



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ชีววิทยาทั่วไป (General Biology)
รหัสวิชา 4031113

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	2
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	3
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	5
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	11
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	12

รายละเอียดของรายวิชา

สถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4031113 ชีววิทยาทั่วไป (General Biology)

2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.2 ประเภทของรายวิชา หมวดวิชาเฉพาะด้าน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผศ.ดร. สุชาดา โทผล

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ.ดร. สุชาดา โทผล กลุ่มเรียน A4

ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป กลุ่มเรียน A4

ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ วรรณสันติกุล กลุ่มเรียน A4

ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง กลุ่มเรียน A4

ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร กลุ่มเรียน A4

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

รหัสวิชา 4031114 ชื่อวิชา ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป (General Biology Laboratory)

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

20 มิถุนายน 2563

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1.1 เพื่อให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

1.2 เพื่อให้ศึกษามีความสามารถอธิบายวัตถุประสงค์ / หลักการ / ทฤษฎี เกี่ยวกับ สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

1.3 เพื่อให้ศึกษามีความสามารถวิเคราะห์กลไก / กระบวนการการทำงานต่างๆในสิ่งมีชีวิต

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุง/เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชาและเนื้อหารายวิชา ให้มีสมบูรณ์และทันสมัย

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาสมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม และระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์

Study of the characteristics, organization and chemistry of life, cells and metabolism, genetics, mechanisms of evolution, biodiversity of organisms, structure and function of plants and animals, ecology and behavior, and the scientific method.

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	90 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน ใช้การสื่อสาร ผ่าน ระบบ WBSC, Social Media, E – Mail รวมทั้งการพบเป็นรายบุคคล

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่าคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 รักษาวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองงานและสังคม
- 1.1.3 รักษาสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่นรักคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.1.5 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสภาพแวดล้อมในการทำงานและด้านสาธารณสุข

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ใช้การตั้งคำถามเพื่อแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง

1.2.2 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.3 มอบหมายงานกลุ่มให้กับนักศึกษา

1.2.4 สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนเพื่อปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพให้นักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินผลจากความเสียสละเพื่อส่วนรวมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

1.3.2 ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มีมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.3 ประเมินผลจากการสังเกตในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือทำงานกลุ่มของนักศึกษา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

 2.1.1 มีแนวคิดและทฤษฎีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขพื้นฐาน

2.1.2 การวางแผนงานโครงการและการประเมินผลการทำงานด้านอาชีวอนามัยความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การกำจัดความเสี่ยงต่อสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด

2.1.3 ค้นคว้าหากลยุทธ์และกลวิธีทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยเพื่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในชุมชน สถานประกอบการ

2.2 วิธีการสอน

2.2.1 การสอนบรรยายร่วมกับการสร้างและตอบคำถามในชั้นเรียน

2.2.2 การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสือ ตำรา และทางอินเทอร์เน็ต

2.2.3 การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-operative Learning)

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 ประเมินผลจากการทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.2 ประเมินผลจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.3 ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

3.1.1 ประเมินวิเคราะห์สถานะสุขภาพในระดับบุคคลครอบครัวและชุมชนได้แบบองค์รวม

3.1.2 วางแผนพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพสอดคล้องกับบริบทโดยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ

3.1.3 การบำบัดเบื้องต้นการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรคและฟื้นฟูสภาพ และส่งต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการมีส่วนร่วมของบุคคล พนักงานสถานประกอบการ ชุมชน การพัฒนาศักยภาพของชุมชนโดยประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1.4 ให้บริการวิชาการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการสาธารณสุขที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพแก่พนักงานในสถานประกอบการ ประชาชนได้อย่างเหมาะสม

● 3.1.5 ริเริ่มและสร้างสรรค์ คิดค้นสร้างนวัตกรรมด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 วิธีการสอน

3.2.1 การสอนแบบตั้งโจทย์และตอบคำถาม

3.2.2 สอนโดยใช้การสืบค้นข้อมูล

3.2.3 การทำรายงานและเสนอรายงาน

3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินผลจากการตอบคำถามในระหว่างเรียนและการเสนอผลงาน

3.3.2 ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนองาน

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

○ 4.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลอื่น

● 4.1.2 สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นใน หน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย

○ 4.1.3 มีคุณลักษณะของภาวะผู้นำและภาวะผู้ตามที่ดี

4.2 วิธีการสอน

4.2.1 มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้ นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

4.2.2 กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่มอย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ประเมินผลจากการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

4.3.2 ประเมินผลจากความรับผิดชอบของนักศึกษาจากงานที่ได้รับมอบหมาย

4.3.3 ประเมินผลจากการสังเกตความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคน ในการทำงาน
กลุ่มอย่างใกล้ชิด

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 สามารถใช้เทคนิคทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลทั้ง เชิงปริมาณและคุณภาพ

● 5.1.2 สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสาธารณสุข

5.1.3 สามารถสื่อสารภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูดการฟังและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาสากล เช่น ภาษาอังกฤษ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 กระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนอรายงาน

5.2.2 แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3 การมอบหมายงานที่ต้องมีการคำนวณ/อภิปราย/นำเสนอโดยการใช้เทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูล

5.3.2 ประเมินผลจากผลงาน/รายงานที่ได้รับมอบหมายมีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทที่ 1 สมบัติของ สิ่งมีชีวิต การ จัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทาง วิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต	3	1. แนะนำรายวิชาอธิบายการจัดการเรียนการสอน ตาม มคอ.3 และมอบหมายนักศึกษาทำรายงานกลุ่ม 2 เรื่อง 2. ให้นักศึกษาสืบค้นระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ 3. บรรยายประกอบ Power point เรื่อง สมบัติของ สิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทาง วิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต 4. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญและซักถาม	ผศ.ดร. สุชาดา โทผล

มคอ. 3

ลำดับ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			5. มอบหมายนักศึกษา ดูคลิปวิดีโอ และทำงานตอบ คำถามท้ายบทส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line 6. มอบหมายนักศึกษาจัดทำรายงานกลุ่ม 2 เรื่อง โดย ให้นักศึกษาศึกษาและประชุมกลุ่มผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line รูปแบบการสอน Onsite	
2	บทที่ 2 เซลล์และ เมแทบอลิซึม	3	1. อาจารย์ให้นักศึกษาร่วมอภิปรายเกี่ยวกับเซลล์และ เมแทบอลิซึม 2. บรรยายประกอบสื่อ Power point เรื่อง เซลล์และ เมแทบอลิซึม 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ และซักถาม 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.ดร. สุชาดา โทพล
3	บทที่ 3 พันธุ ศาสตร์	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถามให้นักศึกษา อภิปรายเกี่ยวกับพันธุศาสตร์ 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง พันธุศาสตร์ 3. กิจกรรมสืบค้นงานวิจัยและความก้าวหน้าด้านพันธุ ศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ (งานกลุ่ม) และ นำเสนอในชั้นเรียน 4. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ ให้นักศึกษาซักถาม 5. มอบหมายนักศึกษาทำคำถามท้ายบท ส่งไฟล์ ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Onsite	ผศ.ดร. ณัฐกฤตา สุวรรณทิพย์
4	บทที่ 4 กลไกของ วิวัฒนาการ	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถามให้นักศึกษา อภิปรายกลไกของวิวัฒนาการ 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง กลไกของ วิวัฒนาการ 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ ให้นักศึกษาซักถาม 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.ดร. ณัฐกฤตา สุวรรณทิพย์

มคอ. 3

ลำดับ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
5	บทที่ 5 ความ หลากหลายของ สิ่งมีชีวิต	3	1. กิจกรรมนำสู่บทเรียน ให้นักศึกษาอภิปรายความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต 2. การบรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่องความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ ให้นักศึกษาซักถาม 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Onsite	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
6	บทที่ 5 ความ หลากหลายของ สิ่งมีชีวิต (ต่อ)	3	1. กิจกรรมนำสู่บทเรียน ให้นักศึกษาอภิปรายความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต 2. การบรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่องความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิต 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ ให้นักศึกษาซักถาม 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
7	นำเสนอรายงาน	3	1. นักศึกษานำเสนอรายงานครั้งที่ 1 2. นักศึกษาอภิปรายและซักถาม 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.ดร. สุชาดา โทผล
8	นำเสนอรายงาน	3	1. นักศึกษานำเสนอรายงานครั้งที่ 1 (ต่อ) 2. นักศึกษาอภิปรายและซักถาม 3. อาจารย์สรุปประเด็นสำคัญจากรายงาน 4. มอบหมายนักศึกษาส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line 5. สอบกลางภาค (บทที่ 1- 4)	ผศ.ดร. สุชาดา โทผล
9	บทที่ 6 โครงสร้าง และหน้าที่ของพืช	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถามให้นักศึกษา อภิปราย เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร

มคอ. 3

ลำดับ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			3. นักศึกษาอภิปราย ชักถาม อาจารย์สรุปประเด็น สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Onsite	
10	บทที่ 6 โครงสร้าง และหน้าที่ของพืช (ต่อ)	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถามให้นักศึกษา อภิปราย เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของพืช (ต่อ) 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง โครง สร้างและหน้าที่ของพืช (ต่อ) 3. นักศึกษาอภิปรายชักถาม อาจารย์สรุปประเด็น สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
11	บทที่ 7 โครงสร้าง หน้าที่ของสัตว์	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง โครงสร้างหน้าที่ของสัตว์ 3. นักศึกษาอภิปราย ชักถาม อาจารย์สรุปประเด็น สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Onsite	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง
12	บทที่ 7 โครงสร้าง หน้าที่ของสัตว์ (ต่อ)	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง โครงสร้างหน้าที่ของสัตว์ 3. นักศึกษาอภิปราย ชักถาม อาจารย์สรุปประเด็น สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง
13	บทที่ 8 นิเวศวิทยา และพฤติกรรม	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง นิเวศวิทยาและพฤติกรรม	ผศ.ดร. ปิยาภรณ์ วรรณุสันติกุล

มคอ. 3

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน / สื่อที่ใช้ (ถ้ามี)	ผู้สอน
			3. นักศึกษาอภิปราย ชักถาม อาจารย์สรุประดับ สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Onsite	
14	บทที่ 8 นิเวศวิทยา และพฤติกรรม (ต่อ)	3	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม 2. บรรยายประกอบสื่อ Power Point เรื่อง นิเวศวิทยาและพฤติกรรม 3. นักศึกษาอภิปราย ชักถาม อาจารย์สรุประดับ สำคัญ 4. มอบหมายนักศึกษาดูคลิปวิดีโอ และทำคำถามท้าย บท ส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC และ Line รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.ดร. ปิยาภรณ์ วรรณุสันติกุล
15	- นำเสนอรายงาน - สรุบทบทวน บทเรียน	3	1. นักศึกษานำเสนอรายงานครั้งที่ 2 2. นักศึกษาอภิปรายและชักถาม 3. อาจารย์สรุประดับสำคัญจากรายงาน 4. สรุบทบทวนบทเรียนบทที่ 6 – 8 5. ให้นักศึกษาส่งไฟล์ผลงานทาง WBSC รูปแบบการสอน Online ผ่านโปรแกรม WBSC, MS Teams, Zoom, Line	ผศ.ดร. สุชาดา โทผล
16	บทที่ 6 - 8		สอบปลายภาค (ในตาราง) – Onsite	

หมายเหตุ สรุปรูปแบบการสอน : Online 53 % (8 สัปดาห์)
: Onsite 47 % (7 สัปดาห์)

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.1, 1.1.2, 1.1.3	1. การเสียสละเพื่อส่วนรวมในการร่วมกิจกรรมต่างๆ 2. การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลา 3. สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรมหรือทำงานกลุ่มของนักศึกษา 4 ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	1-15	10%	หลักสูตรและคณะมี คณะกรรมการทวนสอบ มาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบ
2.1.1, 3.1.5	1. การตอบคำถามระหว่างเรียน และการตอบคำถามท้ายบท 2. การตอบคำถามในการเสนอผลงาน	1-15 8, 15	10%	ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ได้แก่ การให้คะแนน
2.1.1, 3.1.5 4.1.1, 4.12 4.1.3, 5.1.2	1. ความรับผิดชอบในการทำรายงาน 2. ผลงาน/รายงาน 3. การนำเสนอรายงาน	8, 15	30%	และผลสอบของนักศึกษา
2.1.1	1. การสอบกลางภาค 2. การสอบปลายภาค	8 16	20% 30%	

3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
85-100	A
79-84	B+
73-78	B
67-72	C+
61-66	C
55-60	D+
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ไม่ส่งงาน	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

เอกสารประกอบการเรียน กลุ่มวิชาชีววิทยา (2563). *ชีววิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการสื่อ และสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซต์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

เชาว์ ชีโนรักษ์ และ พรรณี ชีโนรักษ์. (2552). *ชีววิทยา เล่ม 1*. กรุงเทพมหานคร: บุรพาสาสน์

ปรีชา สุวรรณพินิจ และนงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2553). *ชีววิทยา 2*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2555). *ชีววิทยา 1*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชา สุวรรณพินิจ และนงลักษณ์ สุวรรณพินิจ. (2557). *ชีววิทยา*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Campbell N.A., J. B. Reece, L. A. Urry, M.L. Cain, S. A. Wasserman, P. V. Minorsky and R. B. Jackson. (2015). *Biology: A Global Approach*. 10th edition. Mc Graw Hill Higher Education, Boston Burr Ridge.

Raven P. H., G. B. Johnson, J. B. Losos, K.A. Mason, S. R. Singer. (2014). *Biology*. 10th edition. Mc Graw-Hill Companies Inc., New York.

Sadava, D., D.M. Hillis, H.C. Heller and M.R. Berenbaum. (2011). *Life: the science of biology*. 9th edition. Mc Graw Hill Higher Education, Boston Burr Ridge.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Freeman Q.A. (2014). *Biological Science*. 5th edition. Pearson new international edition, Edinburgh Gate Harlow, England.

Goodenough, J. and Mcguire, B. (2010). *Biology of Humans*. 3rd ed., Pearson Benjamin Cummings., United States of America.

N.A. Campbell., J. Losos, J.B., K.A. Mason, S.R. Singer, P.H. Raven. (2009). *Biology*. 8th edition. Higher Education. Boston Burr Ridge.

Raven P. H., G. B. Johnson, J. B. Losos, K.A. Mason, S. Purves, W. K., D. Sadava, G. H. Orians and H.C. Heller. (2001). **Life: the science of biology**. 6th edition. Sinauer Associates, Inc.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา ดำเนินการดังนี้

- 1.1 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอน ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 1.2 การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ประเมินจากผลการสอบ
- 2.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา
- 2.3 อาจารย์ผู้สอนร่วมกับคณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินผลการจัดการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- 3.2 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชาชีววิทยาตอนเรียนอื่น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชาเพื่อพิจารณาและนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
- 4.2 คณะมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัย
- 5.2 อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนและนำข้อคิดเห็น/การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษาหน้า พร้อมบันทึกไว้เป็นหลักฐาน