

รายละเอียดของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2564  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อวิชา: FS 4643 พันธุศาสตร์กับเทคโนโลยีอาหาร (Genetic and Food Technology)
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite): ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน (Section):  
ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล      กลุ่มเรียน: 01
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน: ภาคการศึกษา 2      ชั้นปีที่ 4
5. สถานที่เรียน: ห้อง 2-319 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25%
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	บทนำและความรู้เบื้องต้น -ประวัติและที่มาทางพันธุศาสตร์ -ความสัมพันธ์ของพันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางอาหาร	2	2	2	2	
2	โครงสร้างสารพันธุกรรม -โครโมโซม -โครงสร้างของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ -งานทดลองที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์ว่ากรดนิวคลีอิกเป็นสารพันธุกรรม	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25%
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
3	กระบวนการจำลองดีเอ็นเอ - ความหมายและความสำคัญ ของแต่ละกระบวนการ	2	2	2	2	
4	การสังเคราะห์อาร์เอ็นเอ	2	2	2	2	
5	การแสดงออกของยีน	2	2	2	2	
6	กลไกการควบคุมการ แสดงออกของยีน ปัจจัยที่มีผลต่อการแสดงออก ของยีน	2	2	2	2	
7	การกลายพันธุ์ - ชนิดของการกลายพันธุ์และ ปัจจัยที่ทำให้เกิดการกลาย พันธุ์ - การดัดแปลงพันธุกรรม	2	3	2	3	
<b>สอบกลางภาค หัวข้อ 1-7</b>						
8	โภชนพันธุศาสตร์ - โรคพันธุกรรมที่มีผลต่อการ บริโภคอาหาร - Bioinformatic	2	2	2	2	
9	พื้นฐานพันธุวิศวกรรมและ เทคโนโลยีดีเอ็นเอ	2	2	2	2	
10	เทคนิคทางอณูชีววิทยาที่นิยม ใช้	2	2	2	2	
11	- การประยุกต์ใช้ในด้าน อาหารและการเกษตร อาหารดัดแปลง (จีเอ็มเอฟ) - การตรวจสอบความ ปลอดภัยอาหารที่ผลิตจาก สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม	2	2	2	2	
12	Bioinformatic	2	2	2	2	
13	ส่งรายงาน สรุปและวิเคราะห์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้	2	2	2	2	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่างกัน 25%
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมมาใช้ ในการตรวจสอบทางด้าน อาหาร 1					
14	ส่งรายงาน สรุปและวิเคราะห์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมมาใช้ ในการตรวจสอบทางด้าน อาหาร 2	2	2	2	2	
15	สรุปและวิเคราะห์งานวิจัยที่ เกี่ยวข้องกับการใช้เทคนิคทาง พันธุวิศวกรรมมาใช้ในการ ตรวจสอบทางด้านอาหาร 3 การนำเสนอผลงานที่ได้รับ มอบหมาย	2	2	2	2	
สอบปลายภาคหัวข้อ 7-14						
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	30	30	24	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน: ไม่มี

สัปดาห์	หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน	นัยสำคัญของหัวข้อต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา แนวทางการชดเชย

## 3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิภาพ		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
คุณธรรม จริยธรรม	<p>- ผู้สอนทำข้อตกลงกับนักศึกษาในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามกำหนด การนำเสนอผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งการแต่งกายที่เหมาะสม ถูกกาลเทศะ</p> <p>- มอบหมายงานทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ซึ่งต้องมีการฝึกภาวะความเป็นผู้นำ และการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ยังมีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม 6 ประการ และการปฏิบัติตนตามกฎข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งการทำงานและการดำเนินชีวิตในสังคม โดยให้นักศึกษาเล่าประสบการณ์การทำความดีของตนเอง รวมทั้งจรรยาบรรณทางวิชา เช่น การบันทึกผลการทดลอง การอภิปรายและสรุปผลการทดลองตามความเป็นจริง</p>	✓		- นักศึกษาบางคน (ส่วนน้อย) มีการเข้าชั้นเรียนสายเป็นประจำ โดยมีเหตุผลที่ไม่เหมาะสม การแก้ไขปัญหา คือ ฝากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยกำชับการเข้าชั้นเรียน ทำให้นักศึกษาปรับปรุงตนเอง
ความรู้	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างประกอบการบรรยาย เช่น วิดีทัศน์หรืองานวิจัยที่มีการนำองค์ความรู้ทางด้านพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการแพทย์ การเกษตร	✓		ไม่มี

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ความรู้ (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฝึกให้นักศึกษา (รายบุคคล/รายกลุ่ม) คิดและสรุปความรู้ที่ได้ศึกษาในแต่ละบท โดยผู้สอนจะใช้วิธีการสุ่มเรียกเพื่อตอบคำถามหรือบรรยายหน้าชั้นเรียน พร้อมทั้งทำการทดสอบย่อยภายหลังจากสอนจบแต่ละบท</li> <li>- มอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนาความรู้จากหัวข้อที่ได้เลือกเอง โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนและศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์ร่วมกับความรู้ที่ได้ศึกษาในแต่ละบท และมีการนำเสนอหน้าชั้นเรียน</li> </ul>	✓		ไม่มี
ทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้นักศึกษาไปศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลหรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ พร้อมทั้งนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนการสอนทางด้านพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์</li> <li>- บูรณาการกับงานวิจัยเรื่องการศึกษาลักษณะสีฐานวิทยาและความหลากหลายของปลาสดในประเทศไทย</li> </ul>	✓		ไม่มี
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายให้นักศึกษาจับกลุ่มและพัฒนางานตามหัวข้อที่เลือกเองหรือได้รับมอบหมาย โดยสมาชิกแต่ละคนต้องนำหลักการความรู้ที่ได้เรียนรู้และศึกษาจากแหล่งอื่นมาประยุกต์ หรือสร้างสรรค์งานที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	✓		ไม่มี

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ฝึกให้นักศึกษา (รายบุคคล/รายกลุ่ม) ออกแบบการนำเสนองานที่ได้รับมอบหมายในรูปแบบต่าง ๆ เช่น PowerPoint และวีดิทัศน์ - ผู้สอนมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษาต่อนอกห้องเรียน โดยแนะนำแหล่งหาข้อมูลเพิ่มเติม ได้แก่ ห้องสมุดและเว็บไซต์ทางวิชาการ เช่น วารสารวิชาการต่างประเทศ	✓		ไม่มี
ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ	- ฝึกให้นักศึกษาทำปฏิบัติการเป็นกลุ่ม/เดี่ยว พร้อมส่งรายงานผลการปฏิบัติการ และสอบปฏิบัติการเดี่ยว	✓		ไม่มี

### 3.1 การบูรณาการงานวิจัยเข้ากับการเรียนการสอน

ไม่มี

### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- ในการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษาสนใจในการเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียนโดยยึดหลักเน้นให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน เป็นการฝึกให้เด็กช่วยกันคิดวิเคราะห์และมีการฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกให้สงสัยและพยายามตอบคำถาม นอกจากนี้ยังทำให้เด็กมีความสุขในการเรียนและกล้าแสดงออกมากขึ้น
- เอกสารประกอบการสอนควรมีการปรับปรุง เปลี่ยนให้เป็นภาษาอังกฤษในทุกหัวข้อเพื่อเป็นการฝึกฝนทักษะด้านภาษา

## หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	5
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	5
3. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

## 1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน N = 5	ร้อยละ
A	80-100	1	20.00
B+	75-79	0	0.00
B	70-74	2	40.00
C+	65-69	1	20.00
C	60-64	0	0.00
D+	55-59	1	20.00
D	50-54	0	0.00
F	0-49	0	0.00

## 2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

## 3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

## 3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

## 3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

## 4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของรายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร

## หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก  
ไม่มี
2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร  
ไม่มี

## หมวดที่ 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แบบเอกสาร)  
ผลการประเมินจากนักศึกษาในภาคบรรยายเท่ากับ 4.92 ภาคปฏิบัติเท่ากับ 4.82
  - 1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:  
ไม่มี
  - 1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:  
ไม่มี
2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น
  - 2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: จากการสอบถามและการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา ระหว่างที่เรียน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ตั้งใจเรียนดี
  - 2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: การปรับเทคนิคการเรียนการสอน โดยเน้นให้นักศึกษามีการเตรียมตัวก่อนการเข้าเรียน และเน้นการถาม-ตอบ พยายามแนะนำหรือชี้ให้เห็นประโยชน์ของการเรียนในรายวิชานี้



## หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

## 1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

มีการปรับปรุงเทคนิคการสอนให้เด็กเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนทำให้เด็กมีความสนใจและทำคะแนนสอบได้เพิ่มขึ้น

## 2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

จัดทำสื่อการเรียนการสอนให้นักศึกษาสามารถเข้าใจง่าย ฝึกให้นักศึกษารู้จักการคิดวิเคราะห์และสามารถนำแนวคิดนั้นไปใช้ได้จริง จัดกิจกรรมเรียนรู้ภาษาอังกฤษจากบทความวิจัยที่ให้นักศึกษาไปค้นคว้าแล้วอ่านทำความเข้าใจแล้วมานำเสนอ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะทำให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น

## 3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:

- ปรับเปลี่ยนเทคนิคการสอนโดยเน้นให้นักศึกษาอ่านทบทวนบทเรียนมาก่อนล่วงหน้า และมาถาม-ตอบ กันในชั้นเรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

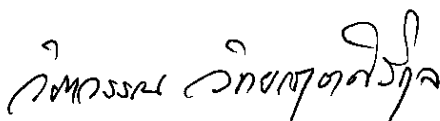
- จัดกิจกรรมหรือการนำเสนอผลงานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจภาพรวมของการศึกษาในรายวิชามากยิ่งขึ้น เช่น การจัดทำวีดิทัศน์ หรือการนำเสนอในรูปแบบ PowerPoint ที่ทันสมัย ทั้งนี้นอกจากจะเป็นการฝึกทักษะการถ่ายทอดความรู้ การค้นคว้าและรวบรวมข้อมูล รวมทั้งการนำเสนอแล้วยังเป็นการส่งเสริมความคิดที่สร้างสรรค์ของนักศึกษาด้วย

## 4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ



อาจารย์ ดร.วิภาวรรณ วิทยกฤตศิริกุล)

วันที่รายงาน 1 มิถุนายน 2565

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ



(อาจารย์ ดร.ชวนพิศ จิระพงษ์)

วันที่รายงาน 1 มิถุนายน 2565