

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา สส 111 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ

สาขาการส่งเสริมสุขภาพ

คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2560

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

สส 111 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ
HPX 111 Microbiology and Parasitology for Health Promotion

2. จำนวนหน่วยกิต

3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (การส่งเสริมสุขภาพ)
ประเภทรายวิชา วิชาเฉพาะสาขา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา :

อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อยู่ยงสะถิต อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา คนที่ 1
อาจารย์ ภัทธร บุปผัน อาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา คนที่ 2

อาจารย์ผู้สอน:

ลำดับที่	รายชื่อ	สังกัด
1.	ศ.นพ.ดร.สมชาย จงวุฒิเวศย์	ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	รศ.ดร.จตุรงค์ พุทธิพรทิพย์	ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ อยู่ยงสะถิต	คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4	อาจารย์ ภัทธร บุปผัน	คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน :

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ห้อง 307 ชั้น 3 คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

พฤศจิกายน 2560

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีววิทยาและสรีรวิทยาพื้นฐานของจุลินทรีย์ พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การเรียกชื่อและการจำแนกประเภทของจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ โรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทางการแพทย์ ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาเบื้องต้น ชีววิทยาพื้นฐานของเชื้อปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และปรสิต การติดต่อ การระบาด การกระจายทางภูมิศาสตร์ พยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อปรสิต ออการ ภูมิคุ้มกันต่อโรคปรสิต การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อปรสิต และการวินิจฉัยโรคปรสิตทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงเวลา มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพ สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ สามารถศึกษา ค้นคว้า และประเมินข้อมูล แนวคิด หรือหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้ง ในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้

- 1) เพื่อให้บัณฑิตมีองค์ความรู้ด้านจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเบื้องต้น
- 2) เพื่อให้บัณฑิตนำองค์ความรู้ด้านจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเบื้องต้นไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมสุขภาพทั้งระดับบุคคลและองค์กร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเป็นปัจจุบันตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต การเปลี่ยนแปลงของสังคมที่เกี่ยวข้องกับภาวะสุขภาพ และความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา (Course Learning Outcome)

CLO	รายละเอียด	PLO
CLO1	อธิบายชีววิทยา สรีรวิทยาพื้นฐาน จุลินทรีย์และปรสิต	PLO1,2
CLO2	จำแนกประเภทของจุลินทรีย์และปรสิตที่สำคัญทางการแพทย์	PLO1,2
CLO3	อธิบายกลไกการติดเชื้อที่เกิดจากจุลินทรีย์และปรสิตที่สำคัญทางการแพทย์	PLO1,2
CLO4	อธิบายวิธีการประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทางการแพทย์	PLO1,2
CLO5	จำแนกเชื้อปรสิตเพื่อตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น	PLO1,2

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ชีววิทยาและสรีรวิทยาพื้นฐานของจุลินทรีย์ พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การเรียกชื่อและการจำแนกประเภทของจุลินทรีย์ การเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ โรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทางการแพทย์ ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาเบื้องต้น ชีววิทยาพื้นฐานของเชื้อปรสิตที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ความสัมพันธ์ระหว่างโฮสต์และปรสิต การติดต่อ การระบาด การกระจายทางภูมิศาสตร์ พยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อปรสิต อาการ ภูมิคุ้มกันต่อโรคปรสิต การป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายของโรคติดเชื้อปรสิต การวินิจฉัยโรคปรสิตทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	สัมมนา	การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	การศึกษาด้วยตนเอง (SDL)
30	30	-	-	75

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม			2. ด้านความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	
สส 111 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ	●	○				●	○	●					●	●	○				○			

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
1. มีความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงเวลา	1. กำหนดระเบียบการเข้าห้องเรียน การเข้าห้องสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย	1. บันทึกการเข้าห้องเรียนและห้องสอบ และการส่งงานตามกำหนดเวลา
2. มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม	1. ฝึกทำกิจกรรมจิตอาสา/ช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มระหว่างการฝึกปฏิบัติการ	1. ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย การวางแผน การปฏิบัติ การนำเสนอผลงาน และการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน
3. ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรม	-	-

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
1. มีความรู้พื้นฐานศึกษาทั่วไป	-	-
2. มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ด้านส่งเสริมสุขภาพ	-	-
3. มีความรู้และความเข้าใจในสาระสำคัญของศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาพสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	1. ฝึกปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา 2. มอบหมายการปฏิบัติงานกลุ่มย่อย 3. นำเสนอข้อมูลหรือผลงานและร่วมปฏิบัติในชั้นเรียน	1. ประเมินจากผลงานกลุ่ม (เอกสาร / รายงาน) 2. ประเมินโดยแบบประเมินจากการนำเสนอการปฏิบัติ (วาจาและสื่อ) โดยอาจารย์
4. สามารถพัฒนาความรู้และทักษะปฏิบัติทางด้านการส่งเสริมสุขภาพ รวมทั้งต่อยอดองค์ความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง	1. ฝึกปฏิบัติการจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาและให้ร่วมกันเสนอแนวทางการนำองค์ความรู้ไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพ	1. ประเมินโดยการสังเกตการให้ความคิดเห็นเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
1. สามารถประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์	1. จัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติให้นิสิตฝึกค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการเรียน	1. กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุกรายวิชา
2. สามารถคิดอย่างเป็นระบบและแก้ไขปัญหาได้	-	-
3. สามารถประเมิน วิพากษ์สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้เป็นฐาน	-	-
4. เป็นผู้มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์นวัตกรรม	-	-
5. สามารถศึกษา ค้นคว้า และประเมินข้อมูล แนวคิด หรือหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	1. จัดการเรียนการสอนโดยมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น หนังสือ ตำรา บทความวิชาการ งานวิจัย	1. ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
1. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานได้	1. จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นิสิตได้มีการทำงานในบทบาทผู้นำและผู้ตาม ได้แก่ การปฏิบัติและการนำเสนอผลการปฏิบัติ	1. ประเมินโดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติ (พฤติกรรมการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ) โดยอาจารย์
2. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. เลือกประเด็นที่เป็นปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมให้นิสิตเรียนรู้ และตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งกระตุ้นให้คิดหาวิธีที่จะมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อในการแก้ปัญหาโดยเริ่มต้นจากตัวนิสิตเอง	1. ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมของนิสิตระหว่างฝึกปฏิบัติการในการรับผิดชอบต่อดูแลความสะอาดและความปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการปฏิบัติไม่ให้เป็นป็นในสิ่งแวดล้อม
3. สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ	-	-

4. สามารถพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง	-	-
---	---	---

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
1. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อให้เข้าใจองค์ความรู้ หรือ ประเด็นปัญหา	-	-
2. สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ฝึกการใช้ทักษะสื่อสารเพื่อนำเสนอผลปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	1. ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ 2. ประเมินจากคุณภาพจากรายงาน ที่แสดงถึงความสามารถในการสื่อสาร
3. สามารถใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล และเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	-	-

6. ทักษะพิสัย (ไม่ประเมิน)

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อ	บรรยาย	ปฏิบัติ	สัมมนา	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน	สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	10 ม.ค. 2561	แนะนำวิชา ซึ่งแจ้งกระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - บทนำและขอบเขตของวิชาจุลชีววิทยา - ชีววิทยาและสรีรวิทยาพื้นฐานของจุลินทรีย์	2			ชี้แจงข้อปฏิบัติในการเรียน เนื้อหารายวิชา บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และอภิปรายร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์
		สัณฐานวิทยาและโครงสร้างของแบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส การเรียกชื่อ การจัดจำแนกลักษณะและการจัดแบ่งหมวดหมู่ของจุลินทรีย์	2					
2	17 ม.ค. 2561	พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของ	3	1		บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร

		แบคทีเรีย เชื้อรา และไวรัส ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: ศึกษา ลักษณะโครงสร้างทั่วไปของจุลินทรีย์จาก สไลด์สำเร็จรูป			อภิปรายร่วมกัน ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สไลด์สำเร็จรูป	
3	24 ม.ค. 2561	การเพาะเลี้ยงแบคทีเรีย - การตรวจสอบจุลินทรีย์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: เตรียมการ เพาะเลี้ยงจุลินทรีย์	2	2	บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร
4	31 ม.ค. 2561	โรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ - การควบคุมจุลินทรีย์โดยใช้กายภาพและ สารเคมี ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: ศึกษา วิธีการควบคุมจุลินทรีย์โดยใช้ ความร้อน และ สารเคมี(Disinfectant Antiseptic และ Antibiotic)	2	2	บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร
5	7 ก.พ. 2561	การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เพื่อการส่งเสริม สุขภาพ (1) > จุลินทรีย์ประยุกต์ในการบำบัด สิ่งแวดล้อม เช่น จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย > Bioremediation ทำความสะอาด สารพิษในสิ่งแวดล้อม เช่น crude oil, Cyanide, Methyl mercury ฯลฯ > Biocontrol (เช่น Bacillus thuringiensis ความคุมแมลงศัตรูพืช) > ควบคุมสมดุลธรรมชาติในการย่อย สลายอินทรีย์วัตถุ ฯลฯ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เพื่อการส่งเสริม สุขภาพ (2) > จุลินทรีย์กับยา > แบทเทอรีโอเฟจและการประยุกต์ใช้ ในการผิวเคลือบวัสดุทางการแพทย์ > Probiotics ฯลฯ	4		บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์
6	14 ก.พ. 2561	ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: ศึกษา วิธีการย้อมสีเชื้อแบคทีเรียทั่วไป (การย้อมสี แกรม) และศึกษาลักษณะต่างๆ ของเชื้อรา (yeast และ hyphae) และไวรัส		4	ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร
7	21 ก.พ. 2561	ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: เทคนิค การแยกเชื้อบริสุทธิ์		4	ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร
8	28 ก.พ. 2561	ปฏิบัติการพื้นฐานทางจุลชีววิทยา: การตรวจ นับแบคทีเรียมาตรฐาน โดยวิธี Pour plate สอบปฏิบัติการกลางภาค: หัวข้อจุล ชีววิทยา	3	2	ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	สื่อ Powerpoint	อ.ดร.สุรศักดิ์ อ.ภัทธร
9	7 มี.ค. 2561	สอบกลางภาค: หัวข้อจุลชีววิทยา	2				อ.ดร.สุรศักดิ์
10	14 มี.ค. 2561	1. บทนำปรีดิติวิทยาทางสาธารณสุข 2. บทนำพยาธิตัวกลม	3		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร

		<ul style="list-style-type: none"> - พยาธิไส้เดือน - พยาธิปากขอ - พยาธิสตรองจิลอยด์ สตรองจิลอยติอาซิส - พยาธิเข็มหมุด - พยาธิแส้ม้า - พยาธิแคปิลลาเรีย - พยาธิไทเลอเรีย ออร์เร็นทอลีส <p>พยาธิตัวกลมในเลือด</p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาธิตัวจิ๊ด - พยาธิปอดหนู - ทริคิเนลล่า สไปราลิส - หนอนพยาธิฟิลาเรีย 			อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ		
		<p>Lab 1: ปฏิบัติการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตัวอย่างส่งตรวจวินิจฉัยปรสิตและวิธีการเก็บตัวอย่างชนิดต่างๆ - ปฏิบัติการพยาธิตัวกลม 	1		- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
11	21 มี.ค. 2561	<p>บทนำพยาธิตัวดีด</p> <p><u>พยาธิตัวดีดในลำไส้</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาธิดีดหมู - พยาธิดีดแคระ - พยาธิดีดสุนัข - พยาธิดีดหนู - พยาธิไฮดาติด - พยาธิดีดปลา 	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร
		<p>Lab 2: ปฏิบัติการพยาธิตัวดีด</p>	2		- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
12	28 มี.ค. 2561	<p>บทนำพยาธิใบไม้</p> <p><u>พยาธิใบไม้ในลำไส้</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - พยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดเล็ก - พยาธิใบไม้ในลำไส้ขนาดใหญ่ <p><u>พยาธิใบไม้ในเลือด</u></p> <p><u>พยาธิใบไม้ปอด</u></p> <p><u>พยาธิใบไม้ตับ</u></p>	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร
		<p>Lab 3: ปฏิบัติการพยาธิใบไม้</p>	2		- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
13	4 เม.ย. 2561	<p>บทนำโปรโตซัวและอะมีบา</p> <p><u>อะมีบา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Entamoeba histolytica</i> - <i>Endolimax nana</i> - <i>Blastocystis hominis</i> - <i>Acanthamoeba</i> spp. - <i>Balamuthia mandrillaris</i> - <i>Naegleria</i> spp. 	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ	สื่อ Powerpoint	รศ.ดร. จตุรงค์ พุทธิ พรทิพย์
		<p>สปอโรซัว I</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Genus sarcocystisnii</i> 	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ	สื่อ Powerpoint	ศ.นพ.ดร. สมชาย จง

		<ul style="list-style-type: none"> - <i>Isospora belli</i> - <i>Pneumocystis carinii</i> - <i>Toxoplasma gondii</i> - <i>Cryptosporidium parvum</i> - <i>Microsporidia</i> สปอโรซัว II <ul style="list-style-type: none"> - มาลาเรีย 			อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ		วุฒิเวศย์
14	11 เม.ย. 2561	Lab 4: ปฏิบัติการอะมีบา Lab 5: ปฏิบัติการกลุ่มสปอโรซัว		4	- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
15	18 เม.ย. 2561	โปรโตซัว <ul style="list-style-type: none"> - กลุ่มแฟลกเจลลัมในเลือดและเนื้อเยื่อ - กลุ่มแฟลกเจลลัมในลำไส้ - กลุ่มแฟลกเจลลัมอวัยวะสืบพันธุ์ 	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร
		Lab 6: ปฏิบัติการกลุ่มโปรโตซัว		2	- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
16	25 เม.ย. 2561	บทนำกีฏวิทยาทางสาธารณสุข <ul style="list-style-type: none"> - เหา โลน - ตัวเรือด - หมัด - เห็บและไร - ไรฝุ่น หรือไรฝุ่นบ้าน - ตัวหิด - แมลงวัน - ยุง สัตว์มีพิษทางการแพทย์ <ul style="list-style-type: none"> - งู - ตะขาบ 	2		-บรรยายเนื้อหา ถาม-ตอบ ในระหว่างการสอน และ อภิปรายร่วมกัน - ยกตัวอย่างประกอบ	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร
		Lab 7: ปฏิบัติการกีฏวิทยาทางการแพทย์ และสัตว์มีพิษทางการแพทย์		2	- ฝึกปฏิบัติการร่วมกัน	- ตัวอย่างประกอบ	อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์
17	2 พ.ค. 2561	ยุงและโรคติดต่อมาโดยแมลง		2	ศึกษาดูงาน: ศูนย์ควบคุม โรคติดต่อมาโดยแมลงที่ 13 พระพุทธบาทจังหวัด สระบุรี	สื่อ Powerpoint	อ.ภัทธร
18	9 พ.ค. 2561	สอบปลายภาค: หัวข้อปรสิตวิทยาทาง สาธารณสุข		2			อ.ภัทธร
		สอบปฏิบัติการปลายภาค: ปฏิบัติการ ทางด้านปรสิตวิทยาทางสาธารณสุข		2			อ.ภัทธร อ.ดร.สุรศักดิ์

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนการประเมิน
1	(1.2, 1.3, 2.4) 1.1, 2.3, 3.1, 3.5	สอบกลางภาค		35
		สอบปลายภาค		35

		สอบทฤษฎี	70
2	(2.4, 5.2) 2.3, 3.1, 3.5	สอบปฏิบัติการจุลชีววิทยา สอบปฏิบัติการปรสิตวิทยา	5 5
	(2.4, 4.) 2.2.3, 3.1, 3.5, 4.1	-ปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยาและ ปรสิตวิทยาเบื้องต้น -แบบประเมินการปฏิบัติการ	10
4	(4.2) 1.1, 4.1	รายงานกลุ่ม	10
5		การมีส่วนร่วมในชั้นเรียนและการส่งงาน ตามเวลาที่กำหนด	ตลอดภาคการศึกษา

การประเมินผลการเรียนตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ :

มาตรฐานผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	ร้อยละ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรมของทุกรายวิชา - สังเกตพฤติกรรมความซื่อสัตย์และการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และการสอบ - สังเกตพฤติกรรมการมีวินัย การปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและข้อตกลงในชั้นเรียน เช่น การแต่งกาย - ประเมินการตรงต่อเวลาในเรื่อง การเข้าห้องเรียน ห้องสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การทำกิจกรรม - ประเมินจากการสังเกตและ/หรือจดบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมที่เสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม - ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการอภิปราย การวางแผน การปฏิบัติ การนำเสนอผลงาน และการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงการนำแนวคิดทางสุนทรียศาสตร์/ศิลปวัฒนธรรมมาใช้ - สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน 	10

	<p>การอภิปรายและการสะท้อนคิด กิจกรรมในชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - สังเกตจากการประพฤติตนอยู่ใน ประเพณีและวัฒนธรรมที่ดั่งงามของ ไทย - สังเกตจากการรู้เท่าทัน สามารถ ปรับตัวและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดั่งงาม ของนานาชาติได้ 	
2. ด้านความรู้	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการ เรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา - สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน การอภิปรายและการสะท้อนคิด กิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณ ทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ ปฏิบัติ - การสอบภาคทฤษฎี - การสอบภาคปฏิบัติ - ประเมินผลจากงานที่ได้รับ มอบหมาย ได้แก่ รายงาน โครงการ และการวิจัย - ประเมินผลจากการสัมมนากลุ่มย่อย และการนำเสนอในชั้นเรียน - ประเมินผลจากการสังเกตการตอบ คำถามและการอภิปรายในชั้นเรียน 	40
3. ด้านทักษะทางปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการ เรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา - สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมใน การอภิปรายและการสะท้อนคิด กิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงานที่ แสดงถึงการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลัก กาลามสูตร และการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็น 	30

	<p>ระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - สังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการอภิปรายและการสะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม การเลือกรับข้อมูลข่าวสารโดยใช้หลักกาลามสูตร และการคิดอย่าง มีเหตุผล และเป็นระบบ - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงการนำข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล เป็นระบบ - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - สังเกตพัฒนาการในด้านต่างๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม การสะท้อนคิดใน ชั้นเรียน - สังเกตพัฒนาการในด้านต่างๆ จากพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ 	
<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุกรายวิชา - สังเกตพฤติกรรม ที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและ การ 	<p>15</p>

	<p>สะท้อนคิดกิจกรรมในชั้นเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงความร่วมมือใน การวางแผน การปฏิบัติ และ การแก้ปัญหา - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิด และพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน - ให้นิสิตประเมินเพื่อนในชั้นเรียน และนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับ การประเมินผลการเรียนรู้ - ประเมินผลจากการสัมมนากลุ่มย่อย และการนำเสนอในชั้นเรียน - ประเมินผลจากงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่ รายงาน โครงการ และการวิจัย 	
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดมาตรฐานการประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ Rubrics ทุก รายวิชา - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพจากรายงาน ที่แสดงถึงความสามารถใน การสื่อสาร - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ - ประเมินจากการสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ - ประเมินจากคุณภาพของรายงาน ที่แสดงถึงการสืบค้นข้อมูล การเลือกใช้ ข้อมูล และการรู้จักแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม - ประเมินจากการอ้างอิงแหล่งข้อมูล อย่างถูกต้องตามหลักและจรรยาบรรณทางวิชาการ 	<p>5</p>

เกณฑ์การพิจารณาตัดเกรด :

1. ใช้การประเมินผลแบบอิงกลุ่มดังนี้
2. นิสิตต้องเข้าเรียนครบร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์การสอบ
3. นิสิตต้องได้คะแนนการสอบภาคทฤษฎีมากกว่าร้อยละ 50 และมีคะแนนภาคปฏิบัติมากกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

หนังสือ / ตำราอ่านเพิ่มเติม :

- 1) Eugene W. Nester, Denise G. Anderson, C. Evans Roberts, Jr., Nancy N. Pearsall, Martha T. Nester. Microbiology A Human Perspective. 4 Th Edition. ISBN 0-07-247382-7
- 2) Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case. Microbiology and Introduction. 6 Th Edition. ISBN 0-8053-8535-5

3) เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

4) เอกสารและข้อมูลแนะนำ

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- ไม่มี

2. การปรับปรุงการสอน

-

3. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- การทบทวนสอบจากการตรวจผลการประเมินการเรียนรู้ของนิสิต (การให้คะแนน/เกรด)กับข้อสอบ รายงาน โครงการและอื่นๆ ที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายโดยคณะกรรมการที่

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงรายวิชาทุกปีตามผลการสัมมนา
- ปรับปรุงรายวิชาตามรอบการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี