



รายละเอียดของรายวิชา

รายวิชา จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเบื้องต้น  
(Fundamental Microbiology and Parasitology)  
รหัสวิชา 4073109

ภาคเรียนที่ 1/2563

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

## มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชา

รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียด ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนด ยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

## ประกอบด้วย 7 หมวด ดังนี้

หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## 1. รหัสและชื่อรายวิชา

4073109 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาเบื้องต้น

Fundamental Microbiology and Parasitology

## 2. จำนวนหน่วยกิต

3(3-0-6)

## 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาเฉพาะด้าน

## 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

4.2 อาจารย์ผู้สอนและกลุ่มเรียน

ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

ผศ. ดร. ศรีสุดา อ่างรังพิรพงษ์

## 5. ภาคการศึกษา/ ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 3

## 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite (ถ้ามี

ไม่มี

## 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites (ถ้ามี

ไม่มี

## 8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ ถนนสิรินธร

## 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

15 มิถุนายน 2563

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง พื้นฐานของวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคแก่ร่างกาย
2. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถอธิบายวงชีวิตและจัดจำแนกหมวดหมู่ของแบคทีเรีย รา ไวรัส และปรสิตก่อโรคที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสาธารณสุข ลักษณะของเชื้อก่อโรค
3. เพื่อให้ นักศึกษาสามารถวิเคราะห์กลไกการเกิดโรค การแพร่กระจายของโรค อาการ แนวทางการป้องกันและรักษา

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

มีการปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทย รวมถึงโรคติดเชื้ออุบัติใหม่และอุบัติซ้ำโดยให้มีความสอดคล้องกับปัจจุบันปัจจุบัน เพื่อผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวันและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพอาชีวอนามัยและความปลอดภัยได้อย่างเหมาะสมและเกิดประโยชน์มากขึ้น

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการจัดจำแนกหมวดหมู่จุลินทรีย์และปรสิต โครงสร้าง วงชีวิต การเจริญ พันธุกรรมและเมแทบอลิซึม จุลินทรีย์และปรสิตก่อโรคที่มีความสำคัญทางการแพทย์ การติดต่อ พยาธิกำเนิดของโรคติดเชื้อ ปัจจัยที่ทำให้เกิด ความรุนแรงในการก่อโรค กลไกการดื้อยา โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล การควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์และปรสิต ระบบภูมิคุ้มกันและกลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/ งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	ไม่มี	75 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์ประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเว็บไซต์สาขาวิชา/Social Media
- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.2 รักษาวินัยตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่อตนเองงานและสังคม (หลัก)

#### 1.2 วิธีการสอน

- 1) ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ
- 2) ยกตัวอย่างกรณีศึกษา ตัวอย่างที่ขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่และการประพฤติน่าประจักษ์ในวิชาชีพ
- 3) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลาการเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส เป็นต้น

#### 1.2 วิธีการประเมินผล

- 1) ตรวจสอบการตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งรายงาน และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน ด้านคุณธรรม จริยธรรม การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นและการมีสัมมาคารวะต่ออาจารย์และผู้อาวุโส

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ ที่ต้องได้รับ

- 2.1 มีแนวคิดและทฤษฎีด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยและด้านสาธารณสุขพื้นฐาน (หลัก)

#### 2.2 วิธีการสอน

- 1 ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่ การสอนบรรยายร่วมกับการสื่อสารสองทาง โดยเน้นให้นักศึกษาหาทางค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ (Co-Operative Learning การสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต การสอนแบบ e-Learning เป็นต้น
- 2 เพิ่มการสอนนอกห้องเรียน โดยศึกษาจากประสบการณ์จริงในเรื่องที่ต้องสร้างความเข้าใจ

#### 2.3 วิธีการประเมินผล

- 1 การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- 2 ทำรายงานรายบุคคล
- 3 นำเสนอรายงานหรือผลการทดลอง

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.1 ประเมินวิเคราะห์สถานะสุขภาพในระดับบุคคลครอบครัวและชุมชนได้แบบองค์รวม

### 3.2 วิธีการสอน

- 1 การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning: PBL)
- 2 การสอนโดยให้นักศึกษามีการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีการเชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจระหว่างภาคทฤษฎี
- 3 ฝึกการเขียนรายงานวิจัยและนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- 1 ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน ทั้งรายบุคคลและกลุ่ม
- 2 รายงานกลุ่ม
- 3 การสอบย่อย การสอบข้อเขียนกลางภาคและปลายภาค

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา

- 4.2 สามารถทำงานเป็นทีมและมีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่นใน หน่วยงานและงานที่ได้รับมอบหมาย (หลัก)

### 4.2 วิธีการสอน

- 1) กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน
- 2) เปิดโอกาสให้ซักถาม อภิปรายร่วมกัน

### 4.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษา
- 2) ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- 3) ให้นักศึกษาประเมินสมาชิกในกลุ่ม ทั้งด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา

- 5.1 สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า เก็บรวบรวมข้อมูลด้าน อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสาธารณสุข (หลัก)

### 5.2 วิธีการสอน

- 1) ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน
- 2) การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล
- 3) การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล
- 4) การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

### 5.3 วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงานความถูกต้องสมบูรณ์ของงานจากใบรายงาน
- 2) ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงานหน้าชั้นเรียน
- 3) ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## 6 ทักษะการฝึกปฏิบัติ

### 6.1 ทักษะการฝึกปฏิบัติ ที่ต้องพัฒนา

- 6.3 สามารถสำรวจตรวจสอบสถานประกอบการ ชุมชนอย่างเป็นระบบ และสามารถนำข้อมูลมานำเสนอ หรือนำเข้าแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพอนามัยและคุณภาพสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสิ่งแวดล้อมภายนอก (หลัก

### 6.2 วิธีการสอน

- 1) ฝึกปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ในสถานประกอบการ
- 2) จัดกิจกรรมพัฒนาทักษะตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์

### 6.3 วิธีการประเมินผล

- 1 การสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค
- 2 การนำเสนอปากเปล่ารายบุคคล
- 3 การทำรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์ในสถานประกอบการ

## หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

## 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด/	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	บทนำ - ประวัติและพัฒนาการทางจุลชีววิทยา วิธีการศึกษาทางจุลชีววิทยา - จุลินทรีย์จำพวกต่าง ๆ เปรียบเทียบ prokaryote และ eukaryote - จุลินทรีย์ประจำถิ่น	3	- อาจารย์ผู้สอนอธิบายเนื้อหา รายวิชา จุดประสงค์และ เป้าหมาย ของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและ ประเมินผล แนะนำหนังสือ และ website เพิ่มเติม (Onsite) -บรรยาย ชักถาม อภิปราย -สไลด์ ประกอบ การสอน และ เอกสารประกอบการสอน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
2	โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ แบคทีเรีย	3	บรรยาย ชักถาม อภิปราย (Onsite) สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
3	การจัดจำแนกหมวดหมู่ของจุลินทรีย์ และปรสิต การเจริญเติบโต พันธุกรรม และเมแทบอลิซึม	3	บรรยาย ชักถาม อภิปราย (Onsite) สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
4	แบคทีเรียก่อโรคที่มีความสำคัญทาง การแพทย์	3	บรรยาย ชักถาม อภิปราย (Onsite) สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร- ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
5	ปัจจัยที่ทำให้เกิดความรุนแรงในการ ก่อโรค การติดต่อ พยาธิกำเนิดของโรค ติดเชื้อ และกลไกการดื้อยา	3	บรรยาย ชักถาม อภิปราย (Onsite) สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน -แบ่งกลุ่มอภิปรายปัจจัยที่ทำให้เกิดการ ติดต่อ ความรุนแรงของโรคติดเชื้อ แล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
6	โรคติดเชื้อในโรงพยาบาล	3	- บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน (Onsite) -แบ่งกลุ่มอภิปรายปัญหาและสาเหตุ ตลอดจนความรุนแรงของโรคติดเชื้อใน โรงพยาบาล แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียน	ผศ. ดร. ศรีสุดา อัครังพิรพงษ์
7	การควบคุมและกำจัดจุลินทรีย์และ	3	บรรยาย ชักถาม อภิปราย (Onsite)	ผศ. ดร. ศรีสุดา



สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด/	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
	ประวัติ		สไลด์ประกอบการสอนและเอกสารประกอบการสอน	อัครังพิรพงษ์
8	สอบกลางภาค			
9	ราวิทยาทางการแพทย์ - คุณสมบัติทั่วไป การจัดจำแนก หมวดหมู่	3	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
10	- รากอโรคีที่มีความสำคัญทางด้าน การแพทย์ ปัจจัยที่ทำให้เกิดความ รุนแรงในการก่อโรค การติดต่อและ พยาธิกำเนิดของโรค	3	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและ เอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
11	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ โครงสร้าง ส่วนประกอบ และการจัด- กลุ่มของไวรัส -แบคทีริโอฟาจ	3	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) -บรรยาย ชักถาม อภิปราย -สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
12	-ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติวิทยา คำศัพท์ทางประวัติวิทยาที่ควรรู้ -ชนิดของประวัติ การเรียกชื่อ การจัด จำพวก ชนิดของตัวให้อาศัย ตัวนำพา หรือพาหะ -โปรโตซัวที่มีความสำคัญทาง การแพทย์ -สัณฐานวิทยาและชีววิทยา - วงชีวิตและการสืบพันธุ์	3	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยายนำ ยกตัวอย่าง ชักถาม อภิปราย -สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
13	พยาธิตัวแบนชนิดต่างๆ -สัณฐานวิทยา -วงชีวิตและการสืบพันธุ์	3	- สอนผ่านระบบ WBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
14	พยาธิตัวกลมชนิดต่างๆ -สัณฐานวิทยา	3	- สอนผ่านระบบWBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online)	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด/	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			- .บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	
15	การตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน - อวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกัน และสร้างเซลล์ภูมิคุ้มกัน - การพัฒนาและการเจริญเติบโตของ เซลล์ภูมิคุ้มกัน - กลไกการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน - การสร้างแอนติบอดี และคุณสมบัติ ชนิดต่างๆของแอนติบอดี - ปฏิกริยาระหว่างแอนติเจนและ แอนติบอดี	3	- สอนผ่านระบบWBSC, ZOOM, Microsoft Team (Online) - บรรยาย ชักถาม อภิปราย สไลด์ประกอบการสอนและเอกสาร ประกอบการสอน	ผศ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์
16	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
2.1,2.3,2.4,3.2,3.3, 4.1,4.2,4.3,5.7	รายงาน แบบฝึกหัดและ การสอบย่อย	1-7, 9-15	30%	
1.3, 4.3	การส่งงานและการ เข้าเรียน	1-7, 9-15	10%	
1.1,2.1,2.4,3.2,3.3	การส่งงานและการ เข้าเรียน	1-7, 9-15	10%	
1.1, 2.1, 2.4,3.2,3.3	สอบปลายภาค	16	30%	
1.3,1.5,1.-	การประเมิน พฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม	1-15	2%	
1.3,4.3,	การประเมิน พฤติกรรมด้านความ รับผิดชอบ	1-15	2%	
1.1,1.3,1.5,1.- ,4.1,4.2,4.3	การประเมินตนเอง ของนักศึกษา	1-15	2%	

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล	วิธีการทวนสอบ
	พฤติกรรมด้าน คุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ			
4.1,4.2,4.3	การประเมินด้าน ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบต่อในการ ทำงานกลุ่ม โดย นักศึกษาสมาชิกกลุ่ม	4,5,15	2%	
4.2,4.3	การประเมินด้าน ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและและการมี ส่วนร่วมในกิจกรรม ในชั้นเรียน โดย นักศึกษาอื่น ๆ ใน รายวิชา	15	2%	

### 3. การประเมินผลการศึกษา

เกณฑ์คะแนน	เกรด
90-100	A
89-85	B+
84-75	B
74-70	C+
69-60	C
59-55	D+
54-50	D
49-0	F
-	W
-	I

เกณฑ์สรุปการประเมินผลการเรียน

อิงกลุ่มตาม T-score

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. ตำราและเอกสารหลัก

จินตนา อัจฉนทีเยะ. (2549. จุลชีววิทยาและภูมิคุ้มกันวิทยา สำหรับพยาบาล Microbiology and immunology for nurses. กรุงเทพฯ: บางกอกบล๊อค.

ชูเกียรติ ศิริวิชัยกุลประยงค์ ระดมยศ ,ศรชัย หล่ออารีย์สุวรรณ ,. (2549. ตำราปรสิตวิทยาทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : เมดิคัล มีเดีย.

นิमित มรกต. (2539. ปรสิตวิทยาทางการแพทย์. เชียงใหม่: โครงการตำราคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Baron J, Peterson LR, Finegold SM. 1994. Bailey & Scott 's Diagnostic Microbiology, 9<sup>th</sup> edition. Mosby-Year Book Inc.

Jewetz E, Melnick JL, Adelberg EA, et al. 2002. Medical Microbiolog, 22<sup>nd</sup> edition, & Lange, Connecticut, USA.

Mckane L, Kandel J. 1996. Microbiology: Essentials and application, 2<sup>nd</sup> edition, McGrew-Hill Inc., USA.

Murray PR., et al. 1995. Manual of Clinical Microbiology, 6<sup>th</sup> edition, ASM Press, Washington DC., USA.

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Fields BN, Knipe DM, Howley M, et al. Fields Virology. Vol 1 and 2. Third edition,1996. Lippincott-Raven Publishers, New York, USA.

Flint SJ, Enquist LW, Krug RM, Racaniello VR, Skalka AM. Principles of Virology, Molecular Biology, Pathogenesis, and Control. 2000. ASM Press, Washington DC, USA.

Medical Mycology. 1982. The pathogenic fungi and pathogenic actinomycetes. Rippon, JW.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งรวมถึง วิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ และเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

การประเมินการสอน โดยคณะกรรมการประเมินการสอนที่แต่งตั้งโดยหลักสูตร จากการสังเกตขณะสอน และการสัมภาษณ์ตัวแทนนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

หลักสูตรฯ กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานรายวิชาตามรายละเอียดที่ สกอกำหนดทุกภาคการศึกษา มีการประชุมอาจารย์ทั้งหลักสูตรเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

หลักสูตรฯ มีคณะกรรมการประเมินการสอนทำหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชาโดยการสุ่มประเมินข้อสอบและความเหมาะสมของการให้คะแนน ทั้งคะแนนดิบและระดับคะแนน ของรายวิชา 60% ของรายวิชาทั้งหมดในความรับผิดชอบของหลักสูตร ภายในรอบเวลาหลักสูตร

### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

หลักสูตรฯ มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา โดนพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินการสอนของหลักสูตร การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา เสนอต่อประธานกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อนำเข้าที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป