



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป
รหัสวิชา 4031114

ภาคเรียนที่ 1/2560

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต อาชีวอนามัยและความปลอดภัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

สารบัญ

หน้า

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

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

4031114 ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป
General Biology Laboratory

2. จำนวนหน่วยกิต

1(1-3-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตอนเรียน
3.2 ประเภทของรายวิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน อาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา

5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

4031113 ชีววิทยาทั่วไป

8. สถานที่เรียน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 ธันวาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ที่สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไปได้แก่ สมบัติและสารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์

การตรวจหมู่เลือด วิวัฒนาการ อาณาจักรโปรติสตา โครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืชดอก เนื้อเยื่อสัตว์ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการทำปฏิบัติการ ได้แก่ สมบัติและสารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์ การตรวจหมู่เลือด วิวัฒนาการ อาณาจักรโปรติสตา โครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืชดอก เนื้อเยื่อสัตว์ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะในการทำปฏิบัติการ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป ได้แก่ สมบัติและสารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์ การตรวจหมู่เลือด วิวัฒนาการ อาณาจักรโปรติสตา โครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืชดอก เนื้อเยื่อสัตว์ ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การ ฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	กำหนดตามความ เหมาะสม	27 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา	54 ชั่วโมง/ภาค การศึกษา

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน ใ้การสื่อสาร ผ่าน Social Media, E – Mail รวมทั้งการพบปะรายบุคคล

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ปฏิบัติตนอย่างมีคุณค่าคุณธรรมจริยธรรมเสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 รักษาวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองงานและสังคม
- 1.1.3 รักษาสิทธิของตนเองและเคารพในสิทธิของผู้อื่นรักคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็น

มนุษย์

1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม

1.1.5 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพด้านอาชีวอนามัยและความ

ปลอดภัยสภาพแวดล้อมในการทำงานและด้านสาธารณสุข

1.2 วิธีการสอน

1.2.1 ใช้การตั้งคำถามเพื่อแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมอย่าง

ต่อเนื่อง

1.2.2 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

1.2.3 มอบหมายงานกลุ่มให้กับนักศึกษา

1.2.4 สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนเพื่อปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพให้กับ

นักศึกษา

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินผลจากความเสียสละเพื่อส่วนรวมของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

1.3.2 ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

1.3.3 ประเมินผลจากการสังเกตในการเข้าร่วมกิจกรรมหรือทำงานกลุ่มของนักศึกษา

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีแนวคิดและทฤษฎีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุข

พื้นฐาน

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 ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอรายงาน

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 สามารถใช้เทคนิคทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขในการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

● 5.1.2 สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูล ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสาธารณสุข

5.1.3 สามารถสื่อสารภาษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูดการฟังและการเขียน ทั้งภาษาไทยและภาษาสากล เช่น ภาษาอังกฤษ

5.2 วิธีการสอน

5.2.1 กระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและ นำเสนอรายงาน

● 5.2.2 แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานที่ต้องมีการ สืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.3 การมอบหมายงานที่ต้องมีการคำนวณ/อภิปราย/นำเสนอโดยการใช้เทคโนโลยี

5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินผลจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูล

5.3.2 ประเมินผลจากผลงาน/รายงานที่ได้รับมอบหมายมีการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชา	3	อาจารย์ผู้สอนแนะนำตัว อธิบายการจัดการเรียนการสอนตาม มคอ.3 และให้นักศึกษาซักถาม	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
2	ปฏิบัติการที่ 1 การไขกอลองจุลทรรศน์	3	1. อาจารย์อธิบาย ปฏิบัติการที่ 2 การไขกอลอง จุลทรรศน์ ให้นักศึกษา ซักถาม 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการการไขกอลองจุลทรรศน์ 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม วิเคราะห์และสรุป เรื่องความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียน รายงานในรูปแบบปฏิบัติการ	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
3	ปฏิบัติการที่ 2 เซลล์และส่วนประกอบของเซลล์	3	1. อาจารย์ อธิบายการทำปฏิบัติการเรื่องเซลล์ และส่วนประกอบของเซลล์ 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการ โดยศึกษา เซลล์และส่วนประกอบของ เซลล์จากการทำสไลด์สด ด้วยตัวเอง 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม วิเคราะห์และสรุปเรื่องความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา

มคอ. 3

			แบบปฏิบัติการ	
4	ปฏิบัติการที่ 3 การตรวจหมู่เลือด Blood group	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์อธิบายการทำปฏิบัติการตรวจหมู่เลือด และสาธิต 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการศึกษาการตรวจหมู่เลือด 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม และสรุปความเข้าใจเรื่องการตรวจหมู่เลือด 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานในแบบปฏิบัติการ 	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
5	ปฏิบัติการที่ 4 วิชาการ	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์อธิบายการทำปฏิบัติการ วิชาการผ่านการทำกิจกรรมในชั้นเรียน 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการวิชาการ 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจเรื่องวิชาการ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงาน ในแบบปฏิบัติการ และ นำเสนอรายงาน 	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
6	ปฏิบัติการที่ 5 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต (ศึกษาอาณาจักรโปรติสตา)	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. อาจารย์อธิบายการทำปฏิบัติการอาณาจักรโปรติสตาสาธิต 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการศึกษาอาณาจักรโปรติสตา 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจเรื่องอาณาจักรโปรติสตา 	

			4. ให้นักศึกษาเขียน รายงานในแบบปฏิบัติการ	
7	ปฏิบัติการ 1 – 5	3	สรุปทบทวนความรู้ร่วมกันในการทำปฏิบัติการที่ 1-5	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
8	สอบกลางภาค	2	ปฏิบัติการที่ 1-5	
9-10	ปฏิบัติการที่ 6 (1-2) โครงสร้างและหน้าที่ของพืช (ศึกษาโครงสร้างและการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการแบ่งเซลล์)	3	1. อาจารย์อธิบาย ปฏิบัติการ เรื่องโครงสร้างและการสืบพันธุ์พืชดอก และปฏิบัติเรื่องการแบ่งเซลล์ และสาธิตการทำปฏิบัติการ 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการ โครงสร้างและการสืบพันธุ์พืชดอก และปฏิบัติเรื่องการแบ่งเซลล์ด้วยการทำสไลด์สดด้วย ตัวเองและทำรายงาน 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถามวิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานในแบบปฏิบัติการ	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
11	ปฏิบัติการที่ 7 โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ (ศึกษาเนื้อเยื่อสัตว์)	3	1. อาจารย์อธิบาย ปฏิบัติการ เรื่องเนื้อเยื่อสัตว์และสาธิตการทำปฏิบัติการ 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำปฏิบัติการเนื้อเยื่อสัตว์ ด้วยการดูสไลด์ถาวร ทำความสะอาดและจัดเก็บด้วยตัวเองและทำรายงาน 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษาอภิปราย ซักถามวิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานในแบบปฏิบัติการ	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา

12-13	ปฏิบัติการที่ 8 นิเวศวิทยาและ พฤติกรรม (ศึกษา ปฏิสัมพันธ์ ของ สิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม)	3	1. อาจารย์ อธิบายการทำ ปฏิบัติการปฏิสัมพันธ์ ของ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 2. ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำ ปฏิบัติการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อมผ่าน การสำรวจ ระบบนิเวศที่ศูนย์ วิทยาศาสตร์ 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจเรื่อง ปฏิสัมพันธ์สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงาน ใน แบบปฏิบัติการ 5. อาจารย์ มอบหมายให้ นักศึกษา จัดทำรายงาน ปฏิบัติการทุกบทให้สมบูรณ์	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
14	ปฏิบัติการ 6 – 8	3	สรุปทบทวนความรู้ร่วมกันใน การทำปฏิบัติการที่ 6-8	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
15	ปฏิบัติการ 1 – 8	3	นำเสนอรายงานปฏิบัติการ ผู้สอนให้ข้อคิดเห็นเสนอแนะ เพื่อแก้ไขปรับปรุง	อาจารย์ กลุ่ม ชีววิทยา
16	สอบปลายภาค (ในตาราง)			

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อตามที่ปรากฏในแผนที่แสดงการกระจาย
ความรับผิดชอบของรายวิชา (Curriculum Mapping) ตามที่กำหนดในรายละเอียดของหลักสูตร
สัปดาห์ที่ประเมิน และสัดส่วนของการประเมิน

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่	สัดส่วนของการ	วิธีการทวนสอบ
---------------	----------------	------------	---------------	---------------

มคอ. 3

		ประเมิน	ประเมินผล	
1.1.1-1.1.4 4.1.1-4.1.3	1.3.1 สังเกตการเข้า ชั้น เรียนตรงเวลา และการส่งงานตาม กำหนดเวลา 1.3.2 สังเกตการ เข้าร่วม กิจกรรม/ การทำงานกลุ่ม 1.3.3 สังเกตการมี ส่วนรวมในชั้นเรียน 1.3.4 ประเมินจาก รายงาน ความ รับผิดชอบ ที่ได้รับ มอบหมาย	1-4,6-11	10%	การให้คะแนน
2.1.1.-2.1.4 3.1.1-3.1.4 5.1.1-5.1.3	2.1.1 ประเมินจาก สอบ กลางภาค 2.1.2 ประเมินจาก สอบ ปลายภาค 2.1.3 ประเมินจาก การตอบคำถาม ระหว่างเรียน 2.1.4 ประเมินจาก ผลงานหรือรายงาน	8 16 1-4,6-11 1-4,6-11	25% 15% 10% 40%	- ตรวจสอบข้อสอบ และ คะแนนสอบ - ตรวจรายงาน และ การให้คะแนน

3. การประเมินผลการศึกษา

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรด
ตัวอย่างเกณฑ์ช่วงคะแนน เช่น

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
85-89	B+
75-84	B
70-74	C+
60-69	C
55-59	D+
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ไม่ส่งงาน	I

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

กลุ่มวิชาชีววิทยา (2559). *ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

กลุ่มวิชาชีววิทยา (2559). *ชีววิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ภาควิชาสัตววิทยา (2556). *ปฏิบัติการชีววิทยา*. กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กนกธร ปยธำรงรัตน์ (2542). *ชีววิทยาของร่างกาย*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเอสพริ้นติ้งเฮาส์.

เชาว์ ชีโนรักษ์ และ พรรณี ชีโนรักษ์ (2540). *ชีววิทยา 1* พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชา สุวรรณพินิจ. (2528). *ชีววิทยา* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรีชา สุวรรณพินิจ และ นงลักษณ์ สุวรรณพินิจ (2542). *ชีววิทยา 2* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Campbell Neil A. 1999. *Biology*. 5th ed. Addison Wesley Longman, Inc.

Solomon ep., et al. 1993. *biology*. 3th ed. Saunders College Pub.,USA.

Wolfe S.L. 1983. *Biology*. 2nd ed. Belmont: Walmong publishing.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Web site ที่เกี่ยวกับหัวข้อและเนื้อหาตามประมวลรายวิชาเช่น

3.1 Studying human anat <http://blog.lib.umn.edu/trite001/studyinghumananatomyandphysiology/2008/04/>

3.2 Urinary system. <http://www.web-books.com/eLibrary/Medicine/Physiology/Urinary/Urinary.htm>

3.3 Wikipedia, the free encyclopedia. Gastrointestinal tract. http://en.wikipedia.org/wiki/Gastrointestinal_tract

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย

1.2 นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียนเมื่อเสร็จสิ้น ภาคการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ประเมินจากผลการสอบ

2.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

3. การปรับปรุงการสอน

3.1 จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

3.2 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา แลกเปลี่ยนเรียนรูระหว่างอาจารย์ผู้สอนรวมในรายวิชาเพื่อพิจารณาและ นำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.1 หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาทำหน้าที่ทวนสอบ ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

4.2 คณะมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ของนักศึกษาในรายวิชา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

5.1 ปรับปรุงลักษณะการเรียนการสอน ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ได้แก่ การปรับปรุงสื่อการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัย

5.2 อาจารย์ผู้สอน/อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ร่วมกันประเมินประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอน และนำข้อคิดเห็น/การประเมินจากนักศึกษามาเป็นข้อพิจารณาในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในปการศึกษานา พรอมบันทึกไวเปนหลักฐาน

