาสตร์ของเซลล์, 2546, ภาควิชาพันธุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.</p> <p>http://www.science.mju.ac.th/101102/index.htm</p>
<p>2.เอกสารและข้อมูลสำคัญ</p> <p>http://www.wikipedia.com</p> <p>http://www.youtube.com</p> <p>http://www.google.com</p>
<p>3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ</p> <p>Website ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1.กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา - การสนทนาระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
<p>2.กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดูจากผลการเรียนของนักศึกษา - การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ - สังเกตจากพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน
<p>3.การปรับปรุงการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลังการประเมินแล้ว จึงปรับปรุงการสอน อาจจัดสัมมนาการจัดการเรียนการสอน หรือทำวิจัยในชั้นเรียน
<p>4.การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา</p> <p>ระหว่างการสอนจะมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ อาจสอบถามจากนักศึกษา หรือ ดูคะแนนการสอบย่อย ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน การเข้าเรียน และสนใจในการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มๆ ภายในห้องเรียน</p>
<p>5.การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</p> <p>มีการปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี เพื่อให้มีความสอดคล้องกับยุคสมัยหรือตามข้อเสนอแนะของผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4 หรือ มีการเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้ให้นักศึกษามีมุมมองในการประยุกต์ใช้ความรู้กับปัญหาที่หลากหลายต่างๆได้</p>