



รายละเอียดของรายวิชา

ปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป  
(General Biology Laboratory)  
รหัสวิชา 4031114

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
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	12
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	13

## รายละเอียดของรายวิชา

สถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยสวนดุสิต  
 วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4031114 ปฏิบัติการชีววิทยา (General Biology Laboratory)

## 2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-3-2)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง  
 3.2 ประเภทของรายวิชา   หมวดวิชาเฉพาะด้าน

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง	
4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง	กลุ่มเรียน UA
	ผศ.ดร.สุชาดา โทผล	กลุ่มเรียน UA
	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทิพย์	กลุ่มเรียน UA
	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ วรรณสันติกุล	กลุ่มเรียน UA
	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร	กลุ่มเรียน UA

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

4031113 ชีววิทยาทั่วไป (General Biology)

## 8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต วิทยาเขตสุพรรณบุรี

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

5 มิถุนายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการทำปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป ได้แก่ สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

การปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะในการทำปฏิบัติการ

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเรื่องที่สอดคล้องกับรายวิชาชีววิทยาทั่วไป ได้แก่ สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ สารเคมีของชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ กลไกของวิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม

Laboratory regarding chemical compounds in living organisms, structure and function of cells and organelles, cell division, organisms systems, reproduction and growth of organisms, genetics, evolution, diversity of living things, interaction of organisms with the environment.

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
ไม่มี	ไม่มี	45 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

จำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียน ใช้การสื่อสารผ่าน Social Media, E – Mail รวมทั้งการพบเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
- 1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1.2.1 ใช้การตั้งคำถามเพื่อแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรมและจริยธรรม
- 1.2.2 ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยโดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 1.2.3 มอบหมายงานกลุ่มให้กับนักศึกษา
- 1.2.4 สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียนเพื่อปลูกฝังจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

#### 1.3 วิธีการประเมินผล

- 1.3.1 ประเมินผลจากการตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 1.3.2 ประเมินผลจากการทำงานกลุ่มของนักศึกษา
- 1.3.3 ประเมินผลจากการกระทำความผิดของกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ
- 1.3.4 ประเมินผลจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ
- 2.1.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหา โดยใช้ความรู้ ทักษะและเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา
- 2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้เพื่อใช้ในการการตั้งตำรับ วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การปรับปรุงตำรับ และการประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- 2.1.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางและการนำไปประยุกต์ใช้
- 2.1.5 มีประสบการณ์ในการตั้งตำรับ ปรับปรุง วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง
- 2.1.6 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 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 ประเมินผลจากรายงานและนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

● 3.1.1 สามารถคิด วิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ

3.1.2 สามารถประเมินสูตรตำรับหรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

3.1.3 สามารถศึกษาค้นคว้า เข้าถึงแหล่งข้อมูลทางวิชาการ ประมวลและทบทวนเอกสาร

ทางวิชาการ การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาการ การเขียนเรียบเรียงงานทางวิชาการ

3.1.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

### 3.2 วิธีการสอน

การสอนแบบตั้งโจทย์และตอบคำถาม 3.2.1

สอนโดยใช้การสืบค้นข้อมูล 3.2.2

การทำรายงานและเสนอรายงาน 3.2.3

### 3.3 วิธีการประเมินผล

3.3.1 ประเมินผลจากการตอบคำถามในระหว่างเรียนและการเสนอผลงาน

3.3.2 ประเมินผลจากรายงานและการนำเสนอรายงาน

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

4.1.1 สามารถให้ความร่วมมือช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มผู้ร่วมงาน

● 4.1.2 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

4.1.3 สามารถเป็นผู้ริเริ่มหรือผู้นำแสดงทัศนคติในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม

4.1.4 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 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 ในการทำงานกลุ่มอย่างใกล้ชิด

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

● 5.1.1 มีทักษะในการเลือกใช้เครื่องมือทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลขทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 สามารถใช้สารสนเทศในการค้นหาข้อมูล

5.1.3 สามารถใช้ทักษะการสื่อสารทั้งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการอ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพและเลือกใช้รูปแบบของสื่อสารนำเสนออย่างเหมาะสม

● 5.1.4 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

### 5.2 วิธีการสอน

5.2.1 กระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและนำเสนอรายงาน

5.2.2 แนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล และมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.3 วิธีการประเมินผล

5.3.1 ประเมินผลจากการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและสถิติที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

5.3.2 ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมายให้มีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
1 (19 ส.ค.63)	ปฏิบัติการที่ 1 สารประกอบ เคมีของ สิ่งมีชีวิต	3	1. อาจารย์อธิบายปฏิบัติการ ให้นักศึกษาซักถาม 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการ ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีบาง ประการของ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ซักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Onsite	ผศ.ดร.สุชาติ โทผล

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
2 (26 ส.ค.63)	ปฏิบัติการที่ 2 เซลล์ และเม แทบอลิซึม	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่องเซลล์และ ส่วนประกอบของเซลล์ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา เซลล์ และส่วนประกอบของ เซลล์จากการทำสไลด์สดด้วย ตัวเอง 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Online (Applica tion ที่ใช้ WBSC, Zoom Meeting, MS Teams)	ผศ.ดร.สุชาดา โทผล
3 (2 ก.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 3 พันธุศาสตร์	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่องการตรวจหมู่ เลือด และสาริต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา การตรวจหมู่เลือด 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Onsite	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ วรานุสันติกุล
4 (9ก.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 4 วิวัฒนาการ	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่องวิวัฒนาการ 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา วิวัฒนาการ 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Online (Applica tion ที่ใช้ WBSC, Zoom Meeting, MS Teams)	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ วรานุสันติกุล



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
5 (16ก.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 5 ความ หลากหลายของ สิ่งมีชีวิต (อาณาจักร โปรติสตา)	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่องอาณาจักร โปรติสตาและสาธิต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา อาณาจักร โปรติสตา 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Onsite	ผศ. รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
6 (23ก.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 5 เรื่อง ความ หลากหลายของ สิ่งมีชีวิต (อาณาจักร โปรติสตา(ต่อ))	3	1. อาจารย์ทบทวนบทเรียนใน สัปดาห์ที่ผ่านมาโดยตั้งคำถามนำ ให้ตอบเพื่อทบทวนเนื้อหาการ เรียนรู้ 2. นำเสนอแนวคิดประเด็นความ หลากหลายของสิ่งมีชีวิตที่มีผลต่อ ระบบนิเวศ 3. อภิปรายและสรุปความรู้ที่ ได้รับร่วมกัน 4. อาจารย์สรุปบทเรียน ปฏิบัติการที่ 5	Online (Applica tion ที่ใช้ WBSC, Zoom Meeting, MS Teams)	ผศ. รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
7 (30ก.ย.63)	ปฏิบัติการ 1 –5	3	นำเสนอรายงานครั้งที่ 1 / ทบทวนบทเรียน	Online (Applica tion ที่ ใช้ Zoom Meeting , MS Teams)	ผศ.ดร.ปิยาภรณ์ วารานุสันติกุล
8 (7ต.ค.63)	ปฏิบัติการ 1-5	3	นำเสนอรายงานครั้งที่ 1 (ต่อ) / สอบกลางภาค	Onsite	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
9 (14ต.ค.63)	ปฏิบัติการที่ 6 เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของ พืช	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่อง โครงสร้างและ การสืบพันธุ์ของพืชดอก และ สาธิต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการทำ สไลด์สดด้วยตัวเอง 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Onsite	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
10 (21ต.ค.63)	ปฏิบัติการที่ 6 เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของ พืช (ต่อ)	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่อง การแบ่งเซลล์ และสาธิต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการทำ สไลด์สดด้วยตัวเอง 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Online (Applica tion ที่ ใช้ Zoom Meeting , MS Teams)	ผศ.รุ่งเกียรติ แก้วเพชร
11 (28ต.ค.63)	ปฏิบัติการที่ 7 เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของ สัตว์	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่อง ระบบย่อย อาหาร และสาธิต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา ระบบย่อยอาหาร 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Onsite	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
12 (4พ.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 7 เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของ สัตว์ (ต่อ)	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่อง ระบบไหลเวียน เลือดของปลาหางนกยูง และ สาธิต 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา ระบบไหลเวียนเลือดของปลา หางนกยูง 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ	Online (Applica tion ที่ ใช้ Zoom Meeting , MS Teams)	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง
13 (11พ.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 8 นิเวศวิทยาและ พฤติกรรม	3	1. อาจารย์อธิบายการทำ ปฏิบัติการเรื่อง ปฏิสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 2. นักศึกษาทำปฏิบัติการศึกษา ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อม โดยการสำรวจ ระบบนิเวศภายในบริเวณ มหาวิทยาลัย 3. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 4. ให้นักศึกษาเขียนรายงานใน แบบปฏิบัติการ 5. อาจารย์มอบหมายให้ นักศึกษาจัดทำรายงาน ปฏิบัติการทุกบทให้สมบูรณ์	Online (Applica tion ที่ ใช้ Zoom Meeting , MS Teams)	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทิพย์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อ ที่ใช้	รูปแบบ การสอน	ผู้สอน
14 (18พ.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 8 นิเวศวิทยาและ พฤติกรรม	3	1. นักศึกษานำเสนอผลงานกลุ่ม เรื่อง ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจ ระบบนิเวศภายในบริเวณ มหาวิทยาลัยด้วยวิดีโอคลิปและ พาวเวอร์พอยต์ 2. อาจารย์ร่วมกับนักศึกษา อภิปราย ชักถาม วิเคราะห์ และสรุปความเข้าใจ 3. ให้นักศึกษาส่งไฟล์ผลงาน ทาง WBSC และ FB Page	Online (ใช้ WBSC, Zoom, MS Teams)	ผศ.ดร.ณัฐกฤตา สุวรรณทีป
15 (25พ.ย.63)	ปฏิบัติการที่ 6 – 8	3	- นำเสนอรายงานครั้งที่ 2 /ทบทวนบทเรียนการทำ ปฏิบัติการที่ 6-8 - ส่งเล่มรายงานปฏิบัติการ	Online (Applica tion ที่ ใช้ Zoom Meeting , MS Teams)	ผศ.อมรรัตน์ สีสุทอง
16	สอบปลายภาค (ในตาราง)				

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
1.1.2 4.1.2	1. สังเกตการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการส่งงานตามกำหนดเวลา 2. สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม/การทำงานกลุ่ม 3. สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 4. ประเมินจากรายงานและความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย	1-15	10%	หลักสูตรและคณะมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
2.1.2, 3.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.4	1. การตอบคำถามระหว่างเรียน 2. การทำปฏิบัติการ 3. ผลงานและรายงาน	1-15	50%	
2.1.2	1. การสอบกลางภาค 2. การสอบปลายภาค	8 16	20% 20%	

## 3. การประเมินผลการเรียนรู้

ประเมินผลการศึกษาโดยใช้ระบบอิงเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

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

- คณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา. (2563). *เอกสารประกอบการเรียนชีววิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- คณาจารย์กลุ่มวิชาชีววิทยา. (2563). *เอกสารประกอบการเรียนปฏิบัติการชีววิทยาทั่วไป*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการสื่อและสิ่งพิมพ์กราฟฟิคไซท์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- ภาควิชาสัตววิทยา. (2556). *ปฏิบัติการชีววิทยา*. กรุงเทพมหานคร: คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กนกธร ปิยธำรงรัตน์. (2542). *ชีววิทยาของร่างกาย*. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเอส พรินติ้งเฮาส์.
- 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 E.P., et al. 1993. *Biology*. 3th ed. Saunders College Pub., USA.
- Wolfe S.L. 1983. *Biology*. 2nd ed. Belmont: Walmong publishing.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Web site ที่เกี่ยวกับหัวข้อและเนื้อหาตามประมวลรายวิชา เช่น
- Studying human anatomy and physiology (Online) Available: [http://blog.lib.umn.edu/trite001/studyinghuman anatomyandphysiology/2008/04/](http://blog.lib.umn.edu/trite001/studyinghuman%20anatomyandphysiology/2008/04/)
- Urinary system. (Online) Available: [http://www.web-books.com/eLibrary/Medicine/Physiology/ Urinary/ Urinary.htm](http://www.web-books.com/eLibrary/Medicine/Physiology/Urinary/Urinary.htm)
- Gastrointestinal tract. (Online) Available: [http://en.wikipedia.org/wiki/Gastrointestinal\\_tract](http://en.wikipedia.org/wiki/Gastrointestinal_tract)

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนผ่านแบบประเมินอาจารย์ ผ่านระบบออนไลน์ของมหาวิทยาลัย
- 1.2 นักศึกษาประเมินผลการจัดการเรียนการสอน โดยการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เมื่อเสร็จสิ้นภาคการศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 2.1 ประเมินจากผลการสอบ
- 2.2 คณะกรรมการประจำหลักสูตร ประเมินการสอนจากผลการเรียนของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

- 3.1 จัดกิจกรรมในการระดมสมอง ให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป
- 3.2 จัดประชุมผู้สอนในรายวิชา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอนร่วมในรายวิชาเพื่อพิจารณาและ นำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- 4.1 หลักสูตรมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา
- 4.2 คณะมีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

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