



มหาวิทยาลัยรังสิต

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ วิทยาศาสตร์ หมวดวิชา จุลชีววิทยา ภาควิชา วิทยาศาสตร์การแพทย์

หลักสูตร เกษตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ และ สาขาวิชาการบริหารทางเกษตรกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

MIC 300	จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา	4	(3-3-8)
	(Microbiology and Parasitology)		
วิชาบังคับร่วม	-		
วิชาบังคับก่อน	BIO131 จีววิทยาทั่วไป หรือ BIO136 หลักชีววิทยา		
ภาคการศึกษา	2/2567		
กลุ่ม	01		
ประเภทของวิชา	☐ วิชาปรับพื้นฐาน ☐ วิชาศึกษาทั่วไป ☒ วิชาเฉพาะ ☐ วิชาเลือกเสรี		
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ	นางสาวนันท์นิตย หงษ์ศรีจินดา	☒ อาจารย์ประจำ	
อาจารย์ผู้สอน	นางสาวนันท์นิตย หงษ์ศรีจินดา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	รตท. หญิง อัจฉรวรรณ ทองมี	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นางสาวพัทธา สุนทรจิตติเจริญ	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นางสาวปณมาพร สุขปลั่ง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นางพรรณนภา เกาทอง	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นางสาวสันทิสรีย์ เมืองมัลย์	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นางภัคควดี เงินสุข	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
	นายสุชิน ไวยศิลา	☒ อาจารย์ประจำ	☐ อาจารย์พิเศษ
สถานที่สอน	มหาวิทยาลัยรังสิต	☒ ในที่ตั้ง	☐ นอกที่ตั้ง
วันที่จัดทำ	3 มกราคม 2568		

หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา

1. วัตถุประสงค์ของรายวิชา

- 1) อธิบายเรื่องโครงสร้าง คุณสมบัติที่สำคัญ การดำรงพันธุ์ และการแพร่พันธุ์ของจุลินทรีย์
- 2) อธิบายถึงจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อที่สำคัญทางการแพทย์
- 3) นำจุลินทรีย์ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การผลิตเภสัชภัณฑ์ การใช้จุลินทรีย์เป็นตัวทดสอบ การวิเคราะห์เภสัชผลิตภัณฑ์ต่างๆ
- 4) เข้าใจหลักวิธีการป้องกัน ควบคุม และทำลายจุลินทรีย์
- 5) อธิบายถึงหลักการพื้นฐานในกลไกการรับรู้และการตอบสนองของร่างกายต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันและการบำบัดรักษา

2. คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นทางจุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา ศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ต่างๆ ได้แก่แบคทีเรีย เชื้อรา โปรโตซัวและไวรัส โดยกล่าวถึงโครงสร้างและหน้าที่ การเพาะเลี้ยง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต รวมทั้งเมตาบอลิซึมและพันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ การควบคุมและการทำลายจุลินทรีย์ การก่อให้เกิดโรค และการตอบสนองของร่างกายต่อการติดเชื้อ

ปฏิบัติการเทคนิคต่างๆ ทางจุลชีววิทยาที่ครอบคลุมสาระสำคัญของแบคทีเรียวิทยา ไวรัสวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา และวิทยาภูมิคุ้มกัน

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา

มี 3 ชั่วโมง/สัปดาห์

☒ e-mail : nanthanit.h@rsu.ac.th

☐ Facebook :

☒ Line : MIC300 (2/2567)

☒ อื่นๆ : นักศึกษานัดเวลาพบอาจารย์

หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง มีดังต่อไปนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
1.1	มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่องานของตนเองและสังคม	สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	สังเกตพฤติกรรม การเข้าเรียน การส่งงาน จะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่อหน้าที่

			สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นและมี ความตรงต่อเวลา
--	--	--	--

2. ความรู้

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
2.1	มีความรู้และความเข้าใจใน ทฤษฎี หลักการ วิธีการใน สาขาวิชาชีพ	- สอนแบบบรรยาย - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	- ประเมินผลจากการ สอบ - ประเมินและให้ คะแนน จากงานที่ มอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
3.5	มีทักษะในการรู้สารสนเทศ	มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
4.1	มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ ตาม สามารถทำงานเป็นทีม ลำดับความสำคัญและ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งโดย ใช้หลักธรรมาภิบาล	- การสอนแบบบรรยายและ ปฏิบัติการ - มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	- ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย - สังเกตพฤติกรรม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
5.1	มีทักษะในการเขียนรายงาน และการนำเสนอโดย เลือกใช้รูปแบบและวิธีการ อย่างเหมาะสม	มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม	ประเมินและให้ คะแนนจากงานที่ มอบหมาย

6. ทักษะทางด้านวิชาชีพ

●	ผลการเรียนรู้	วิธีการสอน	วิธีการประเมินผล
-	-	-	-

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1) ภาควิชา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	Introduction to Immunology The Complement System Lymphoid Organs	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ. นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
2	Humoral Mediated Immune Response (HMIR) Cellular Mediated Immune Response (CMIR) Immunity to Infections and Vaccines	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ. นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
3	Immunological Tolerance and Autoimmune Diseases Immunodeficiency and Hypersensitivity Antigen-Antibody Reaction	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ดร.สันหิรี เมืองมัลย์
4	Introduction to parasitology Protozoa Cestode	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.พัทธา สุนทรจิตติเจริญ
5	Trematode Nematode	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.พัทธา สุนทรจิตติเจริญ
6	Introduction to Fungi, Important Medical Fungi Investigation of Fungal Infection	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ. นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
7	Bacterial Structure and Function Physiology and Metabolism	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	of Bacteria			
8-9	สอบกลางภาค			
10	Bacterial Genetics (2 hr.) Microbial Pathogenicity (1 hr.)	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
11	Gram Positive Cocci and Bacilli	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
12	Gram Negative Cocci Gram Negative Bacilli <i>Mycobacterium, Rickettsia, Chlamydia, Mycoplasma</i> and Spirochete	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
13	Microbiological Control & Antimicrobial Agents	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
14	Nature and Characteristics of Viruses Pathogenicity of Viruses	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร. พรรณนภา เกาทอง
16	Important Medical Viruses II	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร. พรรณนภา เกาทอง
17	Microbiological Products & Microbiological Assays	บรรยาย โดยใช้สื่อ power point presentation ประกอบเอกสารประกอบการสอน	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
18-19	สอบปลายภาค			
รวม			42	

2) ภาคปฏิบัติการ

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
1	Lab Orientation / Lab Safety	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
2	Slide Agglutination &	บรรยายประกอบการสาธิต	3	ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Microtiter Plate Agglutination	นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ		
3	Microscopy Technique	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.ดร. พรรณภา เกาทอง
4	Neutrophil Phagocytosis	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
5	Morphology of Protozoa Morphology of Helminth	บรรยาย และดูสไลด์ถาวรด้วย กล้องจุลทรรศน์	3	ผศ.ดร.พัทธา สุนทรจิตติเจริญ
6	Morphology of Fungi	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ - ตั้งแสดงรูปร่างลักษณะของ โคโคนีเชื้อราทั้งก่อโรคและ ไม่ก่อโรค - ตั้งแสดงรูปร่างลักษณะของ เชื้อรา รวมทั้งลักษณะของ สปอร์ของร่าก่อโรคและราใน ธรรมชาติ - ตั้งแสดงลักษณะ germ tube ของเชื้อ <i>Candida albicans</i> - นักศึกษาทุกคนทำ Wet mount preparation จาก ตัวอย่างเชื้อราในธรรมชาติ และ identify	3	ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
8-9	สอบกลางภาค			
10	Bacterial Staining	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ดร.ภัคควดี เงินสุข
11	Media Preparation	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ดร.ภัคควดี เงินสุข
12	Isolation and Inoculation of Bacteria	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง	3	ดร.สันหัตถ์ เมืองมาลัย

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ผู้สอน
	Quantification of Bacteria	จนชำนาญ		
13	Bacterial Metabolisms and Identification	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
14	Microbiological Testing	บรรยายประกอบการสาธิต นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.ดร.อัจฉราวรรณ ทองมี
16	Gram's Staining Practice Streak for Isolation Practice	นักศึกษาฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง จนชำนาญ	3	ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา
สอบปลายภาค				
17	การสอบเทคนิคการทำ ปฏิบัติการ		3	คณาจารย์
รวม			39	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้	ลำดับที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
2.1	สอบกลางภาค	8	27.9%
	การสอบเทคนิคการทำปฏิบัติการ	17	5%
	สอบปฏิบัติการปลายภาค	17	7%
	สอบปลายภาค	18	37.1%
1.1 2.1 3.5 4.1 5.1	Formative evaluation งานที่ได้รับมอบหมายในการเรียนบรรยาย การมีส่วนร่วมในการเรียนปฏิบัติการ การทำรายงาน การทดสอบย่อยในการเรียนปฏิบัติการ	ตลอดภาคการศึกษา	23%

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

Hawley L, Ziegler RJ, Clarke BL. (2014) **Microbiology & Immunology** (6th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Levinson W. (2012) **Review of Medical Microbiology and Immunology** (12th ed.) New York.

Microbiology Unit, Faculty of Science, Rangsit University. **Laboratory Manual for Microbiology.**

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ไม่มี

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ไม่มี

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1) ให้นักศึกษาประเมินผู้สอนโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ
- 2) ให้นักศึกษาประเมินรายวิชาโดยแบบประเมิน พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- 1) การสังเกตการสอนโดยผู้ร่วมงาน โดยแบบประเมิน
- 2) ผลการสอบและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 3) การทวนสอบผลการประเมินการเรียนรู้
- 4) สังเกตการณ์ การเรียนของนักศึกษาในห้องเรียน
- 5) ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการประเมินโดยแบบประเมิน
- 6) ทดสอบความรู้เบื้องต้นที่จำเป็นก่อนการเรียนบทใหม่
- 7) ตรวจสอบความเข้าใจของนักศึกษาเป็นรายบุคคลในระหว่างการเรียนรู้
- 8) นำงานที่มอบหมายและข้อสอบมาเฉลยในห้องเรียน พร้อมตอบข้อซักถาม

3. การปรับปรุงการสอน

- 1) นำผลการประเมินผู้สอนและประเมินรายวิชามาพิจารณาและหาแนวทางปรับปรุงวิธีการสอนและการเรียนรู้ของนักศึกษา
- 2) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
- 3) การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อนำมาปรับปรุงการสอน
- 4) วิเคราะห์ข้อสอบ เพื่อปรับปรุงการสอน และพัฒนาคำข้อสอบ

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

- ☐ สัมภาษณ์นักศึกษา
- ☐ การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา
- ☒ การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
- ☐ การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ
- ☐ รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน
- ☐ แบบสำรวจ/แบบสอบถาม

☐ อื่นๆ ระบุ

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 1) มีการปรับปรุงรายวิชาโดยเฉพาะสื่อการเรียนการสอน และเนื้อหาใหม่ให้ทันสมัยอยู่เสมอ
- 2) ในแต่ละภาคการศึกษาจะมีการนำผลการประเมินการสอนมาพิจารณาปรับปรุงแนวทางการสอนในภาคการศึกษาถัดไป
- 3) ทบทวนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาทุกปี