

รายละเอียดของรายวิชา BI 1052 พืชศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

โดย สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | BI 1052 พืชศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์
(Fundamental Botany and Cell Biology) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 2 (2 / 2 - 0 - 0) |
| 3. หลักสูตร / ประเภทรายวิชา | หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต/พื้นฐานวิชาชีพ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ปริญญาตรี / ชั้นปีที่ 1 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | ไม่มี |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน | 1) อ.ยุคลธร สถาปนศิริ
2) อ.ดร.สุพิชชา วัฒนะประเสริฐ
3) อ.ดร.ปิยาภรณ์ สุภักด์ารงกุล
4) อ.ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์

(อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาชีววิทยาและจุลชีววิทยา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ) |
| 8. สถานที่เรียน | 2-105 อาคารเรียน 2 (HCU 1) |
| 9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา | 2 สิงหาคม 2564 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

- 1.1 เพื่อให้รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายถึงโครงสร้าง ส่วนประกอบต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในของพืชทั่วไปได้ เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และ เมล็ด (ด้านความรู้)
- 1.2 สามารถจำแนกหมวดหมู่และตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชกลุ่มต่างๆ ได้ (ด้านความรู้)
- 1.3 มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับศักย์ไฟฟ้าของผนังเซลล์ การสื่อสารและส่งสัญญาณของเซลล์ (ด้านความรู้)
- 1.4 มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างเซลล์และการเคลื่อนไหวของเซลล์ รวมทั้งการขนส่งโปรตีนภายในเซลล์ (ด้านความรู้)
- 1.5 สามารถอธิบายกระบวนการของวัฏจักรเซลล์และการตายของเซลล์ได้ (ด้านความรู้)
- 1.6 เข้าใจถึงการเจริญของเซลล์ปกติและเซลล์มะเร็งรวมทั้งอธิบายถึงการกำเนิดและชีวิตของเซลล์ในเนื้อเยื่อได้ (ด้านความรู้)
- 1.7 มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียน (ด้านคุณธรรม)
- 1.8 มีความรู้และนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่รับผิดชอบ (ด้านความรู้)
- 1.9 สามารถคิด วิเคราะห์และนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลและเป็นระบบ (ด้านทักษะทางปัญญา)

1.10 แสดงออกถึงการช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มรวมถึงสามารถปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ)

1.11 สามารถสรุปประเด็นและนำเสนอผลงานกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เป็นการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในด้านความรู้วิชาพฤกษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่อเนื่องและเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่นักศึกษาโดยมีการปรับเปลี่ยนตัวอย่างอ้างอิงให้สอดคล้องกับวิทยาการและเทคโนโลยีตามยุคสมัย

2.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

1. รู้จัก เข้าใจและสามารถอธิบายถึงโครงสร้าง ส่วนประกอบต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในของพืชทั่วไป (ด้านความรู้)
2. สามารถจำแนกหมวดหมู่และตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชกลุ่มต่างๆ ได้ (ด้านความรู้)
3. มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับศักย์ไฟฟ้าของผนังเซลล์ การสื่อสารและส่งสัญญาณของเซลล์ (ด้านความรู้)
4. มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างเซลล์และการเคลื่อนไหวของเซลล์ รวมทั้งการขนส่งโปรตีนภายในเซลล์ (ด้านความรู้)
5. เข้าใจกระบวนการของวัฏจักรเซลล์และการตายของเซลล์ (ด้านความรู้)
6. รู้จักและเข้าใจการเจริญของเซลล์ปกติและเซลล์มะเร็งรวมทั้งอธิบายถึงการกำเนิดและชีวิตของเซลล์ในเนื้อเยื่อได้ (ด้านความรู้)
7. มีคุณธรรม 6 ประการ (ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู) และนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียน (ด้านคุณธรรม)
8. นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่รับผิดชอบ (ด้านความรู้)
9. คิด วิเคราะห์และนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผลและเป็นระบบ (ด้านทักษะทางปัญญา)
10. ช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มรวมถึงปรับตัวทำงานร่วมกันในการทำงานกลุ่มทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ)
11. สามารถสรุปประเด็นและนำเสนอผลงานกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล (ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ)

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

สัณฐานวิทยาเบื้องต้น อนุกรมวิธาน และการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช วัฏจักรของเซลล์ การเกิดเซลล์ การเจริญเติบโตของเซลล์ การตายของเซลล์กับมะเร็ง กิจกรรมของเซลล์รวมถึงศักย์ไฟฟ้าของเยื่อหุ้มเซลล์ สัญญาณและการสื่อสารของเซลล์ โครงสร้างเซลล์และการเคลื่อนที่ของเซลล์ การลำเลียงโปรตีน และการระบุนุปลายทางของการลำเลียง

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา บรรยาย 30 ชั่วโมง

3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

วัน / เวลา ที่นักศึกษาสามารถขอคำปรึกษาได้

วันจันทร์ เวลา 8.30-12.30 น.

สถานที่ติดต่อ/ช่องทางติดต่อ

ห้อง 2-232 อาคารเรียน 2

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

โทรศัพท์ 02-3126300 ต่อ 1208

E-mail : อ.ยุคลธร สถาปนศิริ

y_satapanasiri@hotmail.com

อ.ดร.สุพิชชา วัฒนประเสริฐ

supicharbiology@gmail.com

อ.ดร.ปิยาภรณ์ สุภักต์ดำรงกุล

junejungko@gmail.com

อ.ดร.ชวณพิศ จิระพงษ์

yang_dede@hotmail.com

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

รายวิชา BI 1052 พฤษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ มีการพัฒนาผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่สอดคล้องกับที่ระบุไว้ในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (Curriculum Mapping) ของรายวิชา ดังนี้

มาตรฐานผลการเรียนรู้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา	ความรู้	ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	มีความรู้และเข้าใจทฤษฎีหลักการ ในรายวิชาที่เรียน/ พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ สามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่ได้รับมอบหมาย	สามารถคิด วิเคราะห์ ป้องกันและแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ	มีภาวะผู้นำ สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและเป็นผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม แสดงความรับผิดชอบต่อความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
○ (ข้อ 1.3)	● (ข้อ 2.1)	● (ข้อ 3.1)	○ (ข้อ 4.1)	○ (ข้อ 5.4)

1. คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 1.1) มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และ ดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดย</p> <p>1) ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับคุณธรรม 6 ประการ และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>ขยัน : กำหนดให้นักศึกษามาถึงก่อนเวลาเรียนสำหรับผู้ที่มาหลังเวลาเริ่มเรียน 10 นาที จะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.25 คะแนน และหากขาดเรียนโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรจะถูกหักคะแนนครั้งละ 0.5 คะแนน</p> <p>อดทน : นักศึกษามีความอดทนสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จลุล่วง</p> <p>ประหยัดและดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง : กำหนดให้นักศึกษาใช้วัสดุสิ้นเปลืองตามความจำเป็น เช่น ในการส่งรายงานไม่ต้องเย็บเล่ม ไม่ต้องใช้กระดาษแข็งในการทำปกรายงาน</p> <p>เมตตา : กำหนดให้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน แบ่งหน้าที่กันทำ ร่วมมือกันทำงานด้วยความรักและเห็นใจกัน</p> <p>ซื่อสัตย์ : การไม่ทุจริตในการสอบ</p> <p>กตัญญู : นักศึกษาแสดงความกตัญญูต่ออาจารย์ด้วยการแสดงกิริยาที่เหมาะสมและมีวาจาที่ไพเราะ</p> <p>2) ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อมรวมถึงมีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - การรักษาความสะอาดในห้องเรียน - การใช้กระดาษ reused ในการทำงานส่งอาจารย์ผู้สอน - เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์ - การรับผิดชอบส่งงานครบถ้วนและตรงเวลา - พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดัง รบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือสื่อสาร 	<p>1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับความสนใจและการมีส่วนร่วมในคุณธรรม 6 ประการ และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลคะแนนความประพฤติของนักศึกษา - การตรงต่อเวลาของนักศึกษาในการเข้าเรียนและการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย - นักศึกษาใช้วัสดุสิ้นเปลืองตามความจำเป็น - ผลการประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม <p>2) การรักษาและการคงไว้ซึ่งข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน</p>
2. ความรู้ ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 2.1) มีความรู้และเข้าใจทฤษฎี หลักการ ในรายวิชาที่เรียน/พื้นฐานวิทยาศาสตร์สุขภาพ สามารถนำความรู้ปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และงานที่รับผิดชอบ	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</p> <p>1) บรรยายประกอบการยกตัวอย่าง</p> <p>2) มีการแบ่งกลุ่มและมอบหมายงานให้นักศึกษาทำตลอดภาค การศึกษารวมทั้งมีการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน</p>	<p>1) สอบย่อย สอบครั้งที่ 1 สอบครั้งที่ 2 และสอบครั้งที่ 3</p> <p>2) สังเกตพฤติกรรมสนใจในการเรียน</p> <p>3) ประเมินผลจากการทำงานเป็นกลุ่ม</p>

3. ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
● 3.1) สามารถคิด วิเคราะห์ ป้อนกันและแก้ไข ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีเหตุผล และเป็นระบบ	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน <u>critical thinking / creativity & innovation / computing / collaboration</u> โดย มีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดย กำหนดให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม มีการค้นคว้าในหัวข้อที่กำหนดให้ในหนังสือ/บทความวิชาการ/บทความวิจัย และนำเสนอในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ มีการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และทักษะการใช้ เทคโนโลยี รวมถึงผู้สอนให้ข้อมูลสะท้อนกลับด้านความถูกต้องและความเหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล	1) ประเมินความถูกต้องและเหมาะสมตาม สภาพจริงจากผลงาน 2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า 3) สังเกตทักษะการนำเสนอรายงาน
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 4.1) มีภาวะผู้นำ สามารถช่วยเหลือและ แก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ปรับตัวทำงาน ร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและเป็นผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม แสดงความรับผิดชอบต่อ ความคิดเห็นของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน <u>collaboration / communication</u> โดย มอบหมายให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม โดยมีการกำหนดบทบาท และหน้าที่ของนักศึกษาแต่ละคนไว้ล่วงหน้า	1) ประเมินจากพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม 2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า 3) สังเกตการทำงานกลุ่ม ภาวะผู้นำและผู้ตาม ของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (หลัก ● รอง ○)	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
○ 5.1) สามารถสรุปประเด็น และสื่อสาร ทั้ง การพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการ นำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน <u>computing / communication</u> โดย มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาโดยให้สืบค้นบทความวิชาการ บทความวิจัย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุด พร้อมแปล ผลและนำเสนอด้วย power point	1) พิจารณาความถูกต้องจากการรายงานและ การนำเสนอผลของการศึกษาค้นคว้า 2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า 3) สังเกตความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 4) สังเกตทักษะในการนำเสนอรายงาน

กิจกรรมการบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

หลักการและเหตุผล

การศึกษาวិชาพฤษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ มีเป้าหมายให้นักศึกษาได้เรียนรู้สัณฐานวิทยาเบื้องต้น อนุกรมวิธาน และการตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืช วัฏจักรของเซลล์ การเกิดเซลล์ การเจริญเติบโตของเซลล์ การตายของเซลล์กับมะเร็ง กิจกรรมของเซลล์รวมถึงศักย์ไฟฟ้าของเยื่อหุ้มเซลล์ สัญญาณและการสื่อสารของเซลล์ โครงร่างเซลล์และการเคลื่อนที่ของเซลล์ การลำเลียง โปรตีน และการระบุดลายทางการลำเลียง สำหรับการเรียนรู้ในหัวข้อ สัณฐานวิทยาเบื้องต้น จะมีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับ โครงสร้าง ส่วนประกอบต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในของพืชทั่วไป เช่น ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และ เมล็ด เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจและ เห็นความสำคัญของพรรณไม้รวมทั้งใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนวิชาต่อเนื่องได้

พรรณไม้ในวรรณคดี หมายถึง พรรณไม้หรือพืชประเภทต่าง ๆ ที่มีชื่อปรากฏอยู่ในวรรณกรรมของไทย โดยเฉพาะประเภท วรรณคดี โดยบรรดากวีไทยได้พรรณนาไว้เป็นบทร้อยกรองอย่างไร้พริ้วในหนังสือวรรณคดี เช่น รามเกียรติ์ อิเหนา เงาะป่า ดาหลัง ขุน ช้างขุนแผน พระอภัยมณี บทเห่เรือเจ้าฟ้าธรรมธิเบศร์ กาพย์ห่อโคลงนิราศธารโศก กาพย์ห่อนิราศธารทองแดง นิราศหริภุญชัย นิราศ พระประดิม นิราศสุพรรณ นิราศเมืองแกลง นิราศภูเขาทอง นิราศอิเหนา นิราศวัดเจ้าฟ้า ลิลิตพระลอ ลิลิตตะเลงพ่าย ถือเป็น ความสามารถเฉพาะตัวของกวีไทย ที่ได้พรรณนาชื่อพรรณไม้หลายชนิดไว้อย่างไพเราะ ทั้งลักษณะ สีกลิ่น กลิ่น ทำให้ผู้อ่านเกิดมโนภาพ ประทับใจ นอกจากนี้ยังบอกถึงความสำคัญของธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์ต่อวัฒนธรรม และสังคมไทยมาช้านาน

ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ ความเข้าใจและเห็นความสำคัญของพืชรวมถึงได้รู้จักพรรณไม้ในวรรณคดีจากวรรณคดีของ ไทยที่ทรงคุณค่าซึ่งบอกเล่าถึงพรรณไม้หลากหลายชนิดของไทยที่ทรงคุณค่า ความงาม และบอกเล่าถึงการใช้อย่างประโยชน์จากพืชได้อย่าง ไพเราะรวมทั้งเป็นการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์พรรณไม้ของไทยให้ยั่งยืนสืบไปจึงได้เกิดกิจกรรมบูรณาการนี้ขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษารู้จักพรรณไม้ในวรรณคดีจากวรรณคดีของไทยที่ทรงคุณค่า
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของต้นไม้ชนิดต่างๆ ในวรรณคดีไทย
3. เพื่อให้นักศึกษาได้เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์พรรณไม้ของไทยให้ยั่งยืนสืบไป

ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการ

1. คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานการบูรณาการฯ มีค่าอย่างน้อย 3.5 (จากคะแนนเต็ม 5)

การดำเนินการ มีขั้นตอนดังนี้

1. แบ่งกลุ่มนักศึกษา โดยมีสมาชิก 4 – 5 คนต่อกลุ่ม เพื่อมอบหมายให้นักศึกษาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับพรรณไม้ใน วรรณคดี
2. อาจารย์อธิบายวิธีการ รายละเอียดของข้อมูลเพื่อจัดทำชิ้นงาน
3. นักศึกษาจัดทำพรรณไม้ในวรรณคดีตามข้อมูลที่ได้รับมา
4. นักศึกษานำเสนองานหน้าชั้นเรียนด้วยโปรแกรม power point พร้อมทั้งแจ้งแหล่งที่มาของข้อมูล และส่งงานในรูปแบบ ไฟล์ pdf

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษารู้จักพรรณไม้ในวรรณคดีจากวรรณคดีของไทย
2. นักศึกษาได้ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของต้นไม้ชนิดต่างๆ ในวรรณคดีไทย
3. นักศึกษาได้เป็นส่วนหนึ่งในการอนุรักษ์พรรณไม้ของไทยให้ยั่งยืนสืบไป

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1	- รายละเอียดรายวิชา มคอ.3 คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์ การวัดประเมินผล - กิจกรรมคุณธรรม 6 ประการ - สัณฐานวิทยาของพืช เซลล์และเนื้อเยื่อพืช (Cell and Plant Tissue)	2 9 ส.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - ชี้แจงรายละเอียดต่าง ๆ ของ รายวิชา และทำความเข้าใจให้ ตรงกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - ร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็น และหาข้อสรุปด้วยกันในการวาง กฎระเบียบและข้อตกลงเกี่ยวกับ กิจกรรมในการเรียนและการ ปฏิบัติตนในเวลาเรียน - กำหนดกิจกรรมคุณธรรม 6 ประการร่วมกัน - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - มอบหมายงานกลุ่มและให้ นำเสนองานโดยใช้ Power Point - มอบหมายงานกลุ่มในโครงการ บูรณาการเรียนการสอนกับ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม “พรรณไม้ในวรรณคดี”	- มคอ.3. - power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
2	รากและลำต้น (Root and Stem)	2 16 ส.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
3	ใบ (Leaf)	2 23 ส.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
4	ดอก (Flower)	2	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ	- power point	อ.ยุคลธร

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
		30 ส.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	
5	ผลและเมล็ด (Fruit and Seed)	2 6 ก.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ</u> <u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
	สอบครั้งที่ 1 (เนื้อหาในสัปดาห์ที่ 1-5)	นัดนอกเวลา			
6	อนุกรมวิธานพืช การจัดจำแนกพืชตาม gymnosperm และ angiosperm (ใบเลี้ยงคู่, ใบเลี้ยงเดี่ยว, petalae, apetalae และ sympetalae)	2 13 ก.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ</u> <u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
7	การตรวจสอบเอกลักษณ์ของพืชกลุ่มต่างๆ	2 20 ก.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ</u> <u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ยุคลธร
8	ศักย์ไฟฟ้าของผนังเซลล์	2 4 ต.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ</u> <u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.ปิยาภรณ์
9	การสื่อสารและส่งสัญญาณของเซลล์	2 11 ต.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	<u>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการ</u> <u>เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน</u> <u>critical thinking /</u> <u>communication</u> - บรรยาย	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.ปิยาภรณ์

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
			- ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง		
10	โครงเซลล์และการเคลื่อนไหวของเซลล์	2 18 ต.ค. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.ชวนพิศ
	สอบครั้งที่ 2 (เนื้อหาในสัปดาห์ที่ 6-10)	นิตนอเวลา			
11	การขนส่งโปรตีนภายในเซลล์	2 25 ต.ค. 64	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.ชวนพิศ
12	วัฏจักรเซลล์	2 1 พ.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.สุพิชชา
13	การตายของเซลล์	2 8 พ.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.สุพิชชา
14	การเจริญของเซลล์ปกติและเซลล์มะเร็ง	2 15 พ.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / communication - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป	- power point - เอกสารประกอบ การสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.สุพิชชา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
15	การกำเนิดและชีวิตของเซลล์ในเนื้อเยื่อ	2 22 พ.ย. 64 เวลา 12.30-14.30 น.	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน <u>critical thinking / communication</u> - บรรยาย - ยกตัวอย่างประกอบ - การถามตอบและสรุป - ทดสอบย่อยท้ายชั่วโมง	- power point - เอกสารประกอบการสอน - e-learning - Microsoft Team	อ.ดร.สุพิชชา
	สอบครั้งที่ 3 (เนื้อหาในสัปดาห์ที่ 11-15)	นัดนอกเวลา			
	นำเสนอรายงานกลุ่ม	นัดนอกเวลา	เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน <u>critical thinking / creativity & innovation / computing / collaboration / communication</u> มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษา โดยให้สืบค้นบทความวิชาการ บทความวิจัยจากฐานข้อมูลต่างๆ ในห้องสมุด พร้อมแปลผลและนำเสนอด้วย power point		อ.ยุคลธร อ.ดร.สุพิชชา อ.ดร.ปิยาภรณ์ ผศ.ดร.พรพิมล

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน	ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ
		ผลการเรียนรู้ (ระบุวัน - เวลา)	ประเมินผลการเรียนรู้
1.3 , 2.1	การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ ได้แก่ การสอบครั้งที่ 1	นัดนอกเวลา	23
1.3 , 2.1	การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ ได้แก่ การสอบครั้งที่ 2	นัดนอกเวลา	23
1.3 , 2.1	การสอบวัดความรู้โดยใช้ข้อสอบ ได้แก่ การสอบครั้งที่ -	นัดนอกเวลา	24
1.3	การมีส่วนร่วมในคุณธรรม 6 ประการ รวมถึงแสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม	ตลอดภาคการศึกษา	5
1.3 , 2.1 , 3.1 , 4.1 , 5.4	งานมอบหมาย - การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	10
1.3 , 2.1	การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	10
1.3 , 2.1 , 3.1 , 4.1 , 5.4	รายงานการบูรณาการการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน	สัปดาห์ที่ 11-15	5

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนในรายวิชา BI 1052 พฤษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ โดยคณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/2แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. พฤษศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ริ้วเขียว; 2537
- 2) ราชบัณฑิตยสถาน. อนุกรมวิธานพืช สนวนลิขสิทธิ์ ๒๕๕๘ โดย สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิต; 2558.
- 3) ก่องกานดา ชยามฤต. คู่มือจำแนกพรรณไม้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท ประชาชน จำกัด; 2545.
- 4) ก่องกานดา ชยามฤต. ลักษณะประจำวงศ์พรรณไม้. โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่าแบบบูรณาการ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2548.
- 5) Michael Jensen. TREES AND FRUITS OF SOUTHEAST ASIA An Illustrated Field Guide. Bangkok: Orchid Press; 2005.
- 6) Patrick D. McMakin. Flowering Plants of Thailand A Field Guide. Bangkok: White Lotus Co., Ltd; 2009.
- 7) Gunstream, Stanley E. Anatomy & physiology: with integrated study guide. Boston: McGraw-Hill, 2006.
- 8) David Krogh. Biology: A Guide to the Natural World. California: Prentice Hall PTR, 2001.

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) มหาวิทยาลัยได้จัดทำแบบสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการเรียนในรายวิชาพฤษศาสตร์เบื้องต้นและชีววิทยาเซลล์ โดยแบบสำรวจครอบคลุมตั้งแต่ วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ
- 2) กลยุทธ์การสอน มีวิธีการสอนหลากหลาย ทำให้น่าสนใจ การส่งงานและการประเมินผลรายงาน
- 3) กลยุทธ์การสอน ให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถามทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
- 4) กลยุทธ์การนำเทคโนโลยีประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุดทำให้นักศึกษาได้มีทักษะด้านเทคโนโลยี

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในด้านการประเมินการสอน ผู้สอนได้ใช้วิธีการประเมินการสอน ดังนี้

- 1) ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม
- 2) การทดสอบย่อย การสอบครั้งที่ 1 การสอบครั้งที่ 2 และ การสอบครั้งที่ 3 เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
- 3) ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่มและการนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 4) วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลการสอบครั้งที่ 1 ผลการสอบครั้งที่ 2 และ ผลการสอบครั้งที่ 3

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

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

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย
คุณธรรม จริยธรรม	- ตรวจสอบการเข้าห้องเรียนตรงเวลา และขาดเรียน	- จำนวนนักศึกษาที่ขาดเรียนเกิน เกณฑ์กำหนดและเข้าห้องเรียน ไม่ตรงเวลาเกินเกณฑ์กำหนด	ไม่เกินร้อยละ 5 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- ติดตามผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	- จำนวนนักศึกษาที่ส่งงานตรง เวลา	อย่างน้อยร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ความรู้	- ทวนสอบจากคะแนนสอบย่อย/คะแนน สอบครั้งที่ 1/คะแนนสอบครั้งที่ 2/ คะแนนสอบครั้งที่ 3	- จำนวนนักศึกษาที่มีความรู้ผ่าน เกณฑ์การ ประเมิน (เกรด A-D)	- อย่างน้อยร้อยละ 80 ของ จำนวนนักศึกษาทั้งหมด
ทักษะทางปัญญา		- จำนวนกลุ่มนักศึกษาที่ได้คะแนน รายงานและนำเสนอผลงานน้อย กว่าร้อยละ 80 ของคะแนน ทั้งหมด	-ไม่เกิน 1 กลุ่มนักศึกษา
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ		- ทวนสอบจากงานกลุ่มที่มอบหมาย	
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	- สังเกตจากพฤติกรรมในการทำรายงาน กลุ่ม การแบ่งงาน การมอบหมายงาน	- จำนวนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมใน กิจกรรม/การนำเสนอ	มากกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด
	- สังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน การนำเสนอข้อมูล		

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะ กรรมการบริหารกลุ่มวิชาชีววิทยา เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

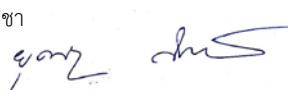
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ลงชื่อ



(อาจารย์ยุคลธร สถาปนศิริ)

วันที่จัดทำรายงาน 2 สิงหาคม 2564

ชื่อประธานกลุ่มวิชา ลงชื่อ.....  (อาจารย์ยุคลธร สถาปนศิริ)	ชื่อหัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ลงชื่อ..... (.....)
--	--