



มคอ. 3

รายละเอียดของรายวิชา
(Course Specification)

วิชา 4031301 สัตววิทยา (Zoology)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
ภาคเรียนที่ 2/2561

หลักสูตรสาขาวิชาชีววิทยา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ประจำภาคการศึกษาที่ 2/2561

รายละเอียดของรายวิชา
รหัสวิชา 4031301 ชื่อวิชา สัตววิทยา (Zoology)

สรุปรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

ไม่ได้ดำเนินการ

มีการดำเนินการ ดังนี้ ใช้การอัปโหลดไฟล์วิดีโอ ลงใน Facebook ของรายวิชาเรียน ในเนื้อหาที่เข้าใจยาก และมีการใช้สื่อ Power point ประกอบการทำปฏิบัติการ

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

ไม่มีการวิจัย

มีการวิจัย (ชื่อ แหล่งทุน งบประมาณ) ชื่อเรื่อง ความหลากหลายชนิดและภาวะปรสิตของปู อาณาบริเวณเทือกเขาพนมดงรัก แนวชายแดนไทย-กัมพูชา ทุนวิจัยงบประมาณแผ่นดินโดยความเห็นชอบของ สกอ. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ปีงบประมาณ 2559 จำนวนเงิน 250,000 บาท

*ระบุหมายเลขหน้า

การบูรณาการเรียนการสอน (วิจัย, ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม, บริการวิชาการ)

ไม่มีการบูรณาการ

มีการบูรณาการ (ระบุกิจกรรม/โครงการ) งานบริการวิชาการค่ายวิทยาศาสตร์ งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ในเรื่อง การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส การศึกษาเซลล์พืช การศึกษาเซลล์สัตว์ การทำงานของเอนไซม์ การศึกษาเนื้อเยื่อลำเลียงของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ เทคนิคการออกแบบและอาณาจักรสิ่งมีชีวิต

การนำความรู้/ประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน

ไม่ได้ดำเนินการ

มีการดำเนินการ (ระบุหัวข้อ/ประเด็นที่นำมาใช้) ในหัวข้อ การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ เนื้อเยื่อพืชและเนื้อเยื่อสัตว์ การจัดจำแนกและปฏิบัติการที่สอดคล้องกับทฤษฎี

อนุมัติโดย.....

(นายฉลา สำราญดี)

ประธานหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

5/ มิถุนายน/ 2561

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา : รหัสวิชา 4031301

ชื่อภาษาไทย สัตววิทยา /ชื่อภาษาอังกฤษ Zoology

2. จำนวนหน่วยกิต : บรรยาย-ปฏิบัติ

3(2-3-5) บรรยาย 2 หน่วยกิต

ปฏิบัติ 3 หน่วยกิต

3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาเลือกเสรี

อื่นๆ โปรดระบุ.....

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ชื่อผู้สอน ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

คุณวุฒิของผู้สอน ป.ร.ด (ยุทธศาสตร์การพัฒนากุมิภาค)

สังกัด สาขาวิชา วท.บ. (ชีววิทยา) / ภาควิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

สถานที่ติดต่อผู้สอน ห้องพัก 29416 อาคาร 29 / เบอร์โทรศัพท์ 098 0161992

อีเมลล์ kongngarm@gmail.com

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ปีการศึกษา 2/2561 ชั้นปีที่ 2

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้องเรียน 29417 อาคาร 29 สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สุรินทร์

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 4 /เดือน มิถุนายน /ปี พ.ศ.2561 ที่ปรับปรุง และวันที่เปิดภาคการศึกษา 25 มิถุนายน พ.ศ.2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา :

ผู้เรียนสามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของวิชาสัตววิทยา พื้นฐานทางชีววิทยาของสัตว์ เกี่ยวกับเรื่องเซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต อนุกรมวิธานการจัดจำแนกหมวดหมู่ของสัตว์ บอกลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์กลุ่มต่างๆ ทักษะต่างๆด้วยการบูรณาการผลงานจากการออกสำรวจภาคสนามปฏิบัติการเก็บข้อมูลและรวบรวมตัวอย่างสัตว์ด้วยวิธีเก็บตัวอย่างสัตว์แบบต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง มีเจตคติที่ดีต่อวิชาสัตววิทยาและสามารถนำหลักการจากความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

อธิบายโดยย่อเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนารายวิชานี้หรือการเปลี่ยนแปลงสำคัญ ๆ ที่เกิดขึ้น
เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจความหมาย ความสำคัญ ขอบข่ายของวิชาสัตววิทยา พื้นฐานทางชีววิทยาของสัตว์เกี่ยวกับเรื่องเซลล์และเนื้อเยื่อ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต อนุกรมวิธานการจัดจำแนกหมวดหมู่ของสัตว์ บอกลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์กลุ่มต่างๆ ทักษะต่างๆด้วยการบูรณาการผลงานจากการออกสำรวจภาคสนามปฏิบัติการเก็บข้อมูลและรวบรวมตัวอย่างสัตว์ด้วยวิธีเก็บตัวอย่างสัตว์แบบต่างๆ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์และปฏิบัติการได้อย่างถูกต้อง มีเจตคติที่ดีต่อวิชาสัตววิทยาและสามารถนำหลักการจากความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

ประเด็นที่พัฒนา/ ปรับปรุง	วัตถุประสงค์ ในการพัฒนา/ปรับปรุง	วิธีการประเมินและ ผลการประเมินครั้งที่ผ่านมา ตามที่ระบุใน มคอ.5	การพัฒนา/ ปรับปรุงในครั้งนี้
ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาของสัตว์ การจำแนกประเภท การศึกษาด้านสัณฐานวิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ การสำรวจรวบรวมความหลากหลาย การใช้ประโยชน์จากสัตว์ในท้องถิ่นและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ระบุจำนวนชั่วโมงบรรยาย สอนเสริม การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน และการศึกษด้วยตนเอง

* 1 คาบ = 50 นาที

บรรยาย (ชม./ภาคเรียน)	สอนเสริม (ชม./ภาคเรียน)	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน (ชม./ภาคเรียน)	การศึกษด้วยตนเอง (ชม./ภาคเรียน)
32 ชม.	0	24	16 ชม.

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ระบุจำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน และวิธีการสื่อสารให้นักศึกษาได้ทราบกำหนดเวลาล่วงหน้า

-ให้ 1 ชั่วโมง/คน/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

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

มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะ ทางปัญญา			ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาแกน)																			
4031301 สัตววิทยา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●

การพัฒนาผลการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้และเนื้อหาหรือทักษะรายวิชา	วิธีการสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. คุณธรรมจริยธรรม</p> <p>1.1.1 ตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาสัตววิทยา เพื่อนำไปใช้ในการศึกษาและวิจัยในขั้นสูงต่อไป</p> <p>1.1.2 มีคุณธรรม จริยธรรม ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p> <p>1.1.3 มีความเสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถทำงานเป็นทีม และสามารถแก้ไขปัญหาได้</p> <p>1.1.4 สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม</p>	<p>1.2.1 ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เสนอแนะให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม</p> <p>1.2.2 อาจารย์ให้ความสำคัญต่อการควบคุมและพัฒนาจริยธรรมแก่นักศึกษา โดยเน้นความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบ การตรงต่อเวลา และการเคารพกฎระเบียบข้อตกลงของกลุ่มเรียน</p>	<p>1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>1.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงาน เช่น ไม่ลอกงาน มีความสนใจ มีความใส่ใจต่อการทำงานต่างๆ การมีส่วนร่วมในการทำงานที่ได้รับมอบหมายจากเพื่อนในกลุ่ม</p> <p>1.3.3 แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน</p>
<p>2. ความรู้</p> <p>2.1.1 นักศึกษาสามารถเข้าใจทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาของสัตว์ การจำแนกประเภท การศึกษาด้านสัตววิทยา กายวิภาค สรีรวิทยา การสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต นิเวศวิทยาของสัตว์ การสำรวจรวบรวมความหลากหลาย การใช้ประโยชน์จากสัตว์ในท้องถิ่นและเก็บตัวอย่างสัตว์ การศึกษาภาคสนาม</p> <p>2.1.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติในห้องทดลองทางสัตววิทยาได้</p>	<p>2.2.1 การอภิปราย ซักถามตอบปัญหาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในแต่ละบทปฏิบัติการ</p> <p>2.2.2 การทำงานเดี่ยวและงานกลุ่ม</p> <p>2.2.3 การเขียน Learning Log</p>	<p>2.3.1 ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค โดยให้สอบทั้งข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย</p> <p>2.3.2 ประเมินจากงานรายบุคคลและงานกลุ่ม</p> <p>2.3.3 ประเมินจากการเขียน Learning Log</p>

<p>3. ทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1.1 พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างเป็นองค์รวม และเข้าใจภาพรวมของเนื้อหาที่เรียน</p> <p>3.1.2 สามารถนำพื้นฐานความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับศาสตร์ใกล้เคียงและมีความสามารถในการเชิงบูรณาการ</p> <p>3.1.3 มีทักษะในการวิเคราะห์และคิดอย่างเป็นระบบ คิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น</p> <p>3.1.4 สามารถอภิปรายตามประเด็นที่กำหนดให้อย่างชัดเจน</p>	<p>3.2.1 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ที่เชื่อมโยงถึงเนื้อหาการเรียนการสอน และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.2.2 กำหนดประเด็นปัญหา และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องและแบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองหาแนวทางการแก้ไขปัญหา</p> <p>3.2.3 อาจารย์และนักศึกษาร่วมอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็น ต่อ บทปฏิบัติการต่างๆ</p> <p>3.2.4 การเขียน Learning Log</p>	<p>3.3.1 สอบกลางภาคและสอบปลายภาค โดยใช้ข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์ หรือวิเคราะห์แนวคิดในการประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางชีววิทยา</p> <p>3.3.2 ประเมินจากงานรายบุคคลในแต่ละบทปฏิบัติการและงานกลุ่ม</p> <p>3.3.3 ประเมินจากการเขียน Learning Log</p>
<p>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1.1 พัฒนาทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนอย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ</p> <p>4.1.2 พัฒนาทักษะความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นกลุ่ม</p> <p>4.1.3 พัฒนาทักษะการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การเตรียมพร้อมสำหรับการเรียน มีความรับผิดชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายและตรงต่อเวลา</p>	<p>4.2.1 จัดกิจกรรมกลุ่มให้มีการวิเคราะห์ตามเนื้อหา</p> <p>4.2.2 มอบหมายรายงานกลุ่มและรายบุคคล เช่น การค้นคว้าสารน่ารู้เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในแต่ละบทหรืออ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน</p>	<p>4.3.1 ประเมินจากรายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม</p> <p>4.3.2 ประเมินจากรายงานการศึกษาด้วยตนเอง</p> <p>4.3.3 แบบประเมินตนเองและเพื่อนร่วมชั้นด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด</p>

<p>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>5.1.1 พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในการฟัง การพูด การแปล การเขียน โดยการเขียนผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง และอภิปรายผลการทดลอง</p> <p>5.1.2 พัฒนาทักษะการคำนวณบางประการ เช่น ทักษะการคิดคำนวณทางพันธุศาสตร์</p> <p>5.1.3 พัฒนาทักษะด้านการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและนำเสนอ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม</p>	<p>5.2.1 ให้นักศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการเขียนอภิปรายบทปฏิบัติการ</p> <p>5.2.2 นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> <p>5.2.3 การปฏิบัติบทปฏิบัติการบรรยาย อภิปราย ซักถาม ตอบปัญหา</p>	<p>5.3.1 ประเมินจากรายงาน และรูปแบบการนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี</p> <p>5.3.2 ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย</p> <p>5.3.3 การมีส่วนร่วมในการอภิปราย ซักถาม และตอบปัญหาในแต่ละบทปฏิบัติการ</p>
--	--	--

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
1	พบอาจารย์ผู้สอน บทที่ 1 บทนำ บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาทั่วไปของสัตว์	2	- บรรยาย - สรุปผล ความรู้ ด้วยการถามตอบและให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
2	บทที่ 3 การจัดจำแนกประเภท	4	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วยการถามตอบและให้แนวคิด หลักการเรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
3	บทที่ 4 ไฟล์มโปรโทซัว	4	- บรรยาย - สรุปผล ความรู้ ด้วยการถามตอบและให้แนวคิด หลักการเรียนรู้	PowerPoint	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
4	ปฏิบัติการไฟล์มโปรโทซัว	3	- บรรยาย - สรุปผล ความรู้ ด้วยการถามตอบและให้แนวคิด หลักการเรียนรู้	PowerPoint	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
5	บทที่ 5 ไฟล์มฟอร์เฟอรา ปฏิบัติการไฟล์มฟอร์เฟอ รา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
6	บทที่ 6 ไฟล์มซีเลนเทอรา ตา ปฏิบัติการไฟล์มซีเลน เทอราตา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
7	บทที่ 7 ไฟล์มแพลตทีเฮล มินทิส บทที่ 8 ไฟล์มนีมาเฮล มินทิส ปฏิบัติการบทที่ 7 – 8	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
8	สอบกลางภาค	3	- ข้อกาและ ข้อเขียน - แลปกริ่ง	- ข้อสอบ - ภาพถ่าย - ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
	บทที่ 13 ไฟล์มแอนนิลิตา ปฏิบัติการไฟล์มแอนนิลิตา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
10	บทที่ 10 ไฟล์มมอลลัสกา ปฏิบัติการไฟล์มมอลลัสกา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
11	บทที่ 11 ไฟล์มอาร์โทรโพดา ปฏิบัติการไฟล์มอาร์โทรโพดา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
12	บทที่ 12 ไฟล์มเอคโคโนเดอริมาตา ปฏิบัติการไฟล์มเอคโคโนเดอริมาตา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
13	บทที่ 13 ไฟล์มคอร์ดาตา ปฏิบัติการไฟล์มคอร์ดาตา	3	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการ เรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
14	บทที่ 14 การเก็บรวบรวม ข้อมูลและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์ ปฏิบัติการการเก็บ รวบรวมและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์	6	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
15	บทที่ 14 การเก็บรวบรวม ข้อมูลและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์ ปฏิบัติการการเก็บ รวบรวมและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์	6	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม
	บทที่ 14 การเก็บรวบรวม ข้อมูลและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์ ปฏิบัติการการเก็บ รวบรวมและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์	6	- บรรยาย - ปฏิบัติการ - สาธิต - สรุปผล ความรู้ ด้วย การถามตอบ และให้แนวคิด หลักการ เรียนรู้	PowerPoint ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนคาบ	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อที่ใช้	หมายเหตุ
16	สอบปลายภาค	3	- ข้อกาและ ข้อเขียน (ทฤษฎีและ ปฏิบัติการ) - แลปกริ่ง	- ข้อสอบ - ภาพถ่าย - ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิภาศักดิ์ คงงาม

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน (ระบุให้ละเอียด)
1.คุณธรรมจริยธรรม (ข้อ 1.1, 1.2)	1. ความตรงต่อเวลาในการเข้าเรียน การส่งงาน 2.การให้ความเคารพต่อชั้นเรียน โดยแต่งกายสุภาพ เหมาะสม 3.การถามตอบในห้องเรียน/ตั้งคำถาม ในห้องเรียน 4.การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	1-16	20 %
2. ความรู้ (ข้อ 2.1)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบ ปลายภาค 3. งานเดี่ยว งานกลุ่ม 4. ประเมินจากการเขียน Learning Log	1-16	20 %
3. ทักษะทางปัญญา (ข้อ 3.1, 3.2)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบ ปลายภาค 3. งานเดี่ยว งานกลุ่ม 4. ประเมินจากการเขียน Learning Log	1-16	20 %

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน (ระบุให้ละเอียด)
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (ข้อ 4.1)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. การถามตอบในห้องเรียน/ตั้งคำถามในห้องเรียน 3. การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การนำเสนองานและการทำงานร่วมกัน	1-16	20 %
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ข้อ 5.1, 5.4)	1. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมในห้องเรียน การถามตอบ แสดงความคิดเห็น 2. ทดสอบย่อย 3. สอบกลางภาค สอบปลายภาค 4. งานเดี่ยว งานกลุ่ม	1-16	20 %

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

นิภาศักดิ์ คางาม. (2549). **เอกสารประกอบการสอนรายวิชาสัตววิทยา**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.

บพิธ จารุพันธุ์ และ นันทพร จารุพันธุ์. (2544). **สัตววิทยา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Brooker, R.J., Widmaier, E.P., Graham, L.E. and Stiling, P.D. (2011). **Biology**. 2nd ed. New York : McGraw-Hill.

Cecie Starr, Ralph Taggart, Christine Evers and Lisa Starr. (2016). **Biology: The Unity and Diversity of Life**. 14th ed. Boston : Cengage Learning.

Enger, E. D. and Ross, F. C. and Bailey, D. B. (2012). **Concepts in biology**. 14th ed. New York : McGraw-Hill.

Hickman, C. P., Roberts, L. S., Ross, F. C. and Larson, A. (2001). **Integrated principles of zoology**. 11th ed. New York : McGraw-Hill.

Hoefnagels, M. and Taylor, M. S. (2018). **Biology : concepts and investigations**. 4th ed. New York : McGraw-Hill.

Mader, S. S. and Windelspecht , M. (2018). **Essentials of biology**. 5th ed. New York : McGraw-Hill.

Mason , K. A., Duncan, T., Johnson, G. B. , Losos , J. B. and Singer, S. R. (2018). **Understanding Biology**. 2nd ed. New York : McGraw-Hill Education.

Moore, J. (2006). **An Introduction to the Invertebrates**. 2nd ed. USA : Cambridge University Press.

Reece, J. B., Taylor, M. R. and Simon, E. J. (2018). **Campbell biology : concepts & connections**. 9th ed. Boston : Pearson Education.

Reece, J. B., Urry , L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A. and Minorsky, P. V.. (2017). **Campbell biology**. 11th ed. USA : Pearson Higher Education.

Russell, P. J., Wolfe, S. L., Hertz, P.E., Starr, C. and McMillan, B. (2011). **Biology: the dynamic science**. CA : Thomson Brooks/Cole.

Talaro, K. P. and Chess, B. (2012). **Foundations in microbiology**. 8th ed. New York : McGraw-Hill.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

หนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ ภาวะเปียบต่างๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์และแหล่งอ้างอิงที่สำคัญอื่นๆ ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม ได้แก่ เอกสารวิชาการด้าน ชีววิทยา สื่อนำเสนอและวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ในระบบออนไลน์

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

หนังสือ วารสาร รายงาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ และเอกสารวิชาการด้าน ชีววิทยา สื่อนำเสนอ และวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ในระบบออนไลน์

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับและเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชาด้วยการประเมินการจัดการเรียนการสอนประจำภาคเรียน และการประเมินผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และทำการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน : จาก มคอ.2 ของสาขาวิชา

- หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา และจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอ.กำหนดทุกภาคการศึกษาภาควิชา
- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝักอบรมกลยุทธ์การสอน/การวิจัยในชั้นเรียน และมอบหมายให้อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่มีปัญหา ทำวิจัยในชั้นเรียนอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 รายวิชา
- มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนของหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา :

หลักสูตรมีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทบทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา โดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนนของรายวิชา ภายในรอบเวลาของหลักสูตร

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา :

- หลักสูตรมีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดยพิจารณาจาก
- ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา
- ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร
- การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน
- ปรับปรุงรายวิชาทุก 4 ปีหรือตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอน
- เปลี่ยนหรือสลับอาจารย์ผู้สอน เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ความรู้กับปัญหาที่ได้มาจากงานวิจัยของอาจารย์

ภายหลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในภาคการศึกษาถัดไป

การวิเคราะห์รายวิชาและผังการออกข้อสอบ (Test Blueprint) ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ด้านที่ 2 (70 %)

ลำดับ	เนื้อหา	พฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง								การวัด (100 %)	
		รู้-จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	รวม	เฉลี่ย	ปรนัย	อัตนัย
1	บทที่ 1 บทนำ	2	2	2	2	1	1	10		10	0
2	บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาทั่วไปของสัตว์	2	2	2	2	1	1	10		10	0
3	บทที่ 3 การจัดจำแนกประเภท	2	2	2	2	1	1	10		10	0
4	บทที่ 4 ไฟลัมโพรโทซัว ปฏิบัติการไฟลัมโพรโทซัว	2	2	2	2	1	1	10		10	0
5	บทที่ 5 ไฟลัมฟอรiferora ปฏิบัติการไฟลัมฟอรiferora	2	2	2	2	1	1	10		10	0
6	บทที่ 6 ไฟลัมซีเลนเทอรดา ปฏิบัติการไฟลัมซีเลนเทอรดา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
7	บทที่ 7 ไฟลัมแพลตทีเฮลมินทิส	2	2	2	2	1	1	10		10	0
8	บทที่ 8 ไฟลัมนีมาเฮลมินทิส	2	2	2	2	1	1	10		10	0
9	บทที่ 9 ไฟลัมแอนนิลิดา ปฏิบัติการไฟลัมแอนนิลิดา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
10	บทที่ 10 ไฟลัมมอลลัสกา ปฏิบัติการไฟลัมมอลลัสกา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
11	บทที่ 11 ไฟลัมอาร์โทรโพดา ปฏิบัติการไฟลัมอาร์โทรโพดา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
12	บทที่ 12 ไฟลัมเอคโคไนเตอร์มาตา ปฏิบัติการไฟลัมเอคโคไนเตอร์มาตา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
13	บทที่ 13 ไฟลัมคอร์ดาตา ปฏิบัติการไฟลัมคอร์ดาตา	2	2	2	2	1	1	10		10	0
14	บทที่ 14 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการเก็บตัวอย่างสัตว์ปฏิบัติการการเก็บรวบรวมและการเก็บตัวอย่างสัตว์	2	2	2	2	1	1	10		10	0
รวม		28	28	28	28	14	14	140		140	0

การวิเคราะห์การวัดประเมินตามสภาพจริง ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ด้านที่ 1-5 (30 %)

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				รวม	การแสดงผล	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4				
1	บทที่ 1 บทนำ	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
2	บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานด้าน ชีววิทยาทั่วไปของสัตว์	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
3	บทที่ 3 การจัดจำแนก ประเภท	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
4	บทที่ 4 ไฟลัมโปรโตซัว ปฏิบัติการไฟลัมโปรโตซัว	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				รวม	การแสดงผลออก	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4							
5	บทที่ 5 ไฟล์มฟอร์เฟอรา ปฏิบัติการไฟล์มฟอร์เฟอรา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย	ใบงาน
6	บทที่ 6 ไฟล์มซีเลนเทอราตา ปฏิบัติการไฟล์มซีเลนเทอราตา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย	ใบงาน
7	บทที่ 7 ไฟล์มแพลตทีเฮลมินทิส	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย	ใบงาน
8	บทที่ 8 ไฟล์มนีมาเฮลมินทิส	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
9	บทที่ 9 ไฟล์มแอนนิลิตา ปฏิบัติการไฟล์มแอนนิลิตา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน

ลำดับ	งานที่มอบหมาย	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ				รวม	การแสดงผล	กระบวนการ	ผลงาน
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4							
10	บทที่ 10 ไฟล์มอลล์สกา ปฏิบัติการไฟล์มอลล์สกา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
11	บทที่ 11 ไฟล์มอาร์โทรโพ ดา ปฏิบัติการไฟล์มอาร์โทรโพ ดา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
12	บทที่ 12 ไฟล์มเอคโคโน เดอร์มาตา ปฏิบัติการไฟล์มเอคโคโน เดอร์มาตา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
13	บทที่ 13 ไฟล์มคอร์ดาตา ปฏิบัติการไฟล์มคอร์ดาตา	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน
14	บทที่ 14 การเก็บรวบรวม ข้อมูลและการเก็บตัวอย่าง สัตว์ปฏิบัติการการเก็บ รวบรวมและการเก็บ ตัวอย่างสัตว์	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	8	การเขียน Learning Log และการ ทดสอบย่อย	บรรยาย อภิปราย นำเสนอ	ใบงาน

