รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป

1. **รหัสและชื่อวิชา** : MI 2053 วิทยาแบคทีเรียดีเทอร์มิเนตีฟ
2. **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)** : MI 1012
   รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : ไม่มี
3. **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน** : อ.วรพรรณี เผ่าทองศุข (01)
   อาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม : อ.ดร.พรพิมล กาญจนวาศ
4. **ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน** : ภาคการศึกษา 1 / ชั้นปีที่ 2
5. **สถานที่เรียน** : ห้อง 2-420 และ ห้องปฏิบัติการ MI 1

หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน

1. **รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน**

สัปดาห์	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	**ปฐมนิเทศรายวิชาภาคบรรยายและทดสอบความรู้พื้นฐาน** **ปฏิบัติการ**ปฐมนิเทศรายวิชาภาคปฏิบัติการ ทดสอบความรู้พื้นฐานด้านปฏิบัติการความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ	2	3	2	3	
2	**อนุกรมวิธารของแบคทีเรียเบื้องต้น 1** **ปฏิบัติการ** การแยกเชื้อจากธรรมชาติ / ร่างกาย	2	3	2	3	
3	**อนุกรมวิธารของแบคทีเรียเบื้องต้น 2** **ปฏิบัติการ**การทดสอบลักษณะของเชื้อที่แยกได้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยเทคนิคการย้อมสีแบบต่าง ๆ	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
4	**การจำแนกชนิดของแบคทีเรียตามหนังสือเบอร์กี1** **ปฏิบัติการ** การเก็บรักษาเชื้อแบคทีเรีย	2	3	2	3	
5	**การจำแนกชนิดของแบคทีเรียตามหนังสือเบอร์กี 2** **ปฏิบัติการ** การเตรียมอาหารเพาะเชื้อสำหรับการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี	2	3	2	3	
6	**การทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี** **ปฏิบัติการ** วิธีการทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมี	2	3	2	3	
7	**การจำแนกแบคทีเรีย Gram positive cocci, bacilli** **ปฏิบัติการ** การจำแนกชนิดแบคทีเรีย Gram positive cocci	2	3	2	3	
8	**การจำแนกแบคทีเรีย Gram negative facultatively anaerobic rods 1** **ปฏิบัติการ** การจำแนกแบคทีเรีย Gram negative facultatively anaerobic rods 1					
9	**การจำแนกแบคทีเรีย Gram negative facultatively anaerobic rods 2, Lactic acid bacteria** **ปฏิบัติการ**การจำแนกแบคทีเรีย Gram negative facultatively anaerobic rods 2, Lactic acid bacteria	2	3	2	3	
10	**การจำแนกแบคทีเรียในกลุ่ม Actinomycetes** **ปฏิบัติการ การจำแนกแบคทีเรียในกลุ่ม Actinomycetes**	2	3	2	3	
11	**การจำแนกการจำแนกชนิดแบคทีเรีย unknown culture**	2	3	2	3	

สัปดาห์	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมงตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผลหากมีความแตกต่างเกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ปฏิบัติการ การจำแนกชนิดแบคทีเรีย unknown culture					
12	**การตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียโดยวิธีรวดเร็ว 1 (rapid medthod)** **ปฏิบัติการ** การวิเคราะห์แบคทีเรียโดยวิธี PCR โดยใช้ 16S rRNA	2	3	2	3	
13	**การตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียโดยวิธีรวดเร็ว 2 (rapid medthod)** **ปฏิบัติการ** การวิเคราะห์เชื้อ *Vibrio parahaemolyticus*วิธี PCR โดยใช้ *tl* gene	2	3	2	3	
14	**ศึกษาดูงาน เรื่องการเก็บรักษาเชื้อจุลินทรีย์ที่ Biotec culture collection**	2	3	2	3	
15	**การนำเสนอผลการจำแนกชนิดของ unknown culture**	2	3	2	3	
16	สอบปลายภาค					
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		**30**	**45**	**30**	**45**	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน ไม่มี

3. ประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	- ผู้สอนทำข้อตกลงกับนักศึกษาในเรื่องการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ตรงตามกำหนด การนำเสนอผลงานตามที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งการแต่งกายที่เหมาะสม ถูกกาลเทศะ	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	- มอบหมายงานมีทั้งที่เป็นรายบุคคล รายกลุ่ม เช่นการฝึกในห้องปฏิบัติการ เพื่อฝึกให้นักศึกษาทำงานเป็นทีม ให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความรับผิดชอบ ความเสียสละ ส่งรายงานให้ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ในการรายงานผลการทดลอง			
2. ด้านความรู้	- สอนโดยใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาภาคทฤษฎี พร้อมยกตัวอย่างโจทย์ปัญหา ทำแบบทดสอบหลังการบรรยาย - มอบหมายให้นักศึกษาออกแบบการทดลอง สรุป และรายงานผลการทดลอง - มีแบบทดสอบในชั่วโมงปฏิบัติการ - มีการสอบปฏิบัติการเป็นกลุ่มโดยให้จำแนกชนิดของแบคทีเรียแกรมบวกและแบคทีเรีย แกรมลบ พร้อมนำเสนอผลการทดลอง - มีการสอบเทคนิคปฏิบัติเป็นรายบุคคล	✓		
3. ด้านทักษะทางปัญญา	นักศึกษาจะได้รับเชื้อ unknown เป็นเชื้อที่นักศึกษาได้เรียนจากภาคบรรยาย และปฏิบัติการมาแล้ว นักศึกษาต้องออกแบบการทดลอง ทำการทดลอง และส่งรายงานผลการทดลองโดยการนำเสนอด้วย Power point ให้กับอาจารย์และเพื่อนนักศึกษาฟัง โดยต้อง ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมตามแหล่งข้อมูลเว็บไซต์ หรือหนังสือจากห้องสมุดแล้วจึงศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ หรือสื่อสารสนเทศ โดยใช้ความรู้ที่ได้จากบทเรียนเป็นพื้นฐานเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ และนำไปสู่การพัฒนาด้านความคิด และ	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในด้านการเรียนหรือการแก้ไขปัญหา โดยมีอาจารย์ประจำวิชาเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ			
4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	จัดกลุ่มให้นักศึกษาทำการทดลองเป็นกลุ่มกลุ่มละ 2 คน โดยต้องทำงานเป็นทีมร่วมมือกันออกแบบการทดลอง ทำการทดลองและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้น พร้อมสรุปผลการทดลอง และแสดงความคิดเห็นข้อแนะนำต่าง ๆ ที่อาจส่งผลทำให้ผลการทดลองไม่เป็นไปตามทฤษฎี	✓		
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	โดยให้เชื้อ unknown กับนักศึกษาแล้วให้ออกแบบการทดลอง ทำการทดลอง และส่งรายงานผลการทดลองโดยการนำเสนอด้วย Power point โดยให้ทำ Power point เป็นภาษาอังกฤษ และนำเสนอให้กับอาจารย์และเพื่อนนักศึกษาฟัง โดยให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมตามแหล่งข้อมูลเว็บไซต์ หรือหนังสือจากห้องสมุด	✓		
ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ	- มีการจัดการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติการ มีการวางแผนการทดลอง ทำการทดลอง สรุป และอภิปรายผลการทดลอง - ฝึกเทคนิคปฏิบัติทางจุลชีววิทยา	✓		

4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

เนื่องจากเป็นรายวิชาที่ต้องใช้เวลานอกเหนือจากเวลาปฏิบัติการมาติดตามผลการทดลองภายหลัง จึงมีมาตรการให้มีการตรวจสอบนักศึกษาที่มาเข้าเรียนในเวลาที่นอกเหนือจากตารางสอน และชี้แจงทำความเข้าใจถึงธรรมชาติของรายวิชาที่ต้องมีการติดตามผลการทดลองจึงใช้เวลามากกว่าในรายวิชาบรรยายวิชาอื่น ๆ

หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	4
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	4
3. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ (F)	-
4. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	-

1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	ช่วงคะแนน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
B+	80-100	0	0
B	72-79	0	0
C+	64-71	0	0
C	55-63	3	75
D+	48-54	0	0
D	41-47	1	25
F	35-40	0	0

2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ สาขาวิชาจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบวิธีการวัดและประเมินผลรวมทั้งการตัดเกรด จากนั้นดำเนินการเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาผลการเรียนรายวิชาโดยคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. **ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก** ไม่มี
2. **ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร** ไม่มี

หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. **ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (แนบเอกสาร)**
   - **1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:** บรรยาย 4.52 ปฏิบัติการ 4.60
     ไม่มีข้อเสนอแนะจากผู้เรียน
   - **1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1: -**

2. **ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น**
   - **2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น:** นักศึกษามีจำนวนน้อย เข้าเรียนสม่ำเสมอ และตรงเวลา แต่พบว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานน้อย จึงทำให้การเรียนรู้ไปได้ช้า นอกจากนี้ยังขาดความกระตือรือร้นในการค้นหาความรู้ด้วยตนเอง
   - **2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1:** มีบททดสอบย่อยก่อนเรียน หรือหลังเรียน เพื่อนักศึกษามีการเตรียมพร้อมในการเรียนตลอดเวลา สร้างความกระตือรือร้น รวมทั้งเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนไป รวมถึงการมอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาได้ค้นคว้าด้วยตนเองและเรียนรู้การทำงานเป็นทีม

หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

มีการทดสอบย่อยโดยเน้นให้นักศึกษาได้เขียนชื่อวิทยาศาสตร์ของจุลินทรีย์ให้ถูกต้องมากขึ้น

2. การดำเนินการด้านอื่นๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:

ไม่มี

3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:

กระตุ้นให้นักศึกษาทบทวนความรู้ และเตรียมตัวสำหรับการเรียนโดยการใช้แบบทดสอบก่อน และ หลังเรียน

4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:

ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ วันที่รายงาน 24 ธันวาคม 2561

(อาจารย์วรพรรณี เผ่าทองศุข)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ วันที่รายงาน 24 ธันวาคม 2561

(อาจารย์ ดร.จำรูญศรี พุ่มเทียน)