

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | BI 1053 - ชีววิทยาทั่วไปและชีววิทยาเซลล์ |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต (3/3-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | - หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคนิคการแพทย์ - หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์ ประเภทรายวิชา วิชาพื้นฐานวิชาชีพ |
| 4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 1 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | ไม่มี |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) | BI 1071 - ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไปและ ชีววิทยาเซลล์ |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อ.ยุคลธร สถาปนศิริ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อ.ยิ่งศักดิ์ สวัสดิ์พาณิชย์ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อ.ดร.สุพิชชา วัฒนะประเสริฐ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อ.วัลวิภา เสืออุดม |
| 8. สถานที่เรียน | กลุ่ม 01 : 2-418 กลุ่ม 02 : 2-113, กลุ่ม 03 : 2-113 |
| 9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุง ครั้งล่าสุด | วันที่ 1 สิงหาคม 2561 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

- 1.1 เพื่อให้รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายถึงเซลล์โปรคาริโอทและยูคาริโอท
- 1.2 เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบายโครงสร้าง องค์ประกอบเคมี บทบาทหน้าที่และกลไกการทำงานของออร์แกเนลล์ต่างๆ ภายในเซลล์
- 1.3 เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบายองค์ประกอบทางเคมีของเยื่อหุ้มเซลล์ ขบวนการเข้าและออกของสารผ่านเยื่อหุ้มเซลล์
- 1.4 เพื่อให้รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายถึงกลไกการทำงานของเซลล์ กระบวนการหายใจและการสังเคราะห์แสง
- 1.5 เพื่อให้รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายโครงสร้างของดีเอ็นเอ การจำลองตัวของดีเอ็นเอ การถอดรหัส และการแปลรหัส
- 1.6 เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบายการเรียงตัวของเซลล์กลายเป็นเนื้อเยื่อพืชและสัตว์แต่ละชนิดพร้อมทั้งทราบหน้าที่
- 1.7 เพื่อให้เข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาขั้นพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้กับวิชาวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานที่ทันสมัย สามารถเรียนรู้เข้าใจและเข้าถึงแหล่งความรู้ได้ง่าย เป็นการเตรียมความพร้อมในด้านสติปัญญา ในการนำความรู้ไปใช้ศึกษาในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีววิทยา องค์ประกอบเคมีของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล โครงสร้างของเซลล์ หน้าที่ขององค์ประกอบและชีวโมเลกุลของเซลล์ เมตาบอลิซึม การสังเคราะห์แสง การแบ่งเซลล์ ยีนและกลไกการทำงานของยีน การพัฒนาการและเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา 3(3/3-0-0)

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

พบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคารเรียนรวม ห้อง 2-232 นักศึกษาสามารถนัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ตามที่ต้องการที่เบอร์โทรศัพท์ ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1208 หรือทาง E-mail

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| อ.ยິงศักดิ์ สวัสดิ์พานิชย์ | yingsak@hcu.ac.th |
| อ.ยุคลธร สถาปนศิริ | y_satapanasiri@hotmail.com |
| อ.ดร.สุพิชชา วัฒนประเสริฐ | supichar_@hotmail.com |
| อ.วัลวิภา เสืออุดม | nujip_anatomy@hotmail.co.th |

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

○ 1.1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ชยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญูและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (054, 060 = 1.2)

○ 1.1.2 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ สังคมและสิ่งแวดล้อมรวมถึงมีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (054, 060 = 1.3 และ 071 = 5.1.2)

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีและสอดแทรกคุณธรรมและการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญา

เศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนการสอน

1.2.2 อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

- เข้าเรียนตรงเวลา
- มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ควรส่งงานให้ครบถ้วนและตรงต่อเวลา
- พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ลดขยะในห้องเรียน ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิด

เครื่องมือสื่อสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

- การแต่งกายควรถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 อาจารย์ประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมตามสภาพจริง เช่นการสังเกตพฤติกรรม

ของนักศึกษาในชั้นเรียนระหว่างที่มีการเรียนการสอนและในช่วงที่มีการสอบ

1.3.2 อาจารย์ประเมินการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามเวลาที่กำหนด

1.3.3 ผลการประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน หรือมีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานชีวิต และ/หรือพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (054, 060 = 2.1 และ 071 = 5.2.1)

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 บรรยายในชั้นเรียนโดยอาศัยสื่อ Power point และสื่อวีดิทัศน์ ร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยแบ่งกลุ่มและมอบหมายงานให้นักศึกษาทำตลอดภาคการศึกษารวมทั้งมีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การสอบความรู้ภาคบรรยายทั้งสอบย่อย สอบกลางภาคและปลายภาค

2.3.2 ประเมินผลจากการทำงานกลุ่ม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

● 3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (054, 060 = 3.1)

○ 3.1.2 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และเลือกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อการสังเคราะห์ การพัฒนา และการแก้ไขปัญหา (071 = 5.3.1)

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การเรียนรู้โดยมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงาน

3.2.2 การค้นหาคำตอบโดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการความรู้

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน

3.3.2 ประเมินทักษะด้านความคิด การวางแผนและการแก้ปัญหา การสังเกตพฤติกรรม

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○ 4.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์และยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น (071 = 5.4.1)

○ 4.1.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (054, 060 = 4.2 และ 071 = 5.4.2)

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอผลงานเพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รู้จักการทำงานเป็นทีม เคารพและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ผลการประเมินจากกิจกรรม

4.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการแสดงออกในการทำงานร่วมกันของนักศึกษา

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

○ 5.1.1 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูดและการเขียนและการเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม (054, 060 = 5.2)

○ 5.1.2 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ (054, 060 = 5.4 และ 071 = 5.5.3)

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.2.2 นำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ผลการประเมินการนำเสนอผลงาน

5.3.2 การซักถามและตอบคำถามจากผลงานที่นำเสนอ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน |
|------------|---|---|---|------------|
| 1 | <p>บทนำ</p> <ul style="list-style-type: none"> - วิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และโลกของเซลล์ - วิธีการศึกษาเซลล์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ - โครงสร้างและส่วนประกอบของเซลล์ <ul style="list-style-type: none"> ● โปรคาริโอติกเซลล์ เช่น แบคทีเรีย ● ยูคาริโอติกเซลล์ เช่น ยีสต์ พืช และสัตว์ <p>องค์ประกอบชีวเคมีภายในเซลล์</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรตีน - คาร์โบไฮเดรต | <p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - อธิบายรายละเอียดของรายวิชา - อบรมคุณธรรม 6 ประการและการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนการสอน - แนะนำความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - มอบหมายงานกลุ่มและให้นำเสนองานโดยใช้ Power Point (นั้ตนอกเวลา) <p>สื่อที่ใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มคอ.3 - Power Point - วีดิทัศน์ | <p>3 ชั่วโมง</p> <p>กลุ่ม 01 : นั้ตนอกเวลา</p> <p>กลุ่ม 02 : 14 สค.61 เวลา 13.30-16.30 น.</p> <p>กลุ่ม 03 : 16 สค.61 เวลา 8.30-11.30 น.</p> | อ.ยุคลธร |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน |
|------------|---|--|--|------------------------------|
| 2 | องค์ประกอบชีวเคมี ภายในเซลล์ (ต่อ) - ลิพิด - กรดนิวคลีอิก เซลล์ : โครงสร้างและ หน้าที่ - กอลจิคอม เพล็กซ์ | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 20 สค.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 21 สค.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 23 สค.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยุคลธร อ.ดร.สุพิชชา |
| 3 | เซลล์ : โครงสร้างและ หน้าที่ (ต่อ) - ไลโซโซม - ไมโทคอนเดรีย - พลาสติดและไมโค รอบอดี | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 27 สค.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 28 สค.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 30 สค.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยิ่งศักดิ์ |
| 4 | เซลล์ : โครงสร้างและ หน้าที่ (ต่อ) - เอนโดพลาสมิกเรติ คูลัม - แวกิวโอล - ไซโตสเกเลตอน | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 3 กย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 4 กย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 6 กย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยิ่งศักดิ์ |
| 5 | เยื่อหุ้มเซลล์ - องค์ประกอบทาง เคมีของเยื่อหุ้มเซลล์ - โครงสร้างของเยื่อ หุ้มเซลล์ - บทบาทและหน้าที่ ของเยื่อหุ้มเซลล์ - การซึมผ่านของเยื่อ หุ้มเซลล์ พลังงานกับสิ่งมีชีวิต - กระบวนการเมตา | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 10 กย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 11 กย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 13 กย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยิ่งศักดิ์ อ.ดร.สุพิชชา |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน |
|------------|--|--|--|--------------------------|
| | บอลิซิมในสิ่งมีชีวิต | | | |
| 6 | พลังงานกับสิ่งมีชีวิต (ต่อ) - การหายใจระดับ เซลล์แบบใช้และไม่ใช้ ออกซิเจน - การสังเคราะห์แสง แบบใช้แสงและไม่ใช้แสง สารพันธุกรรม - การจำลองตัวของดี เอ็นเอ | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 17 กย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 18 กย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 20 กย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ดร.สุพิชชา อ.ยุคลธร |
| 7 | สารพันธุกรรม (ต่อ) - การสังเคราะห์อาร์ เอ็นเอ - การตบแต่งโมเลกุล ของอาร์เอ็นเอ - การสังเคราะห์ โปรตีน | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 24 กย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 25 กย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 27 กย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยุคลธร |
| | สอบกลางภาค | | วันจันทร์ที่ 1 ตค. 61 เวลา 8.30-11.30 น. | |
| 8 | วัฏจักรเซลล์ การแบ่ง เซลล์ กลไกและการ ควบคุมในวัฏจักรเซลล์ | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 8 ตค.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 9 ตค.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 11 ตค.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยิ่งศักดิ์ |
| 9 | ชีววิทยาพัฒนาการของ ตัวอ่อน | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : นัคนอกเวลา กลุ่ม 02 : 16 ตค.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 18 ตค.61 | อ.วัลวิภา |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน |
|------------|--|---|--|--------------|
| | | - Power Point - วิดีทัศน์ | เวลา 8.30-11.30 น. | |
| 10 | เนื้อเยื่อสัตว์ - เนื้อเยื่อบุผิว - เนื้อเยื่อค้ำจุน - เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ - เนื้อเยื่อประสาท | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 :22 ตค.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : นัदनอกเวลา กลุ่ม 03 : 25 ตค.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.วัลวิภา |
| 11 | เนื้อเยื่อพืช - เนื้อเยื่อเจริญ - เนื้อเยื่อถาวร | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 :29 ตค.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 :30 ตค.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 1 พย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยุคลธร |
| 12 | พันธุศาสตร์ - กฎเมนเดล - ปฏิกริยาร่วมของยีน - เพศและลักษณะพันธุกรรมที่ควบคุมด้วยยีนบนโครโมโซมเพศ - มัลติเพิลอัลลีล | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 : 5 พย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 : 6 พย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 8 พย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.วัลวิภา |
| 13 | เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 :12 พย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 :13 พย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 15 พย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ดร.สุพิชชา |

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้ | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน |
|------------|--|---|--|------------------------------|
| 14 | เทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ (ต่อ) ระบบนิเวศ | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 :19 พย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 :20 พย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 22 พย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ดร.สุพิชชา อ.ยิ่งศักดิ์ |
| 15 | ระบบนิเวศ (ต่อ) | กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์ | 3 ชั่วโมง กลุ่ม 01 :26 พย.61 เวลา 12.30-15.30 น. กลุ่ม 02 :27 พย.61 เวลา 13.30-16.30 น. กลุ่ม 03 : 29 พย.61 เวลา 8.30-11.30 น. | อ.ยิ่งศักดิ์ |
| | สอบปลายภาค | | วันพฤหัสบดีที่ 6 ธค.61 เวลา 8.30-11.30 น. | |
| | รวม | | 45 ชั่วโมง | |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| ผลการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้อง | กิจกรรมการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการ ประเมินผล |
|--|--|-------------------|----------------------------|
| 1.2 (054, 060) , 1.3 (054, 060) , 5.1.2 (071) , 2.1 (054, 060) , 5.2.1 (071), 3.1 (054, 060) , 5.3.1 (071) , 5.4.1 (071), 5.4.2 (071), 4.2 (054, 060) , 5.2 (054, 060) , 5.5.3 (071), 5.4 (054, 060) | งานมอบหมาย การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย | นั้ดนอกเวลา | 10 |

| ผลการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้อง | กิจกรรมการประเมิน | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการ ประเมินผล |
|---|--|-------------------|----------------------------|
| 1.2 (054, 060) , 1.3 (054, 060) , 5.1.2 (071), 2.1 (054, 060) , 5.2.1 (071) | การทดสอบย่อย | ตลอดภาคการศึกษา | 5 |
| 1.2 (054, 060) , 1.3 (054, 060) , 5.1.2 (071) , 2.1 (054, 060) , 5.2.1 (071) | สอบกลางภาค เนื้อหาวิชาในสัปดาห์ที่ 1-7 | 1 ต.ค. 61 | 40 |
| 1.2 (054, 060), 1.3 (054, 060) , 5.1.2 (071) , 2.1 (054, 060) , 5.2.1 (071) | สอบปลายภาค เนื้อหาวิชาในสัปดาห์ที่ 8-15 | 6 ธ.ค. 61 | 45 |

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนในรายวิชา BI 1053 ชีววิทยาทั่วไปและชีววิทยาเซลล์ โดยคณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

2.1 กิ่งแก้ว วัฒนเสริมกิจ, พัทณี สิงห์อาษา และประคอง ดังประพฤทธิกุล. (2549). ชีววิทยา: สัตววิทยา 1. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.

2.2 คณาจารย์ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2554. ชีวเคมี Biochemistry. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

2.3 จันทิมา รุ่งเรืองชัย และคณะ. (2549). วิทยาเอ็มบริโอ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สามเจริญพานิชย์.

2.4 ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 1. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

2.5 ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 2. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

2.6 Campbell, N.A., Reece, J.B. and Taylor, M.R. (2006). Biology Concepts & Connections (5th ed.). Pearson Prentice Hall.

2.7 Campbell, N.A., Reece, J.B. Urry, L.A., Cain, M.L., Wasserman, S.A., Minorsky, P.V. and Jackson, R.B. (2008). Biology (8th ed.). San Francisco: Pearson Education.

2.8 Freeman, S. 2005. Biological science. 2 nd ed. Pearson Education, Inc. New Jersey.

2.9 Gabriel, J., ed. 2007. The biology of cancer, 2nd^{ed}. Chichester, UK; Hoboken, NY: Wiley & Sons.

2.10 Johnson, G and Losos, J.2008. The Living Word. 5th ed. Mc Graw-Hill Companies, Inc. New York.

2.11 Losos, J.B., Mason, K.A. and Singer, S.R. (2008). Biology (6th ed.). New York: McGraw-Hill.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

3.1 เซาว์ ชิโนรักษ์ และ พรรณี ชิโนรักษ์. 2552. ชีววิทยา 1. โสภณการพิมพ์. กรุงเทพฯ

3.2 Miller, K.R. and Levine J. (2006). Biology. Massachusetts: Pearson Prentice Hall.

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย
- แบบประเมินรายวิชาด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอนได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการเรียนของนักศึกษา
- การทบทวนผลประเมินการเรียนรูู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ปรึกษาหารือปัญหาการเรียนรูู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรูู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษาหรือการตรวจผลงานของนักศึกษารวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรูู้ของนักศึกษาโดยการตรวจสอบข้อสอบและผลคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยาเพื่อพิจารณาผลการสอบ ผลการประสิทธิผลของรายวิชา และผลการประเมินการสอนเพื่อนำมาวางแผนในการปรับปรุงคุณภาพการสอนในปีต่อไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ 

(อ.ยุคลธร สถาปนศิริ)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561

ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ 

(อ.ยิ่งศักดิ์ สวัสดิ์พานิชย์)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ลงชื่อ 

(อ.ดร.จรรุญศรี พุ่มเทียน)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561