

**รายละเอียดของรายวิชา**

**วิทยาลัย/คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชา** วิทยาศาสตร์การแพทย์

**หลักสูตร** สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สายตา กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

MIC304 จุลชีววิทยาทางจักษุ 4(3-3-8)

(Ocular Microbiology)

วิชาบังคับร่วม -

วิชาบังคับก่อน -

ภาคการศึกษา 2/2567

กลุ่ม 01

ประเภทของวิชา วิชาปรับพื้นฐาน

วิชาศึกษาทั่วไป

วิชาเฉพาะ

วิชาเลือกเสรี

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ ผศ.ดร. พัตรา สุนทรฐิติเจริญ อาจารย์ประจำ

ดร.ภัคควดี เงินสุข

อาจารย์ผู้สอน รตท.หญิง ผศ.ดร. อัจฉราวรรณ ทองมี อาจารย์ประจำ

ผศ.ดร.ปถมาพร สุกปลั่ง

ผศ.ดร. พัตรา สุนทรฐิติเจริญ

ผศ.นันทนิตย์ หงษ์ศรีจินดา

ผศ.ดร.พรรณนภา เภาทอง

ดร.สัณห์สิรี เมืองมาลย์

ดร.ภัคควดี เงินสุข

อ.สุชิน ไวยศิลา

สถานที่สอน คณะวิทยาศาสตร์ ในที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยรังสิต นอกที่ตั้ง

วันที่จัดทำ 6 มกราคม 2568

**หมวดที่ 2 วัตถุประสงค์ของรายวิชาและส่วนประกอบของรายวิชา**

1. **วัตถุประสงค์ของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องจุลินทรีย์ที่สำคัญๆ ทั้งแบคทีเรีย รา ไวรัส และปรสิต รวมถึงการปฏิบัติงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเชื้อจุลินทรีย์

2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาไวรัส แบคทีเรีย รา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำให้เกิดโรคในเนื้อเยื่อตา ศึกษาการตอบสนองของเนื้อเยื่อเมื่อเกิดการติดเชื้อ และการป้องกันของตาต่อสิ่งแปลกปลอม ศึกษาการระบาดของสิ่งแปลกปลอมดังกล่าว ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารต้านและทำลายจุลชีพ รวมทั้งวิธีต่างๆ

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา**

มี .......3........ชั่วโมง/สัปดาห์ e-mail : pukkavadee.n@rsu.ac.th

Facebook :……………………………

Line :…………………………………

นัดพบอาจารย์เพื่อรับคำปรึกษาและคำแนะนำ

หมวดที่ **3** การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้านที่มุ่งหวัง **มีดังต่อไปนี้**

**1.** คุณธรรม จริยธรรม

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 1.2 | มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม | * สอดแทรกเนื้อหาด้านความมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม * สอนแทรกคุณธรรม จริยธรรมในระหว่างที่ทำโครงงานโดยการพูดคุยกับนักศึกษา เน้นความรับผิดชอบต่องาน วินัย จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ต่อหน้าที่ในกลุ่ม ความถ่อมตนและความมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน และความไม่ละโมบ | * สังเกตพฤติกรรมการส่งงานจะต้องเป็นไปตามกำหนดเวลา เพื่อฝึกให้นักศึกษารับผิดชอบต่องาน สามารถทำงานร่วมกัน กับผู้อื่นและมีความตรงต่อเวลา |

2**.** ความรู้

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 2.1 | มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ วิธีการในสาขาวิชาชีพ | * สอนแบบบรรยายโดยใช้ปัญหานำและตามด้วยการแก้ปัญหาของการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและการฝึกภาคปฏิบัติ * มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม * มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา | * ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย * ประเมินจากการสอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบ |
| 2.3 | สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา | * บรรยายโดยใช้ปัญหานำและตามด้วยการแก้ปัญหาของการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมและการฝึกภาคปฏิบัติ * แนะนำเครื่องมือและการใช้งาน * มอบหมายงานให้ค้นคว้าเพิ่มเติม * มอบหมายการบ้านให้ฝึกแก้ปัญหา | * ประเมินและให้คะแนน จากงานที่มอบหมาย * ประเมินจากการทำ Project การนำเสนอ Project และรายงาน |

3**.** ทักษะทางปัญญา

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 3.1 | สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และอย่างเป็นระบบ | * สอนแบบบรรยายและถามตอบมอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและอย่างเป็นระบบ | * ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย * ประเมินผลจากการสอบกลางภาคและปลายภาค |
| 3.4 | สามารถประยุกต์ความรู้ และทักษะกับการแก้ไขปัญหาในวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม | * สอนแบบบรรยาย ถามตอบ * มอบหมายงาน | * สังเกตพฤติกรรม |

4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 4.1 | มีความสามารถในการติดต่อ สื่อสารข่าวสารให้เป็นที่เข้าใจได้ถูกต้อง | * สอนแบบบรรยายถามตอบ สนับสนุนให้มีการปฏิสัมพันธ์สื่อสารกัน โดยมีงานมอบหมายให้เป็นการรายงานหน้าชั้นเรียน | * สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกในการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนของนักศึกษา * ประเมินและให้คะแนนจากงานที่มอบหมาย |

5**.** ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการสอน** | **วิธีการประเมินผล** |
| 5.1 | สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์ | * บรรยาย แนะนำการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ * มอบหมายงาน | * สังเกตพฤติกรรม |
| 5.3 | มีทักษะในการนำเสนอ โดยเลือกใช้รูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม | * มอบหมายงาน | * ประเมินและให้คะแนนงานและการนำเสนอ |
| 5.4 | มีความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม | * มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก Website สื่อการสอน e-Learning และทำรายงาน โดยเน้นการอ้างอิง จากแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ | * ประเมินและให้คะแนนงานและการนำเสนอ |

**หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล**

1. **แผนการสอน**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **สัปดาห์**  **ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | **กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้** | **จำนวนชั่วโมง** | | **ผู้สอน** |
| 1 | Course orientation |  |  | | Pukkavadee |
|  | Lect 1 Principles of general immunology  Characteristic of antigens and antibodies  Lect 2 Cells of the immune system and lymphoid organ | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5  1.5 | | Nanthanit  Nanthanit |
|  | Lab 1 Laboratory safety  Lab 2 Agglutination |  | 0.5  2.5 | | Pukkavadee  Nanthanit |
| 2 | Lect 3 Complement system/ Antigen-antibody interaction | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5 | | Nanthanit |
|  | Lect 4 Immunotolerance and autoimmune diseases  Immune response | 1.5 | | Nanthanit |
|  | Lect 5 Mechanism of cell and tissue damage/  Hypersensitivity reactions  Lect 6 Immunity to privilege organs/ Ocular immune responses | 1.5  1.5 | | Nanthanit  Nanthanit |
| 3 | Lect 7 Modulation of the immune response  Lect 8 Classification of Microorganisms  Microscopic observation of microorganisms  Lect 9 Bacterial structure, shape, size and arrangement | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1  1  1 | | Nanthanit  Pukkavadee  Pukkavadee |
|  | Lab 3 Microscope |  |  | | Pannapa |
| 4 | Lect 10 Bacterial growth and reproduction  Lect 11 Bacterial genetics | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5  1.5 | | Acharawan  Acharawan |
|  | Lab 4 Bacterial Staining |  | 3 | | Pukkavadee |
| 5 | Lect 12 Bacterial virulence factors and pathogenicity  Normal flora of the eye and other body systems | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 3 | | Acharawan |
|  | Lab 5 Bacterial Count |  | 3 | | Sunsiree |
| 6 | Lect 13 Medically important bacteria I | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5 | | Acharawan |
|  | Lect 14 Medically important bacteria II | 1.5 | | Acharawan |
|  | Lab 6 Inoculation, Isolation |  | 3 | | Acharawan |
| 7 | Lect 15 Medically important bacteria III  Lect 16 Bacterial eye pathogen | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5  1.5 | | Acharawan Acharawan |
|  | Tutorial: Immunology |  | 3 | | Nanthanit |
| 8 | EXAM 1 (Lect 1-Lect 7) |  |  | | คณาจารย์ |
| 9 | Lect 17 Chemical disinfectants, antiseptics and antibiotics | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 3 | Acharawan | |
|  | Lab 7 Antimicrobial testing, MIC, MBC |  | 3 | Acharawan | |
| 10 | Lect 18 Structure and habitat of fungi  Fungal growth and reproduction/ Fungal pathogenicity | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5 | Nanthanit | |
|  | Lect 19 Medically important fungi / fungal eye pathogens (I) | 1.5 | Nanthanit | |
|  | Lect 20 Medically important fungi / fungal eye pathogens (II) | 1.5 | Nanthanit | |
|  | Tutorial: Bacteria, Microbial Controls | 1.5 | Acharawan | |
| 11 | Lect 21 Introduction to protozoa and helminthes  Medically important protozoa | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5 | Pattra | |
|  | Lab 8 Fungi |  | 3 | Suchin | |
| 12 | สอบนอกตาราง - EXAM 2 (Lect 8-17)  Lect 22 Medically important helminthes  Lect 23 Parasitic eye pathogens | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5  1.5 | คณาจารย์  Pattra  Pattra | |
| 13 | Lect 24 General properties of viruses/ Structure of viruses  Lect 25 Viral pathogenicity  Medically important viruses I (DNA viruses, HIV, Hepatitis virus | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1  2 | Pannapa  Pannapa | |
|  | Tutorial: Fungi |  | 1 | Nanthanit | |
| 14 | Lect 26 Medically important viruses II (RNA viruses)  Lect 27 Viral eye pathogens | Power point  บรรยาย, อธิบาย  ถาม-ตอบ | 1.5  1.5 | Pannapa  Pannapa | |
|  | Lab 9 Protozoa & Helminthes  Tutorial: Parasite |  | 2  1 | Pattra  Pattra | |
| 15 | Lab exam (Paper) |  |  | คณาจารย์ | |
|  | Tutorial: Virus |  | 1 | Pannapa | |
| 16 | FINAL EXAM (Lect 18-27) |  |  | คณาจารย์ | |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| **ผลการเรียนรู้** | **วิธีการประเมินผลการเรียนรู้** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมินผล** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **สอบกลางภาค** | 8 | 15.5% |
| 2.1, 2.3, 3.1, 3.4 | **สอบครั้งที่** 2 | 12 | 26.3% |
|  | **สอบปลายภาค** | 16 | 23.2% |
|  | Tutorial assignment | **ตลอดภาคการศึกษา** | 10% |
| 1.2, 2.1, 2.3, 4.1 | **การเข้าชั้นเรียน ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการทำปฏิบัติการ** | **ตลอดภาคการศึกษา** | 4% |
|  | **การสอบย่อยในแต่ละปฏิบัติการ** | **ตลอดภาคการศึกษา** | 7% |
| 3.1, 3.4, 4.1, | **รายงานปฏิบัติการ** | **ตลอดภาคการศึกษา** | 7% |
| 5.1, 5.3, 5.4 | **การสอบปฏิบัติการแบบข้อเขียน** | 15 | 7% |
|  |  |  |  |

##### หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**1. ตำราและเอกสารหลัก**

1. Geo. F. Brooks et al., Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical Microbiology, 2006, McGraw-Hill.

2. Ivan Roitt, Jonathan Brostoff, David Male, Immunoogy, 6th edition, 2001, Mosby.

3. Leslie Collier, John Oxford, Human Virology, 2nd edition, 2000, Oxford University.

4. Schmidt, G.D. and Roberts L.S., Foundations of Parasitology 7th edition, 2005, McGraw-Hill.

5. Black, Jacquelyn G. Microbiology: Principles and Exporations, 7th edition, 2008, Prentice Hall,

Inc.

6. คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยาทางจักษุ หมวดวิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

7. ประยงค์ ระดมยศ และคณะ. Atlas of Medical Parasitology with 465 colour illustrations, 10th

edition. หจก. ภาพพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, 2556

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

-

**3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

เวบไซต์ที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับข้อมูลทางจุลชีววิทยา

**หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

- แบบประเมินผู้สอนและแบบประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

**2. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

- ผลการสอบของนักศึกษา

- การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

**3. การปรับปรุงการสอน**

ประชุมหาแนวทางปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

**4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

สัมภาษณ์นักศึกษา ......................................................................

การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา…………………………………….

การตรวจสอบการให้คะแนนและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา............................

การประเมินความรู้รวบยอดโดยการทดสอบ................................................................

รายงานผลการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน.............................

แบบสำรวจ/แบบสอบถาม............................................................

อื่นๆ ระบุ....................................................................................

**5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

มีการปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปี