

รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

**หมวด 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. รหัสและชื่อวิชา : MI 3454 จุลชีววิทยาสำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์
2. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : BI 1053  
รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Co-requisite) : ไม่มี
3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอน และกลุ่มเรียน : อ.วรพรรณี เผ่าทองสุข (01)  
อาจารย์ผู้รับผิดชอบรวม : อ.ดร.รุ่งรัตน์ นิลธเสน  
อ.ดร.ปิยาภรณ์ สุภักต์ดำรงกุล
4. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 2 / ชั้นปีที่ 2
5. สถานที่เรียน : บรรยายห้อง 2-108 ปฏิบัติการ 2-231

**หมวดที่ 2 การจัดการเรียนการสอนที่เปรียบเทียบกับแผนการสอน**

1. รายงานชั่วโมงการสอนจริงเทียบกับแผนการสอน

ลำดับ	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
1	ปฐมนิเทศรายวิชาภาคบรรยาย บทนำสู่วิชาจุลชีววิทยา - วิวัฒนาการของวิชาจุลชีววิทยา - ลักษณะพิเศษของจุลินทรีย์แต่ละกลุ่ม ปฏิบัติการ ปฐมนิเทศรายวิชา ข้อควรปฏิบัติในการทำปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา	2	3	2	3	
2	โปรคาริโอต และยูคาริโอต - การจัดกลุ่มจุลินทรีย์ตามชนิดของเซลล์ - โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ ปฏิบัติการ กล้องจุลทรรศน์แบบ Brightfield เทคนิคการย้อมสีแกรม	2	3	2	3	

ลำดับ	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
3	<b>การเจริญของจุลินทรีย์</b> - สารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญของ จุลินทรีย์ วิธีการเพาะเลี้ยงเชื้อใน ห้องปฏิบัติการ <b>ปฏิบัติการ</b> การย้อมสีโครงสร้างแบคทีเรีย เอ็นโดสปอร์ และแคปซูล การศึกษาการเคลื่อนที่ของแบคทีเรีย	2	3	2	3	
4	<b>การควบคุมการเจริญของจุลินทรีย์</b> - วิธีการทางกายภาพ สารเคมี ยาปฏิชีวนะ <b>ปฏิบัติการ</b> การเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ สารเคมี และการกำจัดเชื้อก่อนการนำไปใช้	2	3	2	3	
5	<b>พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์</b> - โครงสร้างและหน้าที่ของ DNA การ สังเคราะห์โปรตีน การผ่าเหล่า Recombination <b>ปฏิบัติการ</b> เทคนิคการแยกเชื้อบริสุทธิ์ : streak plate technique	2	3	2	3	
6	<b>เมแทบอลิซึมของจุลินทรีย์</b> - เมแทบอลิซึม การสร้างพลังงาน ATP, Glycolysis - Fermentation, Krebs cycle, Electron Transport chain <b>ปฏิบัติการ</b> สอบปฏิบัติเทคนิคการย้อมสีแกล รรมและการใช้กล้องจุลทรรศน์	2	3	2	3	
7	<b>ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และจุลินทรีย์</b> โรคติดเชื้อ, Host-pathogen Interactions <b>ปฏิบัติการ</b> การนับจำนวนจุลินทรีย์ เทคนิค pour plate, spread plate, spectrophotometer และการใช้ counting chamber	2	3	2	3	

ลำดับ	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
8	<b>ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ 1</b> - คุณสมบัติ โครงสร้าง การเพิ่มจำนวน การ เพาะเลี้ยงไวรัส <b>ปฏิบัติการ</b> การกำจัดและการยับยั้งการเจริญ ของจุลินทรีย์	2	3	2	3	
9	<b>ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ 2</b> - โรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส <b>ปฏิบัติการ</b> สอบปฏิบัติเทคนิคปลอดเชื้อ และสอบปฏิบัติการแยกเชื้อบริสุทธิ์	2	3	2	3	
10	<b>แบคทีเรียทางการแพทย์ 1</b> - โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ผิวหนัง <b>ปฏิบัติการ</b> การตรวจคุณภาพอาหาร น้ำ และ นม	2	3	2	3	
11	<b>แบคทีเรียทางการแพทย์ 2</b> - โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่มีผลต่อระบบขับถ่าย และอวัยวะสืบพันธุ์ - โรคติดเชื้อที่มีผลต่อระบบประสาท <b>ปฏิบัติการ</b> การจำแนกชนิดของแบคทีเรียก่อ โรค 1	2	3	2	3	
12	<b>แบคทีเรียทางการแพทย์ 3</b> - โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่ระบบทางเดินหายใจ - โรคติดเชื้อที่ระบบทางเดินอาหาร <b>ปฏิบัติการ</b> การจำแนกชนิดของแบคทีเรียก่อ โรค 2	2	3	2	3	
13	<b>ราวิทยาทางการแพทย์</b> อนุกรมวิธาน การจัดหมวดหมู่ รูปร่าง วงจร ชีวิตของเชื้อรา <b>ปฏิบัติการ</b> การศึกษาชนิดของเชื้อรารายได้ กล้องจุลทรรศน์	2	3	2	3	
14	<b>ราวิทยาทางการแพทย์ 2</b> ราที่มีความสำคัญทางการแพทย์ โรคที่เกิด จากเชื้อรา	2	3	2	3	

ลำดับ	หัวข้อการสอน บรรยาย/ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง ตามแผน		จำนวนชั่วโมงสอนจริง		เหตุผล หากมีความ แตกต่าง เกิน 25 %
		บรรยาย	ปฏิบัติการ	บรรยาย	ปฏิบัติการ	
	ปฏิบัติการ การทดสอบทางจุลชีววิทยาของยาปฏิชีวนะด้วยเทคนิค Agar diffusion					
15	ยาด้านจุลชีพ - ประเภทของยาด้านจุลชีพ - กลไกการออกฤทธิ์ของยาด้านจุลชีพ ปฏิบัติการ การนำเสนอผลงานของนักศึกษา	2	3	2	3	
รวมจำนวนชั่วโมงตลอดภาคการศึกษา		30	45	30	45	

2. หัวข้อที่สอนไม่ครอบคลุมตามแผน ไม่มี

3. ประสิทธิภาพของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
<p>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>○ 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง</p> <p>○ 1.4 เคารพกฎระเบียบ และข้อบังคับ ต่าง ๆ ขององค์กร และสังคม</p> <p>○ 1.5 มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดย</p> <p>1. กำหนดให้มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรื่องราวคุณธรรมด้านต่าง ๆ ของนักศึกษา โดยเน้นอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยในเรื่องคุณธรรม 6 ประการ การดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเรียนรู้เพื่อรับใช้สังคม</p> <p>2. ให้นักศึกษาร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับความมีวินัย และ ความรับผิดชอบ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การรักษาความสะอาดในห้องเรียน</li> <li>▪ การรับผิดชอบส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา</li> <li>▪ พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่รับประทานอาหารในห้องเรียน</li> </ul> <p>3. ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตาม กฎระเบียบของมหาวิทยาลัย</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ การเข้าเรียนให้ครบตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</li> <li>▪ การไม่ทุจริตในการสอบ</li> </ul> 4. มีข้อตกลงในการรับฟังการนำเสนอรายงานหรือการแสดงความคิดเห็นของเพื่อนนักศึกษาโดย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งใจฟังการนำเสนอของเพื่อนทุกกลุ่ม</li> <li>- มีการตั้งคำถามที่ก่อให้เกิดการพัฒนาสร้างสรรค์</li> <li>- แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเชิงวิชาการ</li> <li>- ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุง</li> </ul>			
2. ด้านความรู้ ● 2.1 มีความรู้หลักการทฤษฎีในหลักสูตรสาขาวิชาที่เรียน โดยเน้นความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจุลินทรีย์ทางการแพทย์ บอกถึงความสำคัญของจุลินทรีย์ในด้านต่างๆ รวมถึงคำศัพท์เฉพาะทางด้านจุลชีววิทยา ทำให้นักศึกษามีความสามารถพอที่จะปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานทางจุลชีววิทยาได้อย่างถูกต้อง	<b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / computing</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการประกอบการยกตัวอย่าง</li> <li>2. เมื่อศึกษาจบในแต่ละบทมีการทำแบบทดสอบย่อย หรือนำเสนอข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ</li> <li>3. ฝึกทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล</li> </ol>	✓		
3. ด้านทักษะทางปัญญา	<b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity &amp; innovation / computing /collaboration โดย</b>	✓		นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการอ่านและเรียบเรียงบทความวิชาการภาษาต่างประเทศ แนวทางแก้ไข คือ ผู้สอนใช้สื่อการ

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
<p>○ 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย แล้วนำข้อสรุปมาใช้ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง</p>	<p>1. กำหนดให้นักศึกษาทำงานปฏิบัติการเป็นกลุ่ม หลังจากเสร็จสิ้นการปฏิบัติ นักศึกษาต้องเขียนรายงานด้วยการค้นคว้า ข้อมูลทางด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ที่ทันสมัย จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ พร้อมแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะด้านการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง</p>			<p>สอนต่างๆในรูปแบบของภาษาต่างประเทศ รวมทั้งมีการมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยทั้งจากวารสารวิชาการ ภาษาต่างประเทศ อ่าน สรุปใจความ โดยมีอาจารย์ผู้สอนคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำ</p>
<p>4. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>● 4.1 สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตาม</p> <p>○ 4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (ผู้ตาม)</p>	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity &amp; innovation / computing /collaboration โดย</b></p> <p>มอบหมายให้ทำงานกลุ่มในชั่วโมงปฏิบัติการ โดยแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ให้นักศึกษามีการกำหนดบทบาทและหน้าที่ของแต่ละคน ทั้งการทำปฏิบัติการ และการเขียนรายงานสรุปผลการทดลอง</p>	✓		ไม่มี
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>● 5.2 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม</p>	<p><b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน computing / communication โดย</b></p> <p>มอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นบทความวิชาการ บทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคติดเชื้อจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ในห้องสมุด พร้อมแปลเป็นภาษาไทย และการนำเสนอด้วย Infographic</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	วิธีสอนที่ระบุในรายละเอียดรายวิชา	ประสิทธิผล		ปัญหาของการใช้วิธีสอน (ถ้ามี) พร้อมข้อเสนอแนะในการแก้ไข
		มี	ไม่มี	
○ 5.4 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ				

#### 4. ข้อเสนอการดำเนินการเพื่อปรับปรุงวิธีสอน

- เพิ่มเทคนิคการสอนโดยใช้การตั้งคำถามให้นักเรียนคิดหาคำตอบหรือตอบปัญหาด้วยตนเอง โดยอาจารย์จะกระตุ้นให้นักเรียนนึกถึงเรื่องต่างๆ ที่เคยเรียนแล้ว คำถามของอาจารย์จะเป็นแนวทางให้นักเรียนคิดค้นหาความรู้นักศึกษาจะเรียนด้วยการพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้อง และเป็นการเสริมสร้างสติปัญญาให้ทุกคนรู้จักแสดงความคิดเห็น อภิปรายแล้วสรุปความคิดเห็นลงในแนวเดียวกัน

#### หมวดที่ 3 สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา

สรุปผลการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา	จำนวนนักศึกษา
1. จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน (ณ วันหมดกำหนดการเพิ่มถอน)	54
2. จำนวนนักศึกษาที่คงอยู่เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา	54
3. จำนวนนักศึกษาที่ขาดสอบ (F)	0
4. จำนวนนักศึกษาที่ถอน (W)	0

#### 1. การกระจายของระดับคะแนน (เกรด): จำนวนและร้อยละของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนน

ระดับคะแนน (เกรด)	ช่วงคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
A	78-100	1	1.85
B+	71-77	2	3.70
B	63-70	3	5.56
C+	53-62	8	14.81
C	44-52	18	33.33
D+	40-43	14	25.93
D	35-39	8	14.81
F	0-34	0	0

#### 2. ปัจจัยที่ทำให้ระดับคะแนนผิดปกติ: ไม่มี

3. ความคลาดเคลื่อนจากแผนการประเมินที่กำหนดไว้ในรายละเอียดรายวิชา:

3.1 ความคลาดเคลื่อนด้านกำหนดเวลาการประเมิน:

ไม่มี

3.2 ความคลาดเคลื่อนด้านวิธีการประเมินผลการเรียนรู้:

ไม่มี

4. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา:

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ สาขาวิชาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อุตสาหกรรมที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบวิธีการวัดและประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด ซึ่งสรุปผลว่าไม่มีการแก้ไข จากนั้นดำเนินการเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาผลการเรียนรายวิชาโดยคณะกรรมการวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งสรุปผลว่าไม่มีการแก้ไข เป็นไปตามที่เสนอ

#### หมวดที่ 4 ปัญหาและผลกระทบต่อการดำเนินการ

1. ประเด็นด้านทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

ไม่มี

2. ประเด็นด้านการบริหารและองค์กร

ไม่มี

#### หมวด 5 การประเมินรายวิชา

1. ผลการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยนักศึกษา:

ผลการประเมินเฉลี่ย บรรยาย 4.78 ปฏิบัติ 4.68

1.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 1.1:

ไม่มี

2. ผลการประเมินรายวิชาโดยวิธีอื่น

2.1 ข้อวิพากษ์สำคัญจากผลการประเมินโดยวิธีอื่น: นักศึกษามีความตั้งใจเรียน แต่ขาดความกระตือรือร้น...ทำคะแนนสอบได้ไม่ดีขึ้น แต่งานมอบหมายให้ไปทำเป็นกลุ่มนักศึกษามีความตั้งใจ และทำได้ดีมาก

2.2 ความเห็นของอาจารย์ผู้สอนต่อข้อวิพากษ์ตามข้อ 2.1: ไม่มี

#### หมวดที่ 6 แผนการปรับปรุง

1. ความก้าวหน้าของการปรับปรุงการเรียนการสอนตามที่เสนอในรายงานของรายวิชาครั้งที่ผ่านมา:

การทำทดสอบก่อนเรียนสามารถกระตุ้นการเตรียมตัวในนักศึกษาได้บางคน



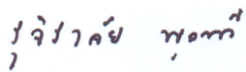
2. การดำเนินการด้านอื่น ๆ ในการปรับปรุงรายวิชา:  
พยายามกระตุ้นให้นักศึกษากลับไปทบทวนความรู้หลังจากที่ได้เรียนในแต่ละสัปดาห์
3. ข้อเสนอแผนการปรับปรุงสำหรับภาคการศึกษา/ปีการศึกษาต่อไป:  
เพิ่มการให้ความรู้ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เช่น youtube, facebook
4. ข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาต่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร:  
ไม่มี

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ   
(อาจารย์วรวรรณณี เผ่าทองสุข)

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน 2562

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ   
(อาจารย์ ดร. รุจิราลัย พูลทวี)

วันที่รายงาน 4 มิถุนายน 2562