



มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

รหัสวิชา10-064-209 หลักชีววิทยา
(Principles of Biology)

รายวิชานี้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาชีววิทยาประยุกต์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

สารบัญ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	3
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	7
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	10
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	10

รายละเอียดของรายวิชา
Course Specification

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์
คณะ/วิทยาเขต/ภาควิชา : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา : 10-064-209 หลักชีววิทยา
(Principles of Biology)
2. จำนวนหน่วยกิต : 3(3-0- 6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :

เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ทั่วไป ชีววิทยาประยุกต์ และฟิสิกส์ประยุกต์

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน :

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

1) อ.สุภาภรณ์ เทศวิเชียร

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้องสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์

โทร. 0904836311 E-mail. suphapon_tes@yahoo.com

4.2 อาจารย์ผู้สอนรายวิชา

2) ดร.อาสลัน ฮิเล

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้องสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์

โทร. 0864884388 E-mail. aslan_h@hotmail.com

3) อ.โนรฮามีมี คีรี

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้องสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์

โทร. 0864884388 E-mail. memeeekheeree@gmail.com

4) ดร.กิตติยา ถาวโรฤทธิ์

สถานที่ติดต่ออาจารย์ : ห้องสำนักงานคณะวิทยาศาสตร์

โทร. 0864884388

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา2 ชั้นปีที่ 1
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน : ไม่มี
8. สถานที่เรียน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธราชชนครินทร์
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 29 ตุลาคม 2556

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา : เมื่อนักศึกษาเรียนรายวิชานี้แล้ว นักศึกษามีสมรรถนะที่ต้องการในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต
 - 1.2 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเซลล์และเนื้อเยื่อ
 - 1.3 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานและกระบวนการสร้างพลังงานของสิ่งมีชีวิต
 - 1.4 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสิ่งมีชีวิต การเจริญเติบโตและการสืบพันธุ์
 - 1.5 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจำแนกสิ่งมีชีวิต
 - 1.6 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกำเนิดชีวิตและวิวัฒนาการ
 - 1.7 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพันธุกรรม
 - 1.8 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์ เนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์ การเติบโต ระบบในสิ่งมีชีวิต การจำแนกสิ่งมีชีวิต กำเนิดชีวิต วิวัฒนาการ พันธุกรรม สิ่งมีชีวิตและสภาวะแวดล้อม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา :

จำนวนชั่วโมงบรรยาย	48	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงฝึกปฏิบัติการ	0	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงการศึกษาด้วยตนเอง	96	ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงที่สอนเสริมในรายวิชา	ตามความต้องการของนักศึกษา ชั่วโมง	

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์จัดเวลาให้คำแนะนำต่อนักศึกษารายบุคคลหรือรายกลุ่มอย่างน้อย 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา(Ethics and Moral) 1.1 มีวินัย ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ มีสัมมาคารวะ (หลัก) 1.4 มีความซื่อสัตย์ สุจริต มีจรรยาบรรณ (รอง)	1. สร้างแรงบันดาลใจและสอดแทรกตัวอย่างของนักวิทยาศาสตร์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม 2. ให้นักศึกษาเห็นความสำคัญของเรื่องการมีวินัย ตรงต่อเวลา รู้จักกาลเทศะ มีสัมมาคารวะต่อตนเองและผู้อื่น รวมทั้งการเคารพเชื่อฟังอาจารย์ 3. อภิปรายกลุ่ม โดยมอบหมายงานเป็นรายกลุ่ม	1. สังเกตพฤติกรรมการแต่งกายและการเข้าเรียนตรงเวลา 2. สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การมีวินัยในห้องเรียน การรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย การส่งงาน/แบบฝึกหัดตรงต่อเวลา การมีส่วนร่วมต่องานกลุ่ม การช่วยเหลือเพื่อน และอาจารย์ 3. สังเกตพฤติกรรมในการสอบ การไม่ลอกการบ้านหรืองานของผู้อื่น 4. การนำข้อความจากแหล่งความรู้ต่างๆ มาทำรายงานนั้น มีการอ้างอิงเพื่อให้เกียรติแก่เจ้าของ 5. การประเมินตนเอง

การพัฒนาผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
		6. การประเมินโดยเพื่อน
<p>2. ด้านความรู้ที่ต้องได้รับ (Knowledge)</p> <p>2.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง(หลัก)</p> <p>2.3 สามารถวิเคราะห์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และหาแนวทางแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม(รอง)</p>	<p>1.สร้างแรงบันดาลใจให้นักศึกษาก่อนการเรียนรู้</p> <p>2.ให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากเว็บไซต์และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาล่วงหน้าก่อนเสมอเพื่อมาอภิปรายและทำกิจกรรมในชั้นเรียนพร้อมทั้งให้ทำแบบฝึกหัด</p> <p>3.บรรยายประกอบสื่อการนำเสนอ</p> <p>4.ให้ทำรายงานเดี่ยวและกลุ่ม รวมถึงการให้มีการอภิปรายถึงปัญหาทางวิทยาศาสตร์และทางแก้ไข พร้อมทั้งนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>1.สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การมีส่วนร่วมอภิปรายในหัวข้อที่เกี่ยวกับชีววิทยา</p> <p>2.การทำแบบฝึกหัด รายงาน การสอบย่อย สอบกลางภาค และปลายภาค</p>
<p>3. ด้านทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา(Cognitive Skills)</p> <p>3.1 สามารถค้นคว้าหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น หรือ แหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้ด้วยตนเอง(หลัก)</p> <p>3.2 คิด วิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ(รอง)</p>	<p>1.การบรรยายประกอบสื่อการนำเสนอ</p> <p>2.การฝึกตั้งโจทย์ปัญหาและหาคำตอบด้วยตัวเอง</p> <p>3.การทำงานเดี่ยว/กลุ่ม เพื่อให้วิเคราะห์โจทย์และแก้ไขปัญหาร่วมกัน</p> <p>4.การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม จากสื่อต่างๆ รวมทั้งจากแหล่งข้อมูลท้องถิ่น เพื่อประกอบการเรียนในชั้นเรียน</p>	<p>1. การสังเคราะห์ วิเคราะห์ และประมวลความรู้จากสิ่งที่ค้นคว้ามาได้อย่างเป็นระบบและนำเสนอได้อย่างน่าสนใจ</p> <p>2. การหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับและน่าเชื่อถือ</p> <p>3.การถ่ายทอดความรู้ และตอบข้อซักถาม ได้อย่างถูกต้องและมีแหล่งอ้างอิง</p>

การพัฒนาผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (Interpersonal Skills and Responsibility)</p> <p>4.1 รู้จักบทบาทของผู้นำ/สมาชิกในกลุ่ม(รอง)</p> <p>4.3 มีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง(รอง)</p> <p>4.5มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและกลุ่ม(หลัก)</p>	<p>และนำเสนอ</p> <p>1.การมอบหมายงานในโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์</p> <p>2.การหาความรู้เพิ่มเติมในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3.การอภิปรายกับอาจารย์ประจำวิชา ก่อนปฏิบัติงานจริง</p>	<p>1.สังเกตพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม</p> <p>2.การนำความรู้ในวิชาหลักชีววิทยาไปถ่ายทอดให้กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.การแบ่งหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>4.การทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนงานสัมฤทธิ์ผล</p> <p>5.คุณภาพงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>6. การประเมินตนเอง/ กลุ่ม</p> <p>7. การประเมินจากกลุ่มเป้าหมาย</p>
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills)</p> <p>5.1มี ทักษะ ใน การ ใช้ คอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ และการศึกษาค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม(รอง)</p> <p>5.4รู้จักเลือกและใช้รูปแบบการนำเสนอโดยใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม(หลัก)</p>	<p>1.การมอบหมายแบบฝึกหัดตามบทเรียนเป็นรายบุคคล/รายกลุ่ม</p> <p>2.การสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามบทเรียนจากสื่อสารสนเทศ</p> <p>3.การนำเสนอและอภิปรายโดยใช้คอมพิวเตอร์ และสื่อที่เหมาะสม</p>	<p>1.ข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ มีการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล</p> <p>2.มีการสังเคราะห์ วิเคราะห์ และประมวลข้อมูลอย่างเป็นระบบและนำเสนอได้อย่างน่าสนใจ</p> <p>3.ทักษะการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนองานหน้าห้องเรียน</p> <p>4.ทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน</p>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง - หมายถึงไม่กำหนดผลการเรียนรู้

หมวดวิชา รหัสและชื่อ รายวิชา	1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทาง ปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
หมวดวิชา เฉพาะ 10-604-209 หลักชีววิทยา (Principles of biology)	●			○	●		○		●	○			○		○		●	○			●	

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

9. แผนการสอน				
9.1 ภาคทฤษฎี				
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
1 วันที่ 4-8 พ.ย. 56	ปฐมนิเทศน์ บทที่ 1 บทนำสู่หลัก ชีววิทยา - ความสำคัญของวิชา ชีววิทยา - เนื้อหาของวิชาชีววิทยา - วิธีการทางวิทยาศาสตร์ - การใช้กล้องจุลทรรศน์	3	- อาจารย์ผู้สอนชี้แจง รายละเอียด ทำความ เข้าใจ และแนะนำวิธี เรียน ตลอดจน กระบวนการวัดและ ประเมินผลการเรียนการ สอนแก่นักศึกษา รวมถึง ร่วมกันเสนอหัวข้อที่ เกี่ยวข้องกับรายวิชานี้ที่ นักศึกษาควรรู้หรือสนใจ เป็นพิเศษเพื่อมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันใน ชั้นเรียน - อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ - แบบทดสอบ2%	อ. สุภาภรณ์
2 วันที่ 11-15 พ.ย. 56	บทที่ 2 สารประกอบ อินทรีย์ของสิ่งมีชีวิต	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม	อ. สุภาภรณ์

	(วัตถุประสงค์ที่ 2.1) - คาร์โบไฮเดรต - ลิปิด - โปรตีน - กรดนิวคลีอิก		นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ - แบบทดสอบ2%	
3 วันที่ 18-22 พ.ย. 56	บทที่ 3 เซลล์ของสิ่งมีชีวิต (วัตถุประสงค์ที่ 2.2) - ทฤษฎีเกี่ยวกับเซลล์ - ยูคาริโอติกเซลล์และ โพรคาริโอติกเซลล์ - ขนาดและรูปร่างของ - วัฏจักรของเซลล์และ การแบ่งเซลล์	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ - แบบทดสอบ2%	อ. สุภาภรณ์
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/เรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
4-5 วันที่ 25-29 พ.ย. 56 วันที่ 2-6 ธ.ค. 56	บทที่ 4 พลังงานและ กระบวนการสร้างพลังงาน ในสิ่งมีชีวิต (วัตถุประสงค์ที่ 2.3) - พลังงานและการเปลี่ยนแปลงพลังงาน - เอนไซม์และปฏิกิริยาเคมี ในสิ่งมีชีวิต - การสังเคราะห์แสงและ กระบวนการสร้าง ATP - การหายใจระดับเซลล์	6	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดย ใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ - แบบทดสอบ2%	อ. โนร์ฮามี มี

	และ กระบวนการหายใจโดยใช้ และไม่ใช้ออกซิเจน			
6 วันที่ 9-13 ธ.ค. 56	บทที่ 5 ระบบพืช (วัตถุประสงค์ที่ 2.4) - เนื้อเยื่อ โครงสร้างและ หน้าที่ - การเจริญเติบโตและการ สืบพันธุ์	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ แบบทดสอบ3% * บูรณาการกับโครงการ วิชาการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืชครั้งที่ 7 ตาม เอกสารแนบท้าย	ดร.อาสลิ้น อ.โนร์ฮามีมี
7 วันที่ 16-20 ธ.ค. 56	บทที่ 6 ระบบสัตว์ (วัตถุประสงค์ที่ 2.4) - เนื้อเยื่อ และการ จัดระบบ การทำงาน - การเจริญเติบโตและการ สืบพันธุ์	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน เรียนรู้แสดงความคิดเห็น กับเพื่อนร่วมชั้นและ อาจารย์ - แบบทดสอบ2%	อ.โนร์ฮามีมี
8 วันที่ 23-27 ธ.ค. 56	บทที่ 7 การกำเนิดชีวิต และวิวัฒนาการ (วัตถุประสงค์ที่ 2.6) - การกำเนิดสิ่งมีชีวิต - ทฤษฎีการวิวัฒนาการ	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรม นำเสนอ - นักศึกษาอภิปราย ซักถามและแลกเปลี่ยน	ดร.กิตติยา

	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการเกิดวิวัฒนาการ - วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต - พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต 		<p>เรียนรู้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์</p> <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบ2% 	
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
9 วันที่ 30 ธ.ค. 56 – 3 ม.ค. 57	ทบทวนเนื้อหา	3		
10 วันที่ 6-10 ม.ค. 57	สอบกลางภาค			
11-12 วันที่ 13-17 ม.ค. 57 วันที่ 20-24 ม.ค. 57	<p>บทที่ 8 การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต (วัตถุประสงค์ที่ 2.5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกณฑ์การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต - การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นอาณาจักรต่างๆ - อาณาจักรมอเนอรา - อาณาจักรโพรติสตา - อาณาจักรฟังไจ - อาณาจักรพืช - อาณาจักรสัตว์ 	6	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำวิชาบรรยาย โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ - แบบทดสอบ4% 	ดร.กิตติยา
13-14 วันที่ 27-31 ม.ค. 57 วันที่ 3-7 ก.พ. 57	<p>บทที่ 9 พันธุศาสตร์ (วัตถุประสงค์ที่ 2.7)</p> <ul style="list-style-type: none"> - การถ่ายทอดพันธุกรรมตามกฎของเมนเดล - การถ่ายทอดพันธุกรรมนอกกฎเมนเดล - โรคทางพันธุกรรม 	6	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำวิชาบรรยาย โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงความคิดเห็น 	ดร.อาสสัน อ.สุภาภรณ์

	<ul style="list-style-type: none"> - พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล - ดีเอ็นเอและไบโอเทคโนโลยี 		<ul style="list-style-type: none"> กับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ - แบบทดสอบ4% 	
15 วันที่ 10-14 ก.พ. 57	บทที่ 9 นิเวศวิทยาและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (วัตถุประสงค์ที่ 2.8) <ul style="list-style-type: none"> - ระบบนิเวศ - ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต ในระบบนิเวศ - กลไกธรรมชาติ - แนวทางการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 	3	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำวิชาบรรยาย โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาอภิปรายซักถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้แสดงความคิดเห็นกับเพื่อนร่วมชั้นและอาจารย์ แบบทดสอบ 2% 	ดร. กิตติยา
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
16 วันที่ 17-21 ก.พ. 57	กิจกรรมการเรียนรู้ (การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา)	3	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ประจำวิชาบรรยาย โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับ ชีววิทยาจากแหล่งข้อมูล ที่ทันสมัยและน่าเชื่อถือ - การนำเสนอรายงานหน้า 	อ.สุภารภณ์ อ.โน้รฮามีมี ดร.กิตติยา

			ชั้น โดยใช้รูปแบบ powerpoint	
17 วันที่ 24-28 ก.พ. 57	กิจกรรมการเรียนรู้ (การพัฒนาการเรียนรู้ ของนักศึกษา)	3	- อาจารย์ประจำวิชา บรรยาย โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ - นักศึกษาค้นคว้าด้วย ตนเอง ในหัวข้อที่น่าสนใจ เกี่ยวกับ ชีววิทยาจากแหล่งข้อมูล ที่ ทันสมัยและน่าเชื่อถือ - การนำเสนอรายงานหน้า ชั้น โดยใช้รูปแบบ powerpoint	อ.สุภารภณ์ อ.โนร์ฮามีมี ดร.กิตติยา
18 วันที่ 3-9 มี.ค.57	สอบปลายภาค			

2. แผนการประเมินผลการ

10. แผนการประเมินผลการเรียนรู้				
กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมิน
1	ด้านความรู้และปัญญา (2.1, 2.3, 3.1,3.2)	การสอบกลางภาค	10	25%
		การสอบปลายภาค	18	25%
		แบบทดสอบย่อย		25%
2	ด้านทักษะความสัมพันธ์ และทักษะการคิด วิเคราะห์(4.1, 4.3, 4.5, 5.1, 5.4)	- รายงาน(รายกลุ่ม)	ตลอดภาค	10%
		- การนำเสนอหน้าชั้นเรียน (รายกลุ่ม)	การศึกษา	10%
3	ด้านคุณธรรมและ จริยธรรม (1.1, 1.4)	พฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน การมี ส่วนร่วมงานและในชั้นเรียน	ตลอดภาค การศึกษา	5 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1. เอกสารและตำราหลัก สิริภัทร์ พรหมณีย์. 2551. หลักชีววิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เอกสารประกอบการสอน วิชาชีววิทยา</p>
<p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ เชาวน์ ชีโนรักษ์และพรณี ชีโนรักษ์. 2552 ชีววิทยา เล่ม 1. -- กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ. พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนาและคณะ. 2551. ชีววิทยา เล่ม 1. – กรุงเทพฯ: เซนเกจ เลินนิง ไพศาล สิทธิกรกุลและคณะ. 2546. ชีววิทยา เล่ม 1. – กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์. กิ่งแก้ว วัฒนเสริมกิจและคณะ. 2547. ชีววิทยา สัตววิทยา 1. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ สอวน. สีมา ชัยสวัสดิ์และคณะ. 2547. ชีววิทยา สัตววิทยา 2. กรุงเทพฯ: มูลนิธิ สอวน. Neil A. Campbell and Jane B. Reece. 2003. Biology. USA. Von Hoffmann Press</p>
<p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ - สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ(สวทช.).2545.ความหลากหลายทาง ชีววิทยาในประเทศไทย. -- ปทุมธานี: สถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย(สบวท.)</p>

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

<p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> - สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน - แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชา - ผลการทดลองจากรายงานบทปฏิบัติการ - ผลการสอบ
<p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลการสอบ - การทวนสอบ - สังเกตพฤติกรรมการสอนของอาจารย์
<p>3. การปรับปรุงการสอน</p> <p>หลังจากมีการประเมินตามข้อ 1 และ 2 สามารถนำมาปรับปรุงการสอน เช่น การมีข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอน การแนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาหลักชีววิทยา การอ่านบทความที่สอดคล้องกับเนื้อหา การทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น การวิจัยในชั้นเรียน</p>
<p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษารายวิชา</p> <p>ในระหว่างการจัดการเรียนการสอนได้จัดให้มีการทดสอบระหว่างภาคเป็นระยะ ตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ การทวนสอบรายวิชานี้โดยการสุ่มนักศึกษาในการทดสอบตามหัวข้อที่คาดหวังในการพัฒนาโดยอาจารย์ท่านอื่น</p>
<p>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชาจากผลการประเมินและการทวนสอบ ได้มีการวางในการปรับปรุงรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงรายละเอียดสื่อการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย - จัดทำโปรแกรมการเรียนด้วยตนเอง เพื่อเสริมความรู้ - เพิ่มเติมอาจารย์ผู้สอนตามความถนัดในแต่ละหัวข้อ

ลงชื่อ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร