

รายละเอียดของรายวิชา

คณะ.....วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี..... สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา.....2561

มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- | | |
|---|---|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา | MI 2133 จุลชีววิทยา (Microbiology) |
| 2. จำนวนหน่วยกิต | 3 หน่วยกิต 3(3/3-0-0) |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา | หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หมวดวิชาพื้นฐานวิชาชีพ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน | ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 2 |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) | BI 1053 |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) | ไม่มี |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา | อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อาจารย์ ดร.จำรูญศรี พุ่มเทียน |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | ผศ.สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ |
| ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | อาจารย์วราพรณี เผ่าทองสุข |
| 8. สถานที่เรียน | ห้อง 2-308 อาคารเรียนรวม มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 7 สิงหาคม 2561 |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
 - 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจุลินทรีย์ สามารถให้รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับจุลินทรีย์ได้ เช่น ลักษณะโครงสร้าง การหายใจ การเจริญ พันธุกรรม การตรวจสอบ การควบคุม การกำจัดจุลินทรีย์
 - 1.2 อธิบายลักษณะสมบัติทางชีววิทยา รวมทั้งกลไกการทำให้เกิดโรคของเชื้อจุลชีพก่อโรคในคนได้ (แบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส ปรสิต คลาไมเดีย และริคเกตเซีย)
 - 1.3 อธิบายหลักการตรวจวินิจฉัยเชื้อจุลชีพก่อโรค รวมทั้งทดสอบความไวของยาต่อเชื้อนั้นได้
 - 1.4 อธิบายหลักการและกลไกการออกฤทธิ์ของ antimicrobial agent, disinfectant และ antiseptic ได้
 - 1.5 ตรวจวิเคราะห์ยาด้านจุลชีพ และทดสอบประสิทธิภาพของ disinfectant และ antiseptic ได้
 - 1.6 อธิบายหลักการและวิธีการทำให้เสซัษภัณฑ์ปราศจากเชื้อได้
 - 1.7 อธิบายหลักการวิธีการถนอมและการเก็บรักษาเสซัษภัณฑ์ รวมทั้งตรวจสอบผลิตภัณฑ์นั้นได้
 - 1.8 อธิบายหลักการและวิธีการตรวจสอบคุณภาพอาหารน้ำและผลิตภัณฑ์นมได้
 - 1.9 ประยุกต์เทคนิคทางเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ในงานด้านเสซัษภัณฑ์ได้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1.1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม (1.4)

(1.2) วิธีการสอน

ข้อ 1.4 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- ผู้สอนได้ชี้แจงกฎระเบียบในการเข้าชั้นเรียน และทำข้อตกลงกับผู้เรียนในเรื่องเวลาที่จะเริ่มต้นการเรียนการสอน เพื่อฝึกให้นักศึกษาเป็นผู้ตรงต่อเวลา ชี้แจงมารยาทที่เหมาะสมในการเข้าชั้นเรียน เช่น การไม่พูดคุยในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การไม่เดินเข้าออกในระหว่างการเรียน การไม่นำอาหารเข้ามารับประทานระหว่างเรียน การแต่งกายด้วยชุดนักศึกษาที่เหมาะสม ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนน กำหนดเวลาการส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และแจ้งให้นักศึกษาทราบว่า ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ
- มอบหมายงานเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง

(1.3) วิธีการประเมินผล

ผลคะแนนความประพฤติของนักศึกษา โดยพิจารณาจากการเคารพกฎและพฤติกรรมกรเรียน การตรงต่อเวลา การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย

2. ความรู้

(2.1) ความรู้ที่ต้องได้รับ เพื่อให้ผู้เรียน

มีความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1)

(2.2) วิธีการสอน

ข้อ 2.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก

- สอนโดยบรรยายเนื้อหาทฤษฎี และเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอน E-learning
- มอบหมายงาน

(2.3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากผลการสอบภาคทฤษฎี ทั้งการสอบกลางภาคเรียน การสอบปลายภาค และการทดสอบย่อย
- ประเมินผลจากงานที่มอบหมาย

3. ทักษะทางปัญญา

(3.1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน

สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (3.1)

(3.2) วิธีการสอน

ข้อ 3.1 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก

- มอบหมายงาน

(3.3) วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากผลงานนักศึกษา

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**(4.1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน**

สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2)

(4.2) วิธีการสอน

ข้อ 4.2 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- มอบหมายงานกลุ่ม เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้การวางแผน ความรับผิดชอบ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

(4.3) วิธีการประเมิน

- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น การแสดงออก และบทบาทในการทำงานกลุ่ม
- ผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**(5.1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียน**

มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ (5.3)

(5.2) วิธีการสอน

ข้อ 5.3 กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง

- มอบหมายงาน ให้นักศึกษามีการค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล เข้าถึงและคัดเลือกแหล่งข้อมูล การสื่อสารรูปแบบการนำเสนอ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(5.3) วิธีการประเมินผล

- รูปแบบการเขียนรายงาน การระบุแหล่งอ้างอิง

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
1 (15, 16 ส.ค. 61)	Introduction to microbiology The historical foundations of microbiology; The germ theory of infection disease; The scope of microbiology; Major groups of microorganisms; Microscopy; Structure & organelle of prokaryotes	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning - มีการเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมอบหมายงานค้นคว้าหัวข้อ “การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในประเทศที่อยู่ในประชาคมอาเซียน”	1.5 1.5	อ.ดร.รุจิราลัย
2 (22, 23 ส.ค. 61)	Microbial growth Physical & chemical requirements; Cultural media; Obtaining pure cultures; Growth of bacterial cultures; Measurement of microbial growth	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.ดร.จำรูญศรี
3 (29, 30 ส.ค. 61)	Controlling the growth of microorganisms Condition; Action of microbial control agents; Rate of microbial death; Physical methods of microbial control; Chemical methods of microbial control; Disinfectant & antiseptics; Sterility of pharmaceutical products	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.ดร.จำรูญศรี
4 (5, 6 ก.ย. 61)	Bacterial metabolism Energy yielding biochemical processes	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.วรพรธณี
5 (12, 13 ก.ย. 61)	Bacterial genetics Gene expression; Genetic transfer; Recombination; Mutation	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.ดร.รุจิราลัย
6 (19, 20 ก.ย. 61)	Interaction between microbe and host - Normal flora; Microbial mechanism of pathogenicity - Defense of the host: nonspecific immunity/ specific immunity	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	ผศ.สุภาภรณ์

ลำดับที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
7 (26, 27 ก.ย. 61)	Medical virology Taxonomy; Classified & name of virus; Immunological reactions from viruses; Disease & clinical characteristics	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.วรพรรณี
วันสอบกลางภาค 29 ก.ย. - 7 ต.ค. 61				
8 (10, 11 ต.ค. 61)	Bacteriology 1 The cocci of medical importance: <i>Staphylococci, Streptococci, Neisseria</i> Medically important Gram-positive bacilli: Gram-positive spore forming bacilli, Gram-positive regular non-spore forming rods	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.วรพรรณี
9 (17, 18 ต.ค. 61)	Bacteriology 2 Medically important Gram-negative bacilli: Enterobacteriaceae, Aerobic Gram-negative non enteric bacilli	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.วรพรรณี
10 (24, 25 ต.ค. 61)	Bacteriology 3 Medically important acid fast bacilli: Chlamydia, Rickettsia	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning - มอบหมายงานแบบที่เรียกชื่อโรค	1.5 1.5	อ.วรพรรณี
11 (31 ต.ค. 61, 1 พ.ย. 61)	Medical parasitology I : Introduction to parasitology, Parasitic Protozoa: General characteristic; Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptom, Treatment, Diagnosis, Prevention & control <u>Protozoa</u> : <i>Entamoeba histolytica, Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis, Plasmodium vivax, Plasmodium falciparum, Toxoplasma gondii</i> <u>Trematode</u> : <i>Fasciolopsis buski, Echinostoma malayanum, Opisthorchis viverrini Paragonimus sp., Schistosoma sp.</i> <u>Cestode</u> : <i>Taenia saginata, Taenia solium, Diphyllbothrium latum</i>	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	ผศ.สุภาภรณ์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	จำนวน ชั่วโมง	ชื่อผู้สอน
12 (7 พ.ย. 61)	Medical parasitology II : General characteristic; Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptom, Treatment, Diagnosis, Prevention & control <i>Nematode: Enterobius vermicularis, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiura, Necator americanus, Ancylostoma duodenale, Trichinella spiralis, Gnathostoma spinigerum, Wuchereria bancrofti, Brugia malayi</i>	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning - มอบหมายงานปริสิต	1.5	ผศ.สุภาภรณ์
(8 พ.ย. 61)	Medical mycology I : Characteristics of fungi; Classification of fungi		1.5	อ.ดร.จำรูญศรี
13 (14, 15 พ.ย. 61)	Medical mycology II Characteristics of fungi; Classification of fungi (cont.) Medical fungal disease; Superficial mycoses; Cutaneous mycoses; Subcutaneous mycoses; Systemic mycoses	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.ดร.จำรูญศรี
14 (21, 22 พ.ย. 61)	Antimicrobial agent	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.วรพรรณณี
15 (28, 29 พ.ย. 61)	Microbial spoilage and preservation of : - Pharmaceutical products (cosmetic) - Food, water and dairy products	- บรรยายและยกตัวอย่างประกอบ โดยใช้ PowerPoint และ E-learning	1.5 1.5	อ.ดร.จำรูญศรี
วันสอบปลายภาค 3 - 16 ธ.ค. 61				
	รวม		45	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง	กิจกรรมการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
2.1, 3.1, 4.2, 5.3	การทำรายงาน - การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ - แบคทีเรียก่อโรค - ปริสิตวิทยา การทดสอบย่อย	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 8

1.4	การเข้าชั้นเรียน มีวินัย ตรงต่อเวลา และปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับ ขององค์กรและสังคม	ตลอดภาคการศึกษา	ร้อยละ 2
2.1, 3.1	สอบกลางภาค หัวข้อ 1 - 7	1 ต.ค. 61	ร้อยละ 42
	สอบปลายภาค หัวข้อ 8 - 15	6 ธ.ค. 61	ร้อยละ 48

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชาจุลชีววิทยา โดย อ.ดร.จรัญศรี พุ่มเทียน อ.วรพรรณี เผ่าทองสุข และ ผศ.สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ

2. เอกสารอ่านประกอบ / สื่ออิเล็กทรอนิกส์ / แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 2.1 Tortora G.J., Funke B.R. and Case C.L. 2010. **Microbiology: An Introduction**. 10th ed. Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 959 pp.
- 2.2 Brock T.D. and Madigan M.T. 1991. **Biology of Microorganisms**. 6th ed. Prentice Hall. 874 pp.
- 2.3 Cappuccino J.G. and N. Sherman. 1992. **Microbiology: A Laboratory manual**. 3rd ed. Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 462 pp.
- 2.4 Johnson T.R. and Case C.L. 1992. **Laboratory Experiments in Microbiology**. Brief edition, 3rd ed. Benjamin / Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 372 pp.
- 2.5 Konetaka W.A. and Williams A. 1981. **Basic Microbiological Techniques**. Burgess Publishing Company, Minnesota. 225 pp.
- 2.6 Talaro K. and Talaro A. 2012. **Foundations in Microbiology**. Times Mirror Higher Education Group, Inc. Dubuque. 937 pp.
- 2.7 Wistreich G.A. and Lechtman M.D. 1988. **Microbiology**. Macmillan Publishing Company, New York. 916 pp.
- 2.8 Sittithaworn et al. 1991. **Basic Medical Parasitology**. Department of Parasitology, Faculty of Medicine, Khonkaen University.
- 2.9 Prayong et al. 1992. **Atlas of Medical Parasitology**. 1st ed. Medical Media.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ ไม่มี

หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินอาจารย์ และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอบของนักศึกษา
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียนเปรียบเทียบผลการสอบ
- การสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

3. วิธีการปรับปรุงการสอน

หลังจากได้ผลการประเมินการสอนในข้อ 2 นำมาปรับปรุงการสอน โดยการประชุมระหว่างอาจารย์ผู้สอนเพื่อหารูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมินและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอนและรายละเอียดวิชา ทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผลตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

ชื่ออาจารย์ผู้สอนในรายวิชา

ลงชื่อ



วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561

(ผศ.สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ)

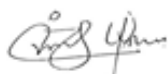
ลงชื่อ



วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561

(อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข)

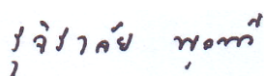
ลงชื่อ



วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561

(อาจารย์ ดร.จํารูญศรี พุ่มเทียน)

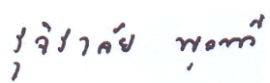
ลงชื่อ



วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561

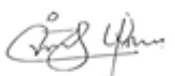
(อาจารย์ ดร.จุจิวาลัย พูลทวี)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบในรายวิชา

ลงชื่อ 
(อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี)

วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ 
(อาจารย์ ดร.จรรุญศรี พุ่มเทียน)

วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561