



มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาชีววิทยา

รายวิชา

SBIC002 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป

General biology laboratory

ประจำภาคเรียนที่ 1/2563

รายละเอียดของรายวิชา

| | |
|---|-------------------------------|
| ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา/คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี/สาขาชีววิทยา | |

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

| | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | SBIC002 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (General Biology Laboratory) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 1 หน่วยกิต (0-3-2) |
| 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา | หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา วิชาเฉพาะด้านเลือก |
| 4. ผู้รับผิดชอบรายวิชา / และอาจารย์ผู้สอน | ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ. ดร. พัชรี หลุ่งหม่าน อาจารย์ผู้สอน 1) ผศ.ดร.กรณ์ กรภัทรชัยกุล 2) ผศ.ดร. เบญจมาศ หนูแป้น 3) ดร.มิติ เจียรพันธ์ 4) ดร. กนกรัตน์ ไสสอาด 5) ดร. กิตติมา คงทน 6) ผศ. ศิริพร ทวีโรจนการ 7) ว่าที่ร้อยตรี ปริญา สุขแก้วมณี 8) อาจารย์ดอกกรัก ชัยสาร 9) อาจารย์วีณา จิรัฏฐิวิรุฒม์กุล ชัยสาร 10) อาจารย์จิรนนท์ กล่อมนรา แก้วรักษา 11) อาจารย์กนกอร ทองใหญ่ 12) อาจารย์ศักดิ์ชัย กรรมรางกูร |
| 5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 1/2563 ชั้นปีที่ 1 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) | ไม่มี |
| 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) | SBIC001 ชีววิทยาทั่วไป (General biology) |
| 8. สถานที่เรียน | อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | วันที่ 31 ตุลาคม 2562 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมาย และความสำคัญของวิชาชีววิทยา
- 1.2 เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบทางเคมีและความสำคัญของสารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิตได้
- 1.3 สามารถสรุปเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตได้
- 1.4 ร่วมกันอภิปรายแนวคิดเรื่องการกำเนิดและกลไกวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
- 1.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและองค์ประกอบของเซลล์ พร้อมทั้งเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างไมโทซิสและไมโอซิสได้
- 1.6 รู้จักเนื้อเยื่อพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ทั้งเนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์
- 1.7 สามารถอธิบายความแตกต่างของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศและไม่อาศัยเพศ
- 1.8 สามารถอธิบายการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในระบบสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตรวมทั้งเข้าใจการคุมกำเนิด
- 1.9 สามารถอธิบายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและการเจริญของมอเนอรา โปรทิสต์ พืชชั้นสูง และสัตว์ชั้นสูงได้
- 1.10 มีความเข้าใจหลักเกณฑ์การจัดหมวดหมู่ของสิ่งมีชีวิตและสามารถจำแนกสิ่งมีชีวิตในระดับพื้นฐานได้
- 1.11 มีความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาทางชีววิทยาในระดับสูงต่อไป
- 1.12 มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการใช้เครื่องมือทางชีววิทยา
- 1.13 มีความรู้เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- 1.14 มีความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต เช่น พืชและสัตว์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจใน ความสำคัญของวิชาชีววิทยาเพื่อใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนในชั้นสูงต่อไป

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ การใช้กล้องจุลทรรศน์ สารเคมีของสิ่งมีชีวิต เซลล์และการแบ่งเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง/สัปดาห์) |
|--------|----------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 0 | 0 | 45 | 2 |

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

ให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

| | | |
|---|------------|--|
| ชื่ออาจารย์ให้คำปรึกษา ผศ.ดร. พันธ์ หล่งหม่าน ข้อมูลการติดต่อ โทรศัพท์ 0896512097 E-mail plungmann@yahoo.com | | |
| วัน/เดือน/ปี | ช่วงเวลา | วิธีการสื่อสาร |
| ทุกวัน | เวลาราชการ | โทรศัพท์ หรืออีเมลเพื่อนัดหมาย เป็นรายบุคคล |

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวังซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) โดยมาตรฐานการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้แสดงข้อมูลต่อไปนี้

| มาตรฐานผลการเรียนรู้ (แต่ละด้าน) | วิธีการสอน | วิธีการประเมินผล |
|---|---|--|
| 1. คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 1.2) มีระเบียบวินัย | 1) สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในกระบวนการเรียนการสอน 2) ปลูกฝังให้มีระเบียบวินัย เช่น มอบหมายงานแบ่งหน้าที่ให้นักศึกษา รับผิดชอบ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ | 1) ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มในระหว่างการเรียนรู้ และความรับผิดชอบในการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา |
| 2. ความรู้ 2.1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านชีววิทยา 2.2) มีความรู้พื้นฐานทางชีววิทยาที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ | 1) มีการสรุปเนื้อหาในแต่ละบทก่อนการทำปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงทฤษฎีและลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง 2) จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น มอบหมายค้นคว้าข้อมูลนำเสนอ อภิปราย หน้าชั้นเรียน | 1) การทดสอบย่อย 2) สอบปฏิบัติการ 3) การทำกิจกรรมและงานที่มอบหมาย |
| 3. ทักษะทางปัญญา 3.1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผล ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ | 1) บรรยายและสรุป 2) มอบหมายงานรายบุคคลและงานกลุ่มให้ทำ 3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอผลงานต่ออาจารย์ | 1) สังเกตการมีส่วนร่วมในการเรียนและนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน 2) สังเกตพฤติกรรมว่านักศึกษาสามารถแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ได้มากน้อยเพียงใด |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 4.1) มีภาวะผู้นำ รับฟัง ยอมรับความคิดเห็น สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี | 1) มอบหมายงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา โดยจัดกิจกรรมกลุ่มในการศึกษาและนำเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนฟัง | 1) ประเมินจากพฤติกรรม และการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ | - | - |

| | | |
|-------------------|--|--|
| เทคโนโลยีสารสนเทศ | | |
|-------------------|--|--|

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

| 1.แผนการสอน | | | | |
|-------------|--|--------------|--|----------------------|
| ครั้งที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวนชั่วโมง | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
| 1 | เทคนิคการทำปฏิบัติการและการเขียนรายงานปฏิบัติการ | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. สนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับรายละเอียดวิชา 2. บรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและการเขียนรายงาน 3. ยกตัวอย่างปฏิบัติการทางชีววิทยาแล้วสมาชิกในกลุ่มร่วมกันเขียนรายงานอภิปราย แสดงความคิดเห็น สรุปร่วมกัน นำเสนอหน้าชั้นเรียน 4. ดูวิดีโอ อุปกรณ์ การเตรียมสารเคมี การใช้ห้องปฏิบัติการชีววิทยา | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 2 | ระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ชม VCD เกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ 2. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น สรุปร่วมกัน นำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 3 | กำเนิดสิ่งมีชีวิตและวิวัฒนาการ | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ชม VCD เกี่ยวกับกำเนิดชีวิตและวิวัฒนาการ 2. สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น สรุปร่วมกัน นำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. สมาชิกในกลุ่มศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 4 | ส่วนประกอบและการใช้กล้องจุลทรรศน์ | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติการเรื่องกล้องจุลทรรศน์และการเก็บรักษา 2. ปฏิบัติการเรื่องกล้องจุลทรรศน์ 3. สมาชิกในกลุ่มศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |

| | | | | |
|----|---------------------------------------|---|--|----------------------|
| 5 | สารเคมีในสิ่งมีชีวิต | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติการทดสอบสารเคมีในสิ่งมีชีวิต 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหาและสรุปร่วมกัน 3. สมาชิกในกลุ่มศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 6 | เซลล์และโครงสร้างของเซลล์ | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ปฏิบัติการเรื่องเซลล์ของสิ่งมีชีวิต 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. สมาชิกในกลุ่มศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 7 | การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาการแบ่งเซลล์แบบไมโทซิสของปลายรากหอม ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 8 | การแบ่งเซลล์แบบไมโอซิส | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาการแบ่งเซลล์แบบไมโอซิสของดอกกุยฉ่าย ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 9 | เนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาตัวอย่างพืช สัตว์และสไลด์ถาวร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 10 | การสืบพันธุ์และการเจริญของสิ่งมีชีวิต | 3 | <ol style="list-style-type: none"> 1. ชม DVD การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของคนและสัตว์ 2. ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นซักถามปัญหา และสรุปร่วมกันนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |

| | | | | |
|----|--|---|---|----------------------|
| 11 | ปฏิสัมพันธ์และความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในสวนป่า | 3 | 1. ศึกษาพร้อมยกตัวอย่างความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต เช่น ไลเคน พืช สัตว์ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 12 | พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต | 3 | 1. ชม DVD พฤติกรรมของพืชและสัตว์ 2. ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกันนำเสนอหน้าชั้นเรียน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 13 | อาณาจักรโมเนรา โปรติสตา ฟังไจ | 3 | 1. ศึกษาโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พร้อมยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในอาณาจักรนี้ 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 14 | อาณาจักรพืช | 3 | 1. ศึกษาโครงสร้างองค์ประกอบของพืช พร้อมยกตัวอย่างพืชในแต่ละดิวิชัน 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 15 | อาณาจักรสัตว์ | | 1. ศึกษาโครงสร้างองค์ประกอบของสัตว์ พร้อมยกตัวอย่างสัตว์ในแต่ละไฟลัม 2. ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น ซักถามปัญหา และสรุปร่วมกัน 3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและทำแบบฝึกหัดท้ายบท | คณาจารย์ ชีววิทยา |
| 16 | สอบปลายภาค | | | |

๒.แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้* | วิธีการประเมิน** | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมิน (%) |
|----------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 2.1, 3.1 | - สอบปฏิบัติการ - สอบปลายภาค | - 16 | 20 20 |
| 1.5, 2.1, 3.1, | - ค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง | ตลอดภาค | |

| | | | |
|-----------------------|--|---------------------|----|
| 4.1 | - การส่งรายงานปฏิบัติการ - การนำเสนอข้อมูลรายงาน | การศึกษา | 50 |
| 1.5, 2.1, 3.1, 4.1 | - การเข้าชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม - อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน | ตลอดภาค การศึกษา | 10 |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

| |
|---|
| <p>1. ตำราและเอกสารหลัก ชลินดา อริยเดช. 2555. ปฏิบัติการชีววิทยา 1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี</p> |
| <p>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ จินดา เครือหงส์. 2540. ชีววิทยาทั่วไป 1. สถาบันราชภัฏสุราษฎร์ธานี ชลินดา อริยเดช. 2555. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ชีววิทยา 1 (Biology 1). มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี Jane B. Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain, Steven A. Wasserman, et, al. 2011. Campbell Biology (International Edition)</p> |
| <p>3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีววิทยา</p> |

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|--|
| <p>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา 1.1 แบบประเมินผู้สอน 1.2 แบบประเมินรายวิชา</p> |
| <p>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน 2.1 การสังเกตการณ์สอนของทีมผู้สอน 2.2 การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้ 2.3 ผลการสอบ 2.4 ประเมินจากทักษะการทำปฏิบัติการของผู้เรียน</p> |
| <p>3. การปรับปรุงการสอน นำผลที่ได้จากข้อ 1 และ 2 มาปรับปรุงการสอน</p> |
| <p>4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา ทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานนักศึกษา การให้คะแนนแบบทดสอบย่อย การให้คะแนนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยอาจารย์อื่น สังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาเรื่องการตรงต่อเวลา การเข้าชั้นเรียน ทดสอบเชิงปฏิบัติการว่านักศึกษามีความเข้าใจในการทำปฏิบัติการมากน้อยเพียงใด</p> |
| <p>5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา ปรับปรุงรายวิชาทุกปีโดยใช้ข้อเสนอแนะจากนักศึกษาและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา</p> |

หมวดที่ 8 การบูรณาการรายวิชาที่สอดคล้องกับพันธกิจอื่นๆ (ถ้ามี)

| รูปแบบการบูรณาการ | เนื้อหาวิชา |
|-------------------|-------------|
| - | |

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ.....วันที่.....5 พฤษภาคม 2563.....

()

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)

ลงชื่อ.....วันที่.....

(.....)