

รายละเอียดของรายวิชา BI 1062 ชีววิทยาและพฤกษศาสตร์เบื้องต้น
 คณะ...วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี... สาขาวิชา ...วิทยาศาสตร์ชีวภาพ...
 ภาคการศึกษาที่ ...1... ปีการศึกษา.....2567.....
 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัส-ชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต ... BI 1062 ชีววิทยาและพฤกษศาสตร์เบื้องต้น (Biology and Fundamental Botany) จำนวนหน่วยกิต 2(2/2-0-0)...
 จำนวนชั่วโมง/ภาคการศึกษา30 ชั่วโมง.....
2. หลักสูตร และประเภทรายวิชา ...หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต
 ประเภทรายวิชา พื้นฐานวิชาชีพ.....
3. ระดับการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียนปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 2.....
4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)ไม่มี.....
5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี) BI 1041 ปฏิบัติการชีววิทยา (Biology Laboratory) ...
6. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาอ.ยุคลธร สถาปนศิริ.....
 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์.....
7. สถานที่เรียน วันศุกร์ เวลา 12.30-14.30 น. ห้อง 2-423
8. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือปรับปรุงล่าสุด25 กรกฎาคม 2567.....
9. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล
 วันจันทร์-ศุกร์ ในเวลาราชการ.....

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านความรู้วิชาชีววิทยาและพฤกษศาสตร์เบื้องต้น เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่อเนื่องและเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่นักศึกษาโดยมีการปรับเปลี่ยนตัวอย่างอ้างอิงให้สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีตามยุคสมัย

2. คำอธิบายรายวิชา

ชีววิทยาและพฤกษศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ องค์ประกอบเคมีของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ เนื้อเยื่อสัตว์ เนื้อเยื่อพืช สัณฐานวิทยาของพืช กายวิภาคของพืช และเภสัชพฤกษศาสตร์

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

นักศึกษาสามารถ (ระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม Bloom's Taxonomy)

1. CLO 1 อธิบายองค์ประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล และเภสัชพฤกษศาสตร์
2. CLO 2 อธิบายโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆ ของพืชได้
3. CLO 3 ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. CLO 4 สื่อสารและนำเสนอความรู้ได้อย่างเหมาะสม

หมายเหตุ :

ก. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs”: แปลงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของผู้เรียน ที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชา ได้บรรลุวัตถุประสงค์ในรายวิชา และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่รายวิชากำหนดไว้

ข. CLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง 3 ประการ ดังนี้:

1. **action verb** ระบุความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้
2. **learning content** ความรู้ที่รายวิชาต้องการให้นักศึกษาได้รับ และจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ของหลักสูตร หรือการทำงานในอนาคต
3. **criteria or standard** เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถ ที่รายวิชากำหนดสำหรับการตัดสินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในรายวิชา

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcome : PLOs)

และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
PLO 3 สามารถทำงานในระบบสาธารณสุขไทยได้ Sub PLO 3.1 สามารถสื่อสารกับวิชาชีพอื่นด้วยภาษาทางการแพทย์ได้	√	√		
PLO 5 มีลักษณะนิสัยและค่านิยมที่สะท้อนถึงความเป็นแพทย์แผนจีนมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ Sub PLO			√	√

PLOs/CLOs	CLO 1	CLO 2	CLO 3	CLO 4
5.1 แสดงวิธีคิดอย่างมีระบบและสื่อสารด้วยทักษะต่างๆ อย่างมีเหตุผล				

หมายเหตุ สำหรับรายวิชาที่อำนวยความสะดวกให้กับหลายหลักสูตร (ยกเว้นรายวิชาศึกษาทั่วไป) ทำตารางแสดงความสอดคล้องแยกตามหลักสูตร **ยกเว้นวิชาโท และวิชาเลือกเสรี ไม่ต้องทำส่วนนี้**

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

(วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้หรือทักษะและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs) ในหมวดที่ 2 ข้อ 4)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
CLO 1 อธิบายองค์ประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล และเภสัชพันธุศาสตร์	1) บรรยายประกอบการยกตัวอย่างโดยใช้สื่อการสอน E-learning และ MS Teams 2) มีการแบ่งกลุ่มและมอบหมายงานให้นักศึกษาทำตลอดภาคการศึกษา รวมทั้งมีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	1) สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค 2) สังเกตพฤติกรรมการสนใจในการเรียน
CLO 2 อธิบายโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆ ของพืชได้	1) บรรยายประกอบการยกตัวอย่างโดยใช้สื่อการสอน E-learning และ MS Teams 2) มีการแบ่งกลุ่มและมอบหมายงานให้นักศึกษาทำตลอดภาคการศึกษา รวมทั้งมีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	1) สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค 2) สังเกตพฤติกรรมการสนใจในการเรียน
CLO 3 ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง	1) มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยกำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม โดยมีการ	1) ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมตามสภาพจริงจากผลงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	วิธีการจัดการเรียนรู้	วิธีการวัดประเมินผลการเรียนรู้
และสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับ ผู้อื่นได้	<p>คั่นคว่าในหัวข้อที่กำหนดให้/ บทความวิชาการ/บทความวิจัย และ นำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อส่งเสริม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี การแก้ปัญหา และทักษะการใช้ เทคโนโลยี</p> <p>2) เชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากบทเรียน กับความรู้ที่ได้จากการคั่นคว่าใน หัวข้อที่กำหนดได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>และความหลากหลายของวิธีการ นำเสนอ</p> <p>2) กำหนดคะแนนรายงานการ คั่นคว่า</p> <p>3) สังเกตทักษะการนำเสนอรายงาน</p> <p>4) ประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่ม ในห้องเรียน</p>
CLO 4 สื่อสารและนำเสนอความรู้ ได้อย่างเหมาะสม	<p>1) มอบหมายให้นักศึกษาทำงาน กลุ่ม โดยมีการคั่นคว่าในหัวข้อที่ กำหนดให้/บทความวิชาการ/ บทความวิจัย และนำเสนอหน้าชั้น เรียน</p> <p>2) ผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้าน ความถูกต้องและความเหมาะสมใน การนำเสนอข้อมูล</p>	<p>1) ประเมินความถูกต้องและ เหมาะสมตามสภาพจริงจากผลงาน และความหลากหลายของวิธีการ นำเสนอ</p> <p>2) กำหนดคะแนนรายงานการ คั่นคว่า</p> <p>3) สังเกตทักษะการนำเสนอรายงาน</p>

หมวดที่ 4 แผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 - 9 ส.ค. 67	- รายละเอียด รายวิชา สทว.03 คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการ เรียนการสอน และ	CLO 1 และ 2	สัปดาห์ที่ 1-15 <u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication</u>	2	อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	เกณฑ์การวัด ประเมินผล - กิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ บทนำ - ความสำคัญของวิชา ชีววิทยาและสาขา ต่างๆ ของชีววิทยา - วิธีการศึกษาเซลล์ โดยใช้กล้อง จุลทรรศน์ โครงสร้างและ ส่วนประกอบของ เซลล์ - โปรคาริโอติกเซลล์ - ยูคาริโอติกเซลล์		- ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของรายวิชา และทำความเข้าใจให้ตรงกันระหว่าง ผู้เรียนและผู้สอน - ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นและหา ข้อสรุปร่วมกันในการวางกฎระเบียบ และข้อตกลงเกี่ยวกับกิจกรรมในการ เรียนและการปฏิบัติตนในเวลาเรียน - กำหนดกิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ ร่วมกัน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - ถามตอบ สื่อการสอน - สพว 03 - e-learning - MS Team		
2 - 16 ส.ค. 67	การเคลื่อนที่ของสาร ผ่านเยื่อหุ้มเซลล์	CLO 1 และ 2	- ไลน์กลุ่ม BI1053 เทอม 1/66 - power point - เอกสารประกอบการสอน นำเสนอรายงานกลุ่ม (นิตนอเวลา)	2	- อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
3 - 23 ส.ค. 67	องค์ประกอบทาง ชีวเคมีของเซลล์ - โปรตีน - คาร์โบไฮเดรต - ลิพิด - กรดนิวคลีอิก	CLO 1 และ 2	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / creativity & innovation / computing / collaboration/ communication</u> มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน	2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
4 - 30 ส.ค. 67	การแบ่งเซลล์ - ไมโทซิส - ไมโอซิส	CLO 1 และ 2	เป็นสำคัญโดยกำหนดให้นักศึกษา ทำงานกลุ่ม มีการค้นคว้าในหัวข้อที่ กำหนดให้ในหนังสือ/บทความวิชาการ/ บทความวิจัย และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ มีการแก้ปัญหา และทักษะ การใช้เทคโนโลยี รวมถึงผู้สอนให้ข้อมูล	2	อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์
5 - 6 ก.ย. 67	พันธุศาสตร์ 1 - กฎเมนเดล - รูปแบบของการ ถ่ายทอดทาง พันธุกรรม	CLO 1 และ 2		2	อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
	- ลักษณะที่ควบคุม โดยมัลติเพล็กซ์		สะท้อนกลับด้านความถูกต้องและความ เหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล		
6 - 13 ก.ย. 67	พันธุศาสตร์ 2 - พันธุศาสตร์มนุษย์ - เทคโนโลยีแนวใหม่ กับพันธุกรรม	CLO 1 และ 2		2	อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์
7 - 20 ก.ย. 67	เนื้อเยื่อสัตว์ - เนื้อเยื่อผิวหนัง - เนื้อเยื่อลำไส้ - เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ - เนื้อเยื่อประสาท	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
22 ก.ย. 67 (13.00- 15.00 น.)	สอบกลางภาค				
8 - 4 ต.ค. 67	เนื้อเยื่อพืช - เนื้อเยื่อเจริญ - เนื้อเยื่อถาวร	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
9 - 11 ต.ค. 67	ราก	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
10 - 18 ต.ค. 67	ลำต้น	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
11 - 25 ต.ค. 67	ใบ	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
12 - 1 พ.ย. 67	ดอก	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ

สัปดาห์ที่ ว/ด/ป	หัวข้อ/รายละเอียด	ผลลัพธ์ การเรียนรู้ ที่คาดหวัง ของรายวิชา (CLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน	
13 - 8 พ.ย. 67	ผล เมล็ด และต้น กล้า	CLO 1 และ 2		2	อ.ยุคลธร สถาปนศิริ	
14 - 15 พ.ย.67	เกษตรพฤษศาสตร์ 1	CLO 1 และ 2		2	- อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์	
15 - 22 พ.ย.67	เกษตรพฤษศาสตร์ 2	CLO 1 และ 2		2	อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์	
น้ดนอก เวลา	นำเสนอรายงานกลุ่ม	CLO 3 และ 4			อ.ยุคลธร สถาปนศิริ	
26 พ.ย. 67 (13.00- 15.00 น.)	สอบปลายภาค					
	รวม				30	

2. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ คาดหวังระดับรายวิชา (CLOs)	วิธีการประเมินผลลัพธ์ การเรียนรู้	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน
CLO 1 และ 2	การสอบวัดความรู้โดยใช้ ข้อสอบ ได้แก่ การสอบ กลางภาค	วันที่ 22 ก.ย.67 เวลา 8.30-11.30 น.	ร้อยละ 30
CLO 1 และ 2	การสอบวัดความรู้โดยใช้ ข้อสอบได้แก่ การสอบ ปลายภาค	วันที่ 26 พ.ย.67 เวลา 8.30-11.30 น.	ร้อยละ 30
CLO 1 และ 2	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10

CLO 1, 2 และ 3	การมีส่วนร่วมในการเรียนรวมถึงสามารถทำงานเป็นทีมได้โดยการเข้าเรียนตรงเวลา และส่งงานตามเวลาที่กำหนด	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10
CLO 3 และ 4	งานมอบหมาย (งานกลุ่ม) - การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10
CLO 3 และ 4	งานมอบหมาย (งานเดี่ยว)	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 10

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนในรายวิชา BI 1062 ชีววิทยาและพฤกษศาสตร์เบื้องต้น โดยคณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) กิ่งแก้ว วัฒนเสริมกิจ, พชนี สิงห์อาษา และประคอง ดังประพฤษกุล. (2549). ชีววิทยา: สัตววิทยา 1. กรุงเทพฯ: ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- 2) คณาจารย์ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2554. ชีวเคมี Biochemistry. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- 3) สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. พฤกษศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์รั้วเขียว; 2537
- 4) Freeman, S. 2005. Biological science. 2 nd ed. Pearson Education, Inc. New Jersey.
- 5) Gabriel, J., ed. 2007. The biology of cancer, 2nd ed. Chichester, UK; Hoboken, NY: Wiley & Sons.
- 6) Gunstream, Stanley E. Anatomy & physiology: with integrated study guide. Boston: McGraw-Hill, 2006.
- 7) Johnson, G and Losos, J. 2008. The Living Word. 5th ed. Mc Graw-Hill Companies, Inc. New York.
- 8) Losos, J.B., Mason, K.A. and Singer, S.R. (2008). Biology (6th ed.). New York: McGraw-Hill.
- 9) Michael Jensen. TREES AND FRUITS OF SOUTHEAST ASIA An Illustrated Field Guide. Bangkok: Orchid Press; 2005.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- 1) ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 1. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

- 2) ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. 2553. ชีววิทยา 2. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- 3) ราชบัณฑิตยสถาน. อนุกรมวิธานพืช สวทช. ลิขสิทธิ์ ๒๕๕๘ โดย สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิต; 2558.
- 4) 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.
- 5) Patrick D. McMakin. Flowering Plants of Thailand A Field Guide. Bangkok: White Lotus Co., Ltd; 2009.

หมวดที่ 6 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) มหาวิทยาลัยได้จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาชีววิทยาและพฤกษศาสตร์เบื้องต้น โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การสอน มีวิธีการสอนหลากหลาย ทำให้นักเรียนสนใจ การส่งงานและการประเมินผลรายงาน
- 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถามทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การนำเทคโนโลยีประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุดทำให้นักศึกษาได้มีทักษะด้านเทคโนโลยี

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในด้านการประเมินการสอน ผู้สอนได้ใช้วิธีการประเมินการสอน ดังนี้

- 1) ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม
- 2) การทดสอบย่อยเพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
- 3) ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- 4) วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

- 1) นำผลประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน
- 2) นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ มาปรับปรุงการเรียนการสอน
- 3) นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชาของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
CLO 1 อธิบายองค์ประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโมเลกุล และเอนไซม์ พืชศาสตร์	- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย/คะแนนสอบกลางภาค/คะแนนสอบปลายภาค -	- จำนวนนักศึกษาที่มีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน (เกรด A-D)	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
CLO 2 อธิบายโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆ ของพืชได้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย/คะแนนสอบกลางภาค/คะแนนสอบปลายภาค	- จำนวนนักศึกษาที่มีความรู้ผ่านเกณฑ์การประเมิน (เกรด A-D)	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
CLO 3 ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองและสามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	- สังเกตจากพฤติกรรมในการทำรายงานกลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน - สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการนำเสนอข้อมูล -	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในกิจกรรม/การนำเสนอ	- มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
CLO 4 สื่อสารและนำเสนอความรู้ได้อย่างเหมาะสม			

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะ กรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยาและจุลชีววิทยา เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ อ.ยุคลธร สถาปนศิริ

วันที่รายงาน 25 กรกฎาคม 2567

ชื่ออาจารย์หัวหน้ากลุ่มวิชา

ลงชื่อ อ.ยุคลธร สถาปนศิริ

วันที่รายงาน 25 กรกฎาคม 2567