



ปรับปรุง: พ.ศ. 2566

คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 1 ]

รายละเอียดของรายวิชา  
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย ชีววิทยาของเซลล์

ภาษาอังกฤษ Cell Biology

2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

(ทฤษฎี 3 ชม. ปฏิบัติ 0 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 6 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร



ระดับปริญญาตรี



ระดับปริญญาโท



ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา



วิชาแกน



วิชาพื้นฐาน



วิชาบังคับ



วิชาเลือก



วิชาเลือกเสรี



อื่น ๆ .....

3.3 คณะ/หลักสูตรวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะศึกษาศาสตร์

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชาเอกชีววิทยา ชั้นปี 2

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล         | คณะ/สาขาวิชา | โทรศัพท์   | E-mail               | หมายเหตุ |
|-------|---------------------|--------------|------------|----------------------|----------|
| 1     | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล | ศึกษาศาสตร์  | 0905954414 | preuttiorn@tsu.ac.th |          |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 2 ]

#### 4.2 อาจารย์ผู้สอน

| ลำดับ | ชื่อ - สกุล           | คณะ/สาขาวิชา | โทรศัพท์   | E-mail               | หมายเหตุ |
|-------|-----------------------|--------------|------------|----------------------|----------|
| 1     | รศ.ดร.พทฐิกร ศุภพล    | ศึกษาศาสตร์  | 0905954414 | preuttiorn@tsu.ac.th |          |
| 2     | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย | วิทยาศาสตร์  | 0894715320 | areeruk.n@tsu.ac.th  |          |

#### 4. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☐ มี ระบุ .....

☒ ไม่มี

#### 5. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ .....

☒ ไม่มี

#### 6. สถานที่เรียน/ห้องเรียน บรรยาย วันศุกร์ เวลา 13.00-16.00น. ห้อง SC422

วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 6 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2568



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 3 ]

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

1. นิสิตมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของเซลล์โดยสามารถอธิบายประเด็นสำคัญในหัวข้อต่าง ๆ ได้
2. นิสิตมีทักษะในการสาธิต/จัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการจากองค์ความรู้ที่เรียนได้
3. นิสิตมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning skills)
4. นิสิตปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพและวิชาการ มีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

1. CLO1 อธิบายเกี่ยวกับชีววิทยาของเซลล์ อธิบาย สรุป และเปรียบเทียบ โครงสร้าง หน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์ ความสัมพันธ์ของออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ในเซลล์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ การแก่และการตายของเซลล์ ตลอดจนวิธีการและเทคนิคในการศึกษาเซลล์ได้
2. CLO2 ผู้เรียนสามารถออกแบบ สาธิตการจัดการเรียนรู้ และนำเสนอ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาของเซลล์ได้
3. CLO3 มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning skills) ได้แก่ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองและการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบ
4. CLO4 มีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพและวิชาการ



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 4 ]

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้าง และหน้าที่ของออร์แกเนลล์ ความสัมพันธ์ของออร์แกเนลล์ต่างๆ ภายในเซลล์ องค์ประกอบของเซลล์โปรแคริโอต และยูแคริโอต วัฏจักรเซลล์และการควบคุม การเปลี่ยนสภาพเซลล์ การชราภาพและการตายของเซลล์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในเซลล์ เทคโนโลยีและวิธีการศึกษาด้านชีววิทยาของเซลล์ รวมทั้งการประยุกต์

(ภาษาอังกฤษ)

This course discusses about structure and function of cell organelles including relationship among them inside the cell, cell components of prokaryote and eukaryote cells, cell cycle with control system, differentiation, senescence, apoptosis, cell metabolism include any changes as well as technology and methods used for studying in cell biology and application.

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง) | ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง) | การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง) |
|--------------------|----------------------|-----------------------------|
| 45                 | 0                    | 90                          |

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักเรียนเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยใช้หลากหลายช่องทางได้แก่ 1. Line กลุ่มรายวิชา 2. ห้องทำงาน SC432

3. Email: [preuttiorn@tsu.ac.th](mailto:preuttiorn@tsu.ac.th)



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 5 ]

#### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

##### 1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

1. CLO1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของเซลล์ อธิบาย สรุป และเปรียบเทียบ โครงสร้าง หน้าที่ องค์ประกอบของเซลล์ ความสัมพันธ์ของออร์แกเนลล์ต่าง ๆ ในเซลล์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ในเซลล์ วัฏจักรของเซลล์ การแก่และการตายของเซลล์ ตลอดจนวิธีการและเทคนิคในการศึกษาเซลล์ได้
2. CLO2 ผู้เรียนสามารถออกแบบ สาธิตการจัดการเรียนรู้ และนำเสนอ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาของเซลล์ได้
3. CLO3 มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning skills) ได้แก่ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และการทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบ
4. CLO4 มีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพและวิชาการ

##### 2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

|                     | ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)                                                     |                                                                                    |                                                                                                                                                 |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | PLO4                                                                                       | PLO6                                                                               | PLO9                                                                                                                                            |
| รหัสวิชา<br>0222281 | ●<br>มีทักษะทางปัญญา คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และค้นหาข้อเท็จจริงโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ | ○<br>มีความรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน สามารถทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ○<br>สามารถใช้ภาษาไทยและอังกฤษเพื่อสื่อสารในวิชาชีพอย่างเหมาะสม บูรณาการกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน |
| CLO 1               | /                                                                                          |                                                                                    |                                                                                                                                                 |
| CLO 2               | /                                                                                          |                                                                                    | /                                                                                                                                               |
| CLO 3               |                                                                                            | /                                                                                  | /                                                                                                                                               |
| CLO 4               |                                                                                            | /                                                                                  |                                                                                                                                                 |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 6 ]

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของรายวิชา

| CLOs | วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้                                                                                                                             | วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้                                                              |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CLO1 | 1. ตั้งคำถามเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนกับนิสิต<br>2. บรรยาย/อธิบาย<br>3. บรรยาย/อธิบาย โดยมีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน                                     | 1. ประเมินจากการสอบย่อย<br>2. ประเมินจากการสอบตามตารางของมหาวิทยาลัย                                                                 |
| CLO2 | 1. บรรยาย/อธิบาย/แนะนำอุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยีและวิธีการใช้<br>2. มอบหมายให้นิสิตศึกษาด้วยตนเองเพิ่มเติม และออกแบบการสาธิตการจัดการเรียนการสอนในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย | 1. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย<br>2. ประเมินจากการสาธิตการสอนในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย (ประเมินโดยใช้ rubric score)                 |
| CLO3 | 1. บรรยาย/ยกตัวอย่างรูปแบบการนำเสนอทั้งไทยและอังกฤษ<br>2. แนะนำการสืบค้นข้อมูลและการใช้เทคโนโลยี<br>3. นิสิตนำเสนอ                                                  | 1. การนำเสนอของนิสิต<br>2. ความถูกต้องของสื่อและเทคโนโลยีที่ใช้ในการนำเสนอ<br>3. คำถาม/ข้อคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมฟังการนำเสนอ          |
| CLO4 | 1. สอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมพื้นฐานให้แก่นิสิต<br>2. มอบหมายกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน                                                                                 | 1. การเข้าชั้นเรียนและความตรงต่อเวลา<br>2. เพื่อนให้คะแนนเพื่อนร่วมงานในทีม<br>3. ประเมินจากการนำเสนอและการส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 7 ]

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

### 1. แผนการสอน

| คาบที่                    | บทที่/หัวข้อ/<br>รายละเอียด                                      | จำนวนชั่วโมง |            | วิธีการ : สื่อที่ใช้                                                                                                                                                                                                                                      | ผู้สอน                                           |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                           |                                                                  | ภาคทฤษฎี     | ภาคปฏิบัติ |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |
| 1<br>14/11/68             | แนะนำรายวิชา/<br>ความรู้พื้นฐาน<br>เกี่ยวกับชีววิทยาของ<br>เซลล์ | 3            |            | บรรยาย : ppt, วิดีโอ<br>1. ตั้งประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนตอบคำถาม<br>ในระหว่างเรียน<br>2. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ<br>ร่วมมือ และมีการทำกิจกรรมร่วมกัน                                                                                                  | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล                              |
| 2<br>21/11/68             | โครงสร้างเยื่อหุ้มและ<br>การขนส่งผ่านเยื่อหุ้ม                   | 3            |            | บรรยาย : ppt, วิดีโอ<br>1. ตั้งประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนตอบคำถาม<br>ในระหว่างเรียน<br>2. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ<br>ร่วมมือ และมีการทำกิจกรรมร่วมกัน                                                                                                  | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย                            |
| 3<br>28/11/68             | นิวเคลียส                                                        | 3            |            | บรรยาย : ppt,<br>1. ตั้งประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนตอบคำถาม<br>ในระหว่างเรียน<br>2. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ<br>ร่วมมือ และมีการทำกิจกรรมร่วมกัน<br>3. จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชั้น<br>เรียน โดยมีวิทยากรบรรยาย เพื่อ<br>บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย                            |
| 4<br>5/12/68**<br>วันหยุด | ร่างแหเอนโดพลาซิม<br>กอลจิแอปพาราตัส<br>ไรโบโซม                  | 3            |            | บรรยาย : ppt<br>1. ตั้งประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนตอบคำถาม<br>ในระหว่างเรียน<br>2. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ<br>และมีการทำกิจกรรมร่วมกัน                                                                                                           | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย<br>(ผู้สอนหาวันเรียนชดเชย) |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 8 ]

| คาบที่        | บทที่/หัวข้อ/<br>รายละเอียด               | จำนวนชั่วโมง |            | วิธีการ : สื่อที่ใช้                                                                                                                                                       | ผู้สอน                |
|---------------|-------------------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|               |                                           | ภาคทฤษฎี     | ภาคปฏิบัติ |                                                                                                                                                                            |                       |
| 5<br>12/12/68 | ไลโซโซม<br>ไมโทคอนเดรีย<br>แวคิวโอล       | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. บรรยายที่สอดแทรกคำถามในระหว่าง<br>การเรียนการสอน<br>มีใบงานให้นิสิตคิดวิเคราะห์คิดอย่างมี<br>วิจารณญาณ คิดสังเคราะห์ คิด<br>แก้ปัญหา                    | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย |
| 6<br>19/12/68 | โครงสร้างของเซลล์<br>เบซิลลอบดี เซนทริโอล | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>2. บรรยายที่สอดแทรกคำถามในระหว่าง<br>การเรียนการสอน<br>3. มีใบงานให้นิสิตคิดวิเคราะห์คิดอย่างมี<br>วิจารณญาณ คิดสังเคราะห์ คิด<br>แก้ปัญหา                 | อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย |
| 7<br>26/12/68 | ไมโทคอนเดรีย                              | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่<br>เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่<br>ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล   |
| 8<br>2/1/69   | คลอโรพลาสต์                               | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น<br>การทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมี<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล   |





คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 9 ]

| คาบที่        | บทที่/หัวข้อ/<br>รายละเอียด                                                                                            | จำนวนชั่วโมง |            | วิธีการ : สื่อที่ใช้                                                                                                                                                       | ผู้สอน              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|               |                                                                                                                        | ภาคทฤษฎี     | ภาคปฏิบัติ |                                                                                                                                                                            |                     |
| 9<br>9/1/69   | วัฏจักรของเซลล์และ<br>การควบคุม                                                                                        | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น<br>การทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมี<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล |
| 10<br>16/1/69 | ความชราและการตาย<br>ของเซลล์                                                                                           | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น<br>การทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมี<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล |
| 11<br>23/1/69 | การสื่อสารของเซลล์                                                                                                     | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น<br>การทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมี<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล |
| 12<br>30/1/69 | เทคโนโลยีและวิธี<br>การศึกษาด้านชีววิทยา<br>ของเซลล์ จัดทำ<br>Infographic ตาม<br>หัวข้อที่ได้รับ<br>มอบหมาย (รายบุคคล) | 3            | -          | บรรยาย : ppt<br>1. มอบหมายให้นำเสนอความรู้ที่<br>เกี่ยวข้องและทันสมัย<br>2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น<br>การทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมี<br>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 10 ]

| คาบที่                      | บทที่/หัวข้อ/<br>รายละเอียด                                                                                                                                                                                     | จำนวนชั่วโมง |            | วิธีการ : สื่อที่ใช้                                                                                                                                                      | ผู้สอน                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                             |                                                                                                                                                                                                                 | ภาคทฤษฎี     | ภาคปฏิบัติ |                                                                                                                                                                           |                                              |
| 13<br>6/2/69                | นิสิตเรียนรู้ด้วยตนเอง<br>โดยการสืบค้นข้อมูล<br>การเตรียมและออกแบบ<br>สาริตถ์การจัดการเรียนรู้<br>หัวข้อ ที่เกี่ยวข้องกับ<br>ชีววิทยาของเซลล์<br>(กิจกรรมกลุ่ม) โดย<br>อาจารย์ผู้สอนให้<br>คำแนะนำ              | 3            | -          | ยกตัวอย่าง/แนะนำ : นิสิตสืบค้นข้อมูล<br>จากแหล่งทรัพยากรของมหาวิทยาลัย/<br>จากแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่น่าเชื่อถือ                                                            | รศ.ดร.พญทฐิกร ศุภพล                          |
| 14-15<br>13/2/69<br>20/2/69 | นิสิตสาริตถ์การจัดการ<br>เรียนรู้และนำเสนอ<br>โดยใช้สื่อและเทคโนโลยี<br>อย่างสร้างสรรค์ หัวข้อ<br>ที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยา<br>ของเซลล์ (กิจกรรม<br>กลุ่ม) โดยอาจารย์ผู้สอน<br>ทั้งสองท่านประเมินใน<br>ชั้นเรียน | 6            | -          | บรรยาย : ppt 1. มอบหมายให้<br>นำเสนอความรู้ที่ เกี่ยวข้องและ<br>ทันสมัย 2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้<br>สอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงาน<br>ที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | รศ.ดร.พญทฐิกร ศุภพล<br>อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย |
| 16                          | สรุปบทเรียน/สัปดาห์อ่านหนังสือสอบปลายภาค                                                                                                                                                                        |              |            |                                                                                                                                                                           |                                              |
| 17                          | สอบปลายภาค<br>2-13 มีนาคม 2569                                                                                                                                                                                  |              |            |                                                                                                                                                                           |                                              |
| 18                          |                                                                                                                                                                                                                 |              |            |                                                                                                                                                                           |                                              |
|                             | รวมชั่วโมง<br>ตลอดภาคการศึกษา                                                                                                                                                                                   | 45           | -          |                                                                                                                                                                           |                                              |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 11 ]

## 2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

### 2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

#### ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

แบบทดสอบย่อย / กิจกรรมกลุ่ม/รายบุคคลในหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย

#### ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

หมายเหตุ สัดส่วนผู้สอน รศ.ดร.พฤทธิกร ศุภพล 0.6

อ.ดร.อารีรักษ์ นิลสาย 0.4

| ผลลัพธ์<br>การ<br>เรียนรู้ | วิธีการวัดผล                                       |                                                                        | น้ำหนัก<br>(ร้อยละ) | กำหนด<br>คะแนน<br>ในระบบ<br>ทะเบียน |
|----------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
|                            | วิธีการ                                            | เครื่องมือที่ใช้                                                       |                     |                                     |
| CLO1                       | สอบ                                                | 1. แบบทดสอบย่อย (คาบที่ 2-6) [อ.ดร.อารีรักษ์]                          | 30                  | Quiz                                |
|                            |                                                    | 2. สอบปลายภาค (คาบที่ 7-11) [รศ.ดร.พฤทธิกร]                            | 30                  | Final                               |
| CLO2<br>CLO3               | นำเสนอ<br>ผลงาน                                    | 1. ผลงาน/การนำเสนอของนิสิต [รศ.ดร.พฤทธิกร+อ.<br>ดร.อารีรักษ์]          | 20                  | Quiz                                |
|                            |                                                    | 2. คำถาม/ข้อคิดเห็นจากผู้เข้าร่วม [รศ.ดร.พฤทธิกร]                      | 2                   | Quiz                                |
|                            |                                                    | 3. Infographic หัวข้อเทคโนโลยีเกี่ยวกับเซลล์                           | 5                   | Quiz                                |
| CLO4                       | งานกลุ่มที่<br>มอบหมาย<br>พฤติกรรม<br>การเข้าเรียน | 1. เพื่อนให้คะแนนเพื่อนร่วมงานในทีม<br>จากกิจกรรมกลุ่ม (รศ.ดร.พฤทธิกร) | 3                   | Quiz                                |
|                            |                                                    | 2. พฤติกรรมการเข้าเรียน (รศ.ดร.พฤทธิกร)                                | 5                   | Quiz                                |
|                            |                                                    | 3. พฤติกรรมการเข้าเรียน (อ.ดร.อารีรักษ์)                               | 5                   | Quiz                                |
| รวม                        |                                                    |                                                                        | 100                 |                                     |



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 12 ]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

รูปแบบระดับขั้น A/B+/B/C+/C/D+/D/F พร้อมกำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

|                |            |               |            |
|----------------|------------|---------------|------------|
| 80.00 – 100.00 | ได้เกรด A  | 52.00 – 58.99 | ได้เกรด C  |
| 73.00 – 79.99  | ได้เกรด B+ | 45.00 – 51.99 | ได้เกรด D+ |
| 66.00 – 72.99  | ได้เกรด B  | 38.00 – 44.99 | ได้เกรด D  |
| 59.00 – 65.99  | ได้เกรด C+ | 0.00 – 37.99  | ได้เกรด F  |

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

บุคลากรผู้รับการอุทธรณ์ อาจารย์ในหลักสูตร กศ.บ.ชีววิทยา

ผ่านช่องทาง: บันทึกข้อความเป็นลายลักษณ์อักษร

ส่งที่อาจารย์ในหลักสูตร /สำนักงานคณะศึกษาศาสตร์

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. เกษม จันทรแก้ว. (2558). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
2. จิรากรณ คชเสนี & นันทนา คชเสนี. (2558). นิเวศวิทยาเพื่อสิ่งแวดล้อม (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
3. สนิท อักษรแก้ว. (2542). ป่าชายเลน: นิเวศวิทยาและการจัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V. & Reece, J. B. (2014). Campbell biology (10<sup>th</sup> ed.). New York, NY: Pearson.

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน กศ.บ. สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี-  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222251  
ชื่อรายวิชา ชีววิทยาของเซลล์

[ 13 ]

### หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต
  - 1.1 แบบประเมินรายวิชา
  - 1.2 แบบประเมินผู้สอน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
  - 2.1 ผลการเรียนรู้ของนิสิต
  - 2.2 แบบประเมินรายวิชา
  - 2.3 แบบประเมินผู้สอน
3. การปรับปรุงการสอน  
การจัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา  
มีการตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยทวนสอบจากคะแนนและงานที่ได้รับมอบหมาย
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา  
ปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอนหรือจากผลการประเมินการสอน

(รองศาสตราจารย์ ดร.พทฐิกร ศุภพล)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

วันที่ 6 พฤศจิกายน 2568

(รองศาสตราจารย์ ดร.พทฐิกร ศุภพล)

ประธานวิชาเอกชีววิทยา

วันที่ 6 พฤศจิกายน 2568