

รายละเอียดของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
1. รหัสและชื่อรายวิชา	BI 1012 ชีววิทยา
2. จำนวนหน่วยกิต	2 หน่วยกิต
3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา	- หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต - หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต ประเภทรายวิชา วิชาพื้นฐานวิชาชีพ ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 1 และ 2
4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน	ระดับปริญญาตรี/ชั้นปีที่ 1 และ 2
5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)	ไม่มี
6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	BI 1041 ปฏิบัติการชีววิทยา
7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	อ.ดร.สุพิชชา วัฒนะประเสริฐ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.ยิ่งศักดิ์ สวัสดิ์พาณิชย์
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.ปวินท์ สุวรรณกุล
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม	อ.วัลวิภา เสืออุดม
8. สถานที่เรียน	กลุ่ม 01: วันอังคาร ห้อง 2-113 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02 : วันพุธ ห้อง 2-113 เวลา 8.30-10.30 น.
9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด	วันที่ 1 สิงหาคม 2561

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 1.1 เพื่อให้รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายโครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์ พร้อมทั้งสามารถอธิบายถึงองค์ประกอบทางเคมีของเซลล์ตลอดถึงวัฏจักรของเซลล์
 - 1.2 เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบายหลักการถ่ายทอกลักษณะทางพันธุกรรมตามกฎของเมนเดล สาเหตุที่ทำให้เกิดความผันแปรของลักษณะพันธุกรรม การสืบทอดเผ่าพันธุ์และกระบวนการวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
 - 1.3 เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบาย กระบวนการเมแทบอลิซึมในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตทั้งแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน ตลอดถึงกระบวนการสังเคราะห์แสงในพืช

1.4 เพื่อให้เข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาขั้นพื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประยุกต์ในแขนงต่างๆ ได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของชีววิทยา เพื่อเตรียมพร้อมด้านความรู้เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่อเนื่อง โดยมีการปรับเปลี่ยนตัวอย่างอ้างอิงให้สอดคล้องกับวิทยาการ และเทคโนโลยีตามยุคสมัย

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

การรวมเข้าด้วยกันและการจัดระเบียบในการดำรงชีวิตในเซลล์ ความสัมพันธ์ระหว่างสสาร พลังงาน การดำรงอยู่ การเปลี่ยนแปลงพลังงานและโมโนมิติพื้นฐานของประชากร อิทธิพลของชุมชน การถ่ายทอดพันธุกรรม การขยายพันธุ์ และกระบวนการวิวัฒนาการทางพันธุกรรม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา 2(2/2-0-0)/1/2561

3. วันเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

พบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อาคารเรียนรวมห้อง 2-232 นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ตามที่ต้องการ ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1180 หรือทาง E-mail

อ.ยิ่งศักดิ์ สวัสดิ์พาณิชย์	yingsak@hcu.ac.th
อ.ปวินท์ สุวรรณกุล	psuwanagul@yahoo.com
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 ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (011=1.3, 110=1.2)

○ 1.1.2 แสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (011 = 1.5, 110 = 1.3)

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 อาจารย์ผู้สอนเป็นแบบอย่างที่ดีและสอดแทรกคุณธรรม 6 ประการและการดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนการสอน

1.2.2 อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้

- เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์
- มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ควรส่งงานให้ครบถ้วนและตรงต่อเวลา
- พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือถือสื่อสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- การรณรงค์ลดขยะในห้องเรียน
- การแต่งกายควรถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 อาจารย์ประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมตามสภาพจริง เช่น การสังเกต พฤติกรรมของนักศึกษาตอนสอบย่อย

1.3.2 อาจารย์ประเมินการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามเวลาที่กำหนด

1.3.3 ผลการประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

● 2.1.1 อธิบายความรู้ หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (011=2.1, 110=2.1) และเข้าใจสาระสำคัญของศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ (011=2.1)

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 บรรยายในชั้นเรียน

2.2.2 มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม และนำเสนอผลงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การสอบความรู้ภาคบรรยายทั้งสอบย่อย สอบกลางภาคและปลายภาค

2.3.2 ประเมินผลจากการทำงานเป็นกลุ่ม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

○● 3.1.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (110=3.1 ●) รวมทั้งตระหนักในศักยภาพของตนเองและพัฒนาตนเองให้มีความรู้ ความสามารถเพิ่มขึ้น (011=3.1 ○)

○ 3.1.2 สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์โดยใช้องค์ความรู้ ประสบการณ์ และข้อมูลที่หลากหลายเป็นจริงมากพอ (011=3.2)

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การเรียนรู้โดยมอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและนำเสนอผลงาน

3.2.2 การค้นหาคำตอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการความรู้

- 3.3 วิธีการประเมินผล
- 3.3.1 ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน
- 3.3.2 ประเมินทักษะด้านความคิด การวางแผนและการแก้ปัญหา การสังเกตพฤติกรรม
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
- 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา
- 4.1.1 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (011 = 4.2, 110 = 4.2)
- 4.2 วิธีการสอน
- 4.2.1 มอบหมายงานกลุ่มเพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รู้จักการทำงานเป็นทีม เคารพและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 4.3 วิธีการประเมินผล
- 4.3.1 ประเมินตามสภาพจริงโดยใช้การสังเกตและผลงาน
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา
- 5.1.1 สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม (110 = 5.2) รวมทั้งสามารถอ่านวารสารตำราภาษาอังกฤษได้อย่างเข้าใจ (011 = 5.5)
- 5.1.2 มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ (011 = 5.7)
- 5.1.3 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การฟัง การอ่าน การเขียนและการนำเสนอ (011 = 5.3, 110 = 5.4)
- 5.2 วิธีการสอน
- 5.2.1 มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มและนำเสนอผลงาน
- 5.2.2 การค้นหาคำตอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.3 วิธีการประเมินผล
- 5.3.1 ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1	<p>บทนำ</p> <p>-ความสำคัญของวิชา ชีววิทยาและสาขา ต่างๆ ของชีววิทยา โครงสร้างและส่วน ประกอบของเซลล์</p> <p>-โปรคาริโอติกเซลล์</p> <p>-ยูคาริโอติกเซลล์</p>	<p>- การอธิบายรายละเอียดของ รายวิชา วิธีการวัดและการ ประเมินผล</p> <p>- ร่วมอภิปราย แสดงความ คิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน ในการวางกฎ ระเบียบและ ข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมใน การเรียนและการปฏิบัติตนใน เวลาเรียน</p> <p>- ปฐกฝังคุณธรรมและ จริยธรรมในชั้นเรียน ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู รวมทั้ง สอดแทรกการดำเนิน ชีวิต ตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจ พอเพียงในการเรียนการสอน</p> <p>- แนะนำความรู้เกี่ยวกับ ประชาคม</p> <p>สื่อที่ใช้</p> <p>- มคอ.3</p> <p>- Power Point</p> <p>- วีดิทัศน์</p> <p>- กำหนดส่งงานที่ได้รับ มอบหมายในรูปแบบวิดีโอ</p>	<p>2 ชั่วโมง</p> <p>- กลุ่ม 01: 14 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.</p> <p>- กลุ่ม 02: 15 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.</p>	อ. วัลวิภา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
2	-โครงสร้างและ ส่วนประกอบของเซลล์ (ต่อ) -การเคลื่อนที่ของสารผ่าน เยื่อหุ้มเซลล์	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 21 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 22 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ. วัลวิภา
3	องค์ประกอบทางชีวเคมี ของเซลล์ -โปรตีน -คาร์โบไฮเดรต -ลิพิด -กรดนิวคลีอิก	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 28 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 29 ส.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ. ยุคลธร
4	พลังงานกับชีวิต -กระบวนการเมตาบอลิ ซึมในสิ่งมีชีวิต -การหายใจระดับเซลล์ แบบใช้ออกซิเจนและ แบบไม่ใช้ออกซิเจน	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 4 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 5 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ. ยุคลธร
5	พลังงานกับชีวิต (ต่อ) -การสังเคราะห์แสง : แบบใช้แสง และ แบบไม่ใช้แสง	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 11 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 12 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ. ดร. สุกฤษชา
6	วัฏจักรของเซลล์ -การแบ่งเซลล์ แบบไมโทซิส -การแบ่งเซลล์	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 18 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ. ยิ่งศักดิ์

	แบบไมโอซิส	สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	กลุ่ม 02: 19 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
7	เนื้อเยื่อสัตว์ -เนื้อเยื่อบุผิว -เนื้อเยื่อค้ำจุน -เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ -เนื้อเยื่อประสาท	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 25 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 26 ก.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ยิ่งศักดิ์
	สอบกลางภาค		1 ตุลาคม 2561 เวลา 13.00-15.00 น.	
8	เนื้อเยื่อพืช -เนื้อเยื่อเจริญ -เนื้อเยื่อถาวร	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 9 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 10 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ยุคลธร
9	พันธุศาสตร์ -กฎเมนเดล -ปฏิกริยาร่วมของยีน	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 16 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 17 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ดร.สุพิชชา
10	พันธุศาสตร์ (ต่อ) -เพศและลักษณะ พันธุกรรมที่ควบคุม ด้วยยีนบนโครโมโซมเพศ -มัลติเพิลอัลลีล	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 23 ต.ค. 61 (วันหยุดนี้งดนอกเวลา) เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 24 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ดร.สุพิชชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	- วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
11	ความหลากหลายทาง ชีวภาพ -อาณาจักรโปรทิสตา -อาณาจักรโมเนรา -อาณาจักรเห็ดรา	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วัตถุประสงค์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 30 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 31 ต.ค. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ปวินท์
12	ความหลากหลายทาง ชีวภาพ (ต่อ) -อาณาจักรพืช -อาณาจักรสัตว์	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วัตถุประสงค์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 6 พ.ย.61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 7 พ.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ปวินท์
13	นิเวศวิทยา -การอยู่ร่วมกันของ สิ่งมีชีวิต -โครงสร้างของระบบ นิเวศน์	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป สื่อที่ใช้ - Power Point - วัตถุประสงค์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 13 พ.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 14 พ.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ปวินท์
14	นิเวศวิทยา (ต่อ) -วัฏจักรธาตุอาหารใน ระบบนิเวศน์ -พลังงานในระบบนิเวศน์ - โลกของสิ่งมีชีวิต	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วัตถุประสงค์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 20 พ.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 21 พ.ย. 61 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ปวินท์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวนชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
15	วิวัฒนาการ -ทฤษฎีวิวัฒนาการ -กลไกการเกิด วิวัฒนาการ	กิจกรรมการเรียนการสอน - บรรยาย - ตัวอย่างประกอบ - การถาม-ตอบและสรุป - ทดสอบย่อย สื่อที่ใช้ - Power Point - วิดีทัศน์	2 ชั่วโมง กลุ่ม 01: 27 พ.ย. 60 เวลา 8.30-10.30 น. กลุ่ม 02: 28 พ.ย. 60 เวลา 8.30-10.30 น.	อ.ปวินท์
	สอบปลายภาค		6 ธันวาคม 2561 เวลา 13.00-15.00 น.	
	รวม		30 ชั่วโมง	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ระบุวัน - เวลา)	ร้อยละของค่านัก ในหน้าในการ ประเมินผลการ เรียนรู้
1.5(011), 2.1(011,110), 3.1(011,110), 3.2(011),4.2(011,110), 5.2(110), 5.3(011), 5.4(110), 5.5(011), 5.7(011)	งานมอบหมาย ส่งไฟล์การนำเสนองานใน รูปแบบวิดีโอบรรยายในหัวข้อ เรื่องที่ได้รับมอบหมาย	สัปดาห์ที่ 11-15	10
1.2(110),1.3(011), 3.1(011,110),	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	5
1.2(110),1.3(011), 3.1(011,110),	สอบกลางภาค เนื้อหาวิชาในสัปดาห์ที่ 1-7	1 ตุลาคม 2561 เวลา 13.00 - 15.00 น.	40
1.2(110),1.3(011), 3.1(011,110),	สอบปลายภาค เนื้อหาวิชาในสัปดาห์ที่ 8-15	6 ธันวาคม 2561 เวลา 13.00 - 15.00 น.	45

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนในรายวิชา BI 1012 ชีววิทยา โดยคณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/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.

เชาว์ ชีโนรักษ์ และ พรรณี ชีโนรักษ์. 2552. ชีววิทยา 1. โสภณการพิมพ์. กรุงเทพฯ.

2.4 ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 1. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

2.5 ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 2. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

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

3.2 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.

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

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

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

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

3.7 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

- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- การทบทวนผลประเมินการเรียนรู้

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอนโดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ปรึกษาหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ระหว่างกระบวนการสอนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในรายวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษาหรือการตรวจผลงานของนักศึกษารวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชามีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- มีการตั้งคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการตรวจสอบข้อสอบและผลคะแนน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ประชุมคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยาเพื่อพิจารณาผลการสอบ ผลการประสิทธิผลของรายวิชา และผลการประเมินการสอนเพื่อนำมาวางแผนในการปรับปรุงคุณภาพการสอนในปีต่อไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ .. 

(อ.ดร.สุพิชชา วัฒนประเสริฐ)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561

ชื่ออาจารย์ประธานกลุ่มวิชา

ลงชื่อ 

(อ.ยี่งศ์ศักดิ์ สวัสดิ์พานิชย์)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561

ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ลงชื่อ 

(อ.ดร.จรัสญศรี พุ่มเทียน)

วันที่จัดทำรายงาน 1 สิงหาคม 2561