

รายละเอียดของรายวิชา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2561  
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|  |  |
|--|--|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา  | MI 2134 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา<br>(Microbiology and Parasitology)  |
| 2. จำนวนหน่วยกิต   | 4 หน่วยกิต 4 (3/3-1/3-0)   |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา   | หลักสูตรการแพทย์แผนจีนบัณฑิต<br>หมวดวิชาเฉพาะ รายวิชาพื้นฐานวิชาชีพ  |
| 4. ระดับการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน  | ระดับปริญญาตรี ภาคการศึกษาที่ 2 / ชั้นปีที่ 3  |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)   | BI 1012 และ BI 1041 หรือ BI 1313 และ<br>BI 1351  |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite)  | ไม่มี  |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา<br>ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม<br>ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม<br>ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบร่วม | ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ<br>อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ ศุภดำรงกุล<br>อาจารย์วรพรณี เผ่าทองสุข<br>อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี |
| 8. สถานที่เรียน  | 2-105 ภาคบรรยายกลุ่ม 01-02<br>2-231 ภาคปฏิบัติการ อาคารเรียนรวม<br>มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ                                |
| 9. วันที่จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือวันที่มีการปรับปรุงครั้งล่าสุด  | 3 มกราคม 2562  |

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา
  - 1.1 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจุลินทรีย์ สามารถให้รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับจุลินทรีย์ได้ เช่น ลักษณะโครงสร้าง วงจรชีวิต การหายใจ การเติบโต พันธุกรรม การตรวจสอบ การควบคุม และการกำจัด
  - 1.2 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย สามารถอธิบายถึงองค์ประกอบของระบบภูมิคุ้มกัน หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ การทำงาน การสร้างภูมิคุ้มกันให้แก่ร่างกาย
  - 1.3 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคติดเชื้อที่พบบ่อยในประเทศไทย สามารถอธิบายถึงลักษณะของเชื้อโรค กลไกการเกิดโรค อาการ แนวทางป้องกันและรักษา
  - 1.4 เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรสิตวิทยาทางการแพทย์ ทราบคำที่สื่อความหมายทางปรสิตวิทยา บอกแหล่งของการติดโรค วิธีการติดต่อ จำแนกชนิดของปรสิตชนิดต่าง ๆ สามารถตรวจสอบสิ่งส่งตรวจเพื่อหาเชื้อปรสิตได้
  - 1.5 เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถพอที่จะปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยาได้อย่างถูกต้อง

## 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานของจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา เพื่อเตรียมพร้อมด้านความรู้เพื่อนำไปเป็นพื้นฐานในการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพขั้นสูงขึ้นไป

|   |   |
|---|---|
| ปัญหาที่พบจากการเรียนการสอน ปีการศึกษา 2/2560   | วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงในปีการศึกษา 2/2561   |
| 1. จาก มคอ.5<br>นักศึกษาขณะการแพทย์แผนจีนมีความตั้งใจเรียน ใส่ใจในการเรียนและผลการเรียนดี จึงไม่มีปัญหาในการเรียนการสอน | 1. จัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาได้เรียนรู้ทักษะในการปฏิบัติจริงและส่งเสริมการเรียนรู้และทักษะในศตวรรษที่ 21 แก่ นักศึกษา โดยเฉพาะในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา<br>- ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ คิดวิเคราะห์การทดลอง ตอบปัญหาจากคำถามในการทดลองหรือ Quiz รวมทั้งสอบปฏิบัติรายบุคคล |
| 2. จากผลการประเมินการสอนจากนักศึกษา<br>ค่าเฉลี่ย 4.85<br>ไม่มีเสนอข้อคิดเห็น  | 2. ปรับปรุงเอกสารประกอบการสอนและสื่อประกอบการสอน power point บางหัวข้อเพิ่มรายละเอียดและเผยแพร่บน e-learning ก่อนการเรียนการสอนล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์  |
| 3. จากการประเมินการสอนโดยผู้สอน<br>ทุกหัวข้อควรมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยเสมอ                                       | 3. ปรับปรุงเนื้อหาวิชาที่สอน โดยยกตัวอย่างที่ทันสมัยด้วยการนำผลงานวิจัยของผู้สอนมาให้ นักศึกษาทำการศึกษา  |

### หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

การจำแนกชนิดของจุลชีพและปรสิต ปฏิกริยาของมนุษย์ต่อการรุกรานของสิ่งทำให้เกิดโรค การแพร่กระจายของเชื้อโรค การทำลายเชื้อโรค การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

4 (3/3-1/3-0) บรรยาย 45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง

#### 3. ระยะเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

พบอาจารย์ได้ที่ห้องพักอาจารย์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้อง 2-231 หรือให้นักศึกษานัดเวลาเข้าสอบถามปัญหาการเรียนได้ตามที่ต้องการ ที่เบอร์โทรศัพท์ภายในมหาวิทยาลัย 02-3126360-79 ต่อ 1206 หรือทาง E-mail supaporn@hcu.ac.th

### หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

1. ความรู้หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา ซึ่งต้องสอดคล้องกับที่ระบุในแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)
2. ระบุวิธีการสอนที่ใช้ในการพัฒนาความรู้/หรือทักษะใน ข้อ 1
3. ระบุวิธีวัดและประเมินผลรายวิชาที่สอดคล้องกับประเมินผลการเรียนรู้ในมาตรฐานการเรียนรู้ แต่ละด้าน

| มาตรฐานผลการเรียนรู้คณะกรรมการแพทย์แผนจีนหลักสูตร 2559       |   |   |   |   |            |   |   |   |                  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |   |   |
|--|---|---|---|---|------------|---|---|---|------------------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|---|---|
| 1. คุณธรรม จริยธรรม  |   |   |   |   | 2. ความรู้ |   |   |   | 3. ทักษะทางปัญญา |   |   |   | 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ |   |   |   | 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ |   |   |   |   | 6. ทักษะการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพ |   |   |
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1                | 2 | 3 | 4 | 1  | 2 | 3 | 4 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 1                                | 2 | 3 |
|  |   |   |   |   |            |   |   |   |                  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |   |   |
|  | ○ | ○ | ○ | ○ | ●          |   |   |   | ○                |   |   |   | ○  | ○ |   |   |   | ○ |   | ○ | ○ |                                  |   |   |
| มาตรฐานผลการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ 2559 |   |   |   |   |            |   |   |   |                  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |   |   |

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

| 1. คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา  | วิธีการสอน   | วิธีการประเมินผล   |
|---|--|--|
| 1.2 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง (1.2 : มฉก. , 1.2: 110) | <b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน collaboration / communication โดย</b><br>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง   | 1) สังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาเกี่ยวกับ<br>-ความสนใจและการมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านคุณธรรม / การวิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในข่าวสาร การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น / การรักษาและการคงไว้ซึ่งข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน / การเคารพกฎกติกาในการเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย |
| 1.3 แสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม (1.3 : มฉก., 1.3: 110)                                     | 1) สอดแทรกการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ในคาบเรียน โดยยกตัวอย่างบุคคลที่เป็นแบบอย่างที่ดีหรือข่าวสารต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้อง<br>2) ร่วมกันออกแบบเกี่ยวกับความมีวินัย และความรับผิดชอบ เช่น<br>-การรักษาความสะอาดในห้องเรียน การไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน  | 2) นักศึกษาทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนคุณธรรมและรักษาข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียนตามเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดร่วมกันในชั่วโมงแรกของการเรียนการสอน   |
| 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (1.4 : มฉก., 1.4: 110)  | -การใช้กระดาษ reused ในการทำรายงาน<br>-เข้าเรียนตรงเวลาและครบตามเกณฑ์<br>-การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา<br>-พฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องเรียน เช่น ไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ไม่ใช้โทรศัพท์ขณะเรียน<br>-การใช้จักรยานอย่างมีวินัย เห็นคุณค่าของของส่วนรวม | 3) นักศึกษาทุกคนต้องไม่ถูกตัดคะแนนความประพฤติเกิน 20 คะแนนตลอดภาคการศึกษา  |
| 1.5 มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น (1.5 : มฉก., 1.5: 110)   | 3) ทำความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัย<br>-การแต่งกายถูกระเบียบ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย<br>-ไม่เข้าไปในแหล่งอบายมุข<br>-การไม่ทุจริตในการสอบ<br>ตลอดจนเกณฑ์การให้คะแนน กำหนดเวลาการส่ง   | 4) ไม่มีนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบตลอดภาคการศึกษา   |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | งานที่ได้รับมอบหมาย และแจ้งให้นักศึกษาทราบว่าตามระเบียบของมหาวิทยาลัยทั่วเฉียวเฉลิมพระเกียรติ นักศึกษาที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ 80 จะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ   |  |
| <b>2. ความรู้ ที่ต้องพัฒนา</b>  | <b>วิธีการสอน</b>  | <b>วิธีการประเมินผล</b>  |
| 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน (2.1: มฉก., 2.1: 110)   | <b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking / collaboration / communication / creative</b><br>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบหลัก<br>1) บรรยาย อธิบายขั้นตอน วิธีการ ประกอบการยกตัวอย่าง สอนโดยบรรยายเนื้อหาทฤษฎีและปฏิบัติ และเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอน E-learning<br>2) เมื่อศึกษาจบในแต่ละบทปฏิบัติ กำหนดให้นักศึกษาทำรายงานกลุ่ม และบางบทปฏิบัติมีแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความรู้ และนำแบบฝึกหัดมาทำร่วมกันในชั้นเรียน<br>3) นักศึกษาลงมือปฏิบัติทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว และสอบปฏิบัติ<br>4) มอบหมายงานค้นคว้า        | 1) สอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค ประเมินผลจากผลการสอบทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ<br>2) ประเมินผลความถูกต้อง เหมาะสม และแนวคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาในการทำรายงาน งานที่มอบหมายและแบบฝึกหัด<br>3) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและภาวะผู้นำกลุ่ม  |
| <b>3. ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา</b>  | <b>วิธีการสอน</b>  | <b>วิธีการประเมินผล</b>  |
| 3.1 สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมาสรุปใช้แก้ไขปัญหาด้วยตนเอง (3.1: มฉก., 3.1: 110) | <b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้าน critical thinking /creativity / communciation/collaboration โดย</b><br>กำหนดให้เป็นความรับผิดชอบรอง<br>1) กำหนดให้ส่งรายงานปฏิบัติการ การแปลผลการทดลอง และกำหนดให้ส่งงานที่มอบหมาย ทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่ม<br>2) แบ่งกลุ่มเพื่อทำปฏิบัติการ และทำงานร่วมกันโดยจัดกลุ่มให้นักศึกษา เพื่อทำการทดลองในปฏิบัติการ โดยอาจารย์เป็นผู้แบ่งกลุ่มให้เพื่อให้นักศึกษามีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่นเพื่อให้ทำงานกับเพื่อนทั่วไปได้<br>3) ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติ และมีการสอบปฏิบัติรายบุคคล | 1) ประเมินความถูกต้องและเหมาะสม และ แนวคิด การแก้ปัญหา จากงานมอบหมาย และสอบปฏิบัติ และการแก้ปัญหาขณะสอบปฏิบัติ<br>2) กำหนดคะแนนรายงานการค้นคว้า<br>4) สังเกตการณ์ทำงานกลุ่ม ภาวะผู้นำและผู้ตามของนักศึกษาแต่ละกลุ่ม<br>2) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม และการปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น การแสดงออกและบทบาทในการทำงานกลุ่ม สังเกตความร่วมมือในการทำรายงานกลุ่ม |
| <b>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา</b>  |  |  |
| 4.1 สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม (4.1: มฉก., 4.1: 110)  |  |  |
| 4.2 สามารถปรับตัวเข้าทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม (4.2: มฉก., 4.2: 110)   |  |  |

| 5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา   | วิธีการสอน   | วิธีการประเมินผล               |
|---|--|--------------------------------|
| 5.2 สามารถสรุปประเด็น และสื่อสารทั้ง การพูดและการเขียนและเลือกใช้รูปแบบ การนำเสนอได้ถูกต้องเหมาะสม(5.2: มฉก., 5.2: 110 , 092,093) | <b>เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ด้าน computing / communication โดย กำหนดให้เป็นความ รับผิดชอบรอง</b>                    | 1) พิจารณาความถูกต้องจากรายงาน |
| 5.4 สามารถใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้ อย่างมีประสิทธิภาพ (5.4: มฉก., 5.4: 110 ,5.5: 092,093)  | 1) มอบหมายให้ค้นคว้าความรู้จุลชีววิทยาและปรสิต วิทยาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ และติดตามเอกสาร หรือ ข้อมูลเพิ่มเติมจาก E-learning และกำหนดให้ส่ง งานมอบหมาย |                                |
| 5.5 สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการ สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (5.5: มฉก. , 5.5: 110)  |  |                                |

**หมวดที่ 5** แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน โปรแกรมในช่องกิจกรรมการเรียนการสอนของสัปดาห์ที่มีการ

1. ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. บูรณาการกระบวนการวิจัยหรืองานสร้างสรรค์กับการเรียนการสอน
3. บูรณาการงานบริการวิชาการกับการเรียนการสอน
4. บูรณาการงานด้านทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรมกับการเรียนการสอน

ภาคบรรยาย กลุ่ม 01-02 110: วันจันทร์ 08.30-10.00 น. ,10.30-12.00 น.

ผู้สอนภาคบรรยาย ผศ.สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ และ อาจารย์วราพรณี เผ่าทองสุข

การเรียนภาคบรรยาย เน้นทักษะสำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และทำให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลาและในสถานที่ใดก็ได้ โดยใช้ E-learning

| สัปดาห์ที่ | วันที่<br>M 08.30-10.00<br>10.30-12.00 | หัวข้อ/รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้   | จำนวนชั่วโมง | ชื่อผู้สอน           |
|------------|--|---|--|--------------|----------------------|
| 1          | 7 ม.ค 62                               | <b>microbial world:</b> history; The germ theory of infection disease; The general characteristics of microbes; The diversity of microbes<br><b>Observing microbes through a microscope;</b> Structure and function of Prok. & Euk. Cells: Microscopy; staining characteristics of Gram-positive and Gram-negative bacteria | อธิบายรายวิชา<br>- บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3            | อ.วราพรณี เผ่าทองสุข |
| 2          | 14 ม.ค62                               | <b>Observing microbes through a microscope;</b> Structure and function of Prok. & Euk. Cells(ต่อ)   | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)                  | 3            | อ.วราพรณี เผ่าทองสุข |
| 3          | 21 ม.ค 62                              | <b>Microbial growth:</b> Physical &chemical requirement for growth<br>Control of microbial growth: Physical methods & & Chemical methods of microbial control   | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)                  | 3            | อ.วราพรณี เผ่าทองสุข |

|    |            |  |  |   |  |
|----|------------|--|--|---|--|
| 4  | 28 ม.ค 62  | <b>Bacterial genetics:</b> Structure and Function of the Genetic material; DNA replication; RNA and Protein synthesis; Genetic transfer and Recombination; Mutation                      | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข                                |
| 5  | 11 ก.พ 62  | <b>Bacterial metabolism:</b> Definition of catabolism and anabolism; Enzymes; Energy production; Biochemical pathways of energy production   | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข                                |
| 6  | 18 ก.พ 62  | <b>Viruses</b> : Introduction to viruses: DNA viruses, RNA viruses   | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข                                |
|    |            | Midterm 23 ก.พ-3 มี.ค 62 (หัวข้อ 1-6)  |  |   |  |
| 7  | 4 มี.ค 62  | <b>Fungi:</b> Characteristics of fungi (mold, yeast, mushroom); Medical fungal diseases<br><br><b>Normal flora and mechanisms of pathogenicity</b>                                       | - บรรยาย PowerPoint<br>- 1. ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3 | อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ |
| 8  | 11 มี.ค 62 | <b>Non-specific defense of the host</b><br><b>Immunity:</b> Humoral immunity, Cell-mediated immunity   | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ                          |
| 9  | 18 มี.ค 62 | <b>Antigen-antibody reaction;</b> Diagnosis<br><b>Immune diseases;</b> Hypersensitivity  | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ                          |
| 10 | 25 มี.ค 62 | <b>Introduction to the parasitology</b><br><b>Parasitic Protozoa:</b> General characteristic; Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptoms, Treatment, Diagnosis, Prevention & control | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)    | 3 | ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ                          |
| 11 | 1 เม.ย 62  | <b>Parasitic helminths:</b> Trematodes   | - บรรยาย PowerPoint  | 3 | ผศ.สุภาภรณ์  |

|    |            |   |   |           |                             |
|----|------------|---|---|-----------|-----------------------------|
|    |            | <b>Parasitic helminths: Cestodes;</b> Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptom, Treatment, Diagnosis Prevention & control  | - ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning)                        |           | วรรณภิญโญชีพ                |
| 12 | นัดเวลา    | <b>Parasitic helminths: Nematodes 1:</b> General characteristic; Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptom, Treatment, Diagnosis, Prevention & control of nematodes1  | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3         | ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ |
| 13 | นัดเวลา    | <b>Parasitic helminths: Nematodes 2:</b> General characteristic; Life cycle, Epidemiology, Pathology & Symptoms, Treatment, Diagnosis, Prevention & control of nematodes2 | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3         | ผศ.สุภาภรณ์<br>วรรณภิญโญชีพ |
| 14 | 22 เม.ย 62 | Microbial disease of the skin/nervous/digestive system  | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3         | อ.วราพรณี เผ่าทองสุข        |
| 15 | 29 เม.ย 62 | Microbial disease of the respiratory/urinary and reproductive system  | - บรรยาย PowerPoint<br>- ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (E-learning) | 3         | อ.วราพรณี เผ่าทองสุข        |
|    |            | <b>รวม</b>  |   | <b>45</b> |                             |



ตารางปฏิบัติการ วิชา MI2134 จุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา ปีการศึกษา 2/2561 ห้อง 2-231

ผู้สอน อ.วรพรรณณี เผ่าทองสุข , อ.ดร.ปิยาภรณ์ ศุภดำรงกุล , อ.ดร.รุจิราลัย พูลทวี และ ผศ.สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ

การเรียนปฏิบัติการทุกคาบ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเน้นทักษะสำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 โดย

-ปฏิบัติการกลุ่ม/ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม -ทำรายงานกลุ่ม/ ทักษะการทำงานแบบมีส่วนร่วม

สีเข้ม = หัวหน้าปฏิบัติการ/ ติดตามการดูแลปฏิบัติการ

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด  | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง | วันที่<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30<br>(3 คน) | วันที่<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30<br>(1 คน) |
|----------------|--|---|------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 1              | Microscopy, Micrometer   | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง   | 3                | 9 ม.ค 62                            | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 9 ม.ค 62                            | ผศ.สุภาภรณ์                                       |
| 2              | Basic bacteriological<br>techniques: Aseptic transfer<br>Gram stain<br>Unk. ตรวจในคาบเรียน                               | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งานเดี่ยว/งานกลุ่ม/<br>รายงาน | 3                | 16 ม.ค 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 16 ม.ค 62                           | ผศ.สุภาภรณ์                                       |
| 3              | Bacterial cytology: Negative<br>stain, Wet mount, Hanging<br>drop, Endospore stain □                                     | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งาน/งานกลุ่ม/รายงาน           | 3                | 23 ม.ค 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 23 ม.ค 62                           | อ.ดร.รุจิราลัย                                    |
| 4              | Natural distribution of<br>microbes/bacterial isolation<br>technique for pure culture<br>(streak plate)/สอบปฏิบัติการใช้ | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งานเดี่ยว/งานกลุ่ม/           | 3                | 30 ม.ค 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 30 ม.ค 62                           | อ.ดร.รุจิราลัย                                    |

| สัปดาห์<br>ที่                         | หัวข้อ/รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้  | จำนวน<br>ชั่วโมง | วันที่<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30<br>(3 คน)  | วันที่<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30ลง<br>(1 คน)                |
|--|---|---|------------------|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
|  | กล้อง   | รายงาน<br>และสอบปฏิบัติรายบุคคล   |                  |                                     |  |                                     |  |
| 5                                      | Biochemical test in selective,<br>differentiate medium                                    | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งาน/งานกลุ่ม/รายงาน                 | 3                | 6 ก.พ 62                            | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี   | 6 ก.พ 62                            | อ.ดร.รุจิราลัย   |
| 6                                      | Quantitative Enumeration of<br>bacteria   | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งาน/งานกลุ่ม/รายงาน                 | 3                | 13 ก.พ 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี   | 13 ก.พ 62                           | อ.ดร.รุจิราลัย   |
| Midterm 23 ก.พ -3 มี.ค 62 (หัวข้อ 1-6) |   |   |                  |                                     |  |                                     |  |
| 7                                      | Effect of chemical and<br>physical agents<br><br>*Head : เฉลย บฝ.คำนวณการเจือ<br>จางเชื้อ | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งาน/งานกลุ่ม/รายงาน/<br>ทำแบบฝึกหัด | 3                | 20 ก.พ 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี<br><br>*Head : เฉลย บฝ.<br>คำนวณการเจือจาง<br>เชื้อ | 20 ก.พ 62                           | อ.ดร.รุจิราลัย<br><br>*Head : เฉลย บฝ.<br>คำนวณการเจือ<br>จางเชื้อ |
| 8                                      | Water, food and milk analysis   | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการ<br>ทดลอง/Quiz/มอบหมาย<br>งาน/งานกลุ่ม/รายงาน                 | 3                | 6 มี.ค 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี   | 6 มี.ค 62                           | อ.ดร.รุจิราลัย   |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด   | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้   | จำนวน<br>ชั่วโมง | วันที่<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30<br>(3 คน) | วันที่<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30ลง<br>(1 คน) |
|----------------|---|--|------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| 9              | Identification of unknown bacterial cultures<br>-ไม่ต้องส่ง report<br>-คะแนนมาจาก unk.        | บรรยาย PowerPoint<br>ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการทดลอง/Quiz/มอบหมายงานเดี่ยว/งานกลุ่ม | 3                | 13 มี.ค 62                          | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 13 มี.ค 62                          | อ.ดร.รุจิราลัย                                      |
| 10             | สอบปฏิบัติ Aseptic pipette  | สอบปฏิบัติรายบุคคล   | 3                | 20 มี.ค 62                          | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 20 มี.ค 62                          | อ.ดร.รุจิราลัย                                      |
| 11             | Demonstration of morphology in various stage of protozoa, trematodes                          | ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการทดลอง/Quiz  | 3                | 27 มี.ค 62                          | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 27 มี.ค 62                          | ผศ.สุภาภรณ์   |
| 12             | Demonstration of morphology in various stage of, cestodes, nematodes                          | ปฏิบัติการ สาธิต/ ทำการทดลอง/Quiz  | 3                | 3 เม.ย 62                           | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 3 เม.ย 62                           | ผศ.สุภาภรณ์   |
| 13             | การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อปรสิต<br>ฝึกปฏิบัติตรวจหาปรสิต วินิจฉัยปรสิตในสิ่งส่งตรวจครั้งที่ 1 | ฝึกปฏิบัติตรวจหาปรสิต  | 3                | 17 เม.ย 62                          | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 17 เม.ย 62                          | ผศ.สุภาภรณ์   |
| 14             | การตรวจวินิจฉัยการติดเชื้อปรสิต<br>ฝึกปฏิบัติตรวจหาปรสิต วินิจฉัยปรสิตในสิ่งส่งตรวจครั้งที่ 2 | ฝึกปฏิบัติตรวจหาปรสิต  | 3                | 24 เม.ย 62                          | อ.ดร.ปิยาภรณ์<br>ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี        | 24 เม.ย 62                          | ผศ.สุภาภรณ์   |
| 15             | สอบ Lab ครัว และ Stool  | สอบปฏิบัติ   | 3                | 1 พ.ค 62                            | อ.ดร.ปิยาภรณ์                                     | 1 พ.ค 62                            | ผศ.สุภาภรณ์   |

| สัปดาห์<br>ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | กิจกรรมการเรียนการสอน<br>และสื่อที่ใช้ | จำนวน<br>ชั่วโมง | วันที่<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 01<br>W 08.30-11.30<br>(3 คน) | วันที่<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30 | ชื่อผู้สอน<br>กลุ่ม 02<br>W 12.30-15.30ลง<br>(1 คน) |
|----------------|-------------------|--|------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
|                | examination       |  |                  |                                     | ผศ.สุภาภรณ์<br>อ.วรพรรณณี                         |                                     |   |
|                |                   | รวม                                    | 45               |                                     |   |                                     |   |

#### งานวิจัยที่ใช้ประกอบการสอน

- โครงการตรวจพยาธิเข็มหมุดในเด็ก ใน มฉก.บริการชุมชน โดยอาจารย์ผู้สอนปรสตีวิทยาและนักศึกษา ร่วมออกหน่วยแพทย์เคลื่อนที่เพื่อให้บริการตรวจพยาธิเข็มหมุดในเด็กในชุมชนและให้สุขศึกษา และนำตัวอย่างพยาธิที่ได้มาใช้ในการเรียนการสอน
- สุภาภรณ์ วรณภิญโญชีพ ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล บังอร ฉางทรัพย์ นพมาศ อัครจันทโชติ และ พชรินทร์ บุญแทน .A study on intestinal trematode of Duck and Domestic chicken from the Local markets in Bangplee District, Samutprakarn province.2546 ,40 หน้า. เผยแพร่ในวารสารเทคโนโลยีสุรนารี. ปีที่ 10(ฉบับที่ 4 ต.ค-ธ.ค 2546) .329-338.
- ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล บังอร ฉางทรัพย์ สุภาภรณ์ วรณภิญโญชีพ นัยนา อานันติ สมปรารธนา กองคำ รัชฎาภรณ์ เบญจวัฒน์นันท์ และ สมใจ ลี้มิ่งสวัสดิ์. Parasitic infections among Karen in Kanchanaburi province,western Thailand .2546,49 หน้า.เผยแพรใน Southeast Asian J Trop Med Public health. 2003.Vol 34 (Suppl 2).86-89.
- ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล เขียวลักษณ์ สุขธนะ Cheryl poister นพมาศ อัครจันทโชติ และ สุภาภรณ์ วรณภิญโญชีพ. Survey on the prevalence of Oxyuriasis among primary school students in Samut Prakan Province.2546 ,34 หน้า. เผยแพร่ใน J Trop Med Parasitol .2003. Vol 24 (No.2) .49-55.เรื่องการสำรวจความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ของแรงงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรปราการ  
เรื่องการสำรวจการติดเชื้อพยาธิเข็มหมุดในเด็กกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องในชุมชนคลองเตย กรุงเทพมหานครและการศึกษาเปรียบเทียบกับการศึกษาในอดีต

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| * ผลการเรียนรู้  | กิจกรรมการประเมิน  | กำหนดการประเมิน<br>ผลการเรียนรู้ (ระบุนวัน - เวลา)           | ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ<br>ประเมินผลการเรียนรู้ |
|--|--|--|--|
| 1. คุณธรรม จริยธรรม (1.2 : มฉก. , 1.2 :110)<br>(1.3 : มฉก., 1.3: 110) (1.4 : มฉก., 1.4: 110 ) (1.5 : มฉก., 1.5: 110)<br>3. ทักษะทางปัญญา (3.1: มฉก., 3.1: 110)<br>4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ<br>(4.1: มฉก., 4.1: 110) (4.2: มฉก., 4.2: 110)<br>5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี<br>สารสนเทศ<br>(5.2: มฉก., 5.2: 110) (5.4: มฉก., 5.4: 110)<br>(5.5: มฉก., 5.4: 110) | การนำเสนอโดยการทำรายงาน<br>-งานกลุ่มตามหัวข้อปฏิบัติการ<br>-งานเดี่ยว ค้นคว้า ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อราและ<br>ปรสิต  | -วันเวลาตาม ปฏิบัติการหัวข้อที่ 1-9<br>-หัวข้อภาคบรรยาย 1-15 | 3%<br><br>8%                                     |
| 1. คุณธรรม จริยธรรม (1.3 : มฉก., 1.3: 110)   | -การเข้าชั้นเรียน การปฏิบัติตามกติกา<br>-การมีส่วนร่วมในคุณธรรม 6 ประการ<br>-การแสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบ เสียสละ และเป็น<br>แบบอย่างที่ดีต่อสังคม และการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ<br>ขององค์กรและสังคม<br>-มีความเข้าใจผู้อื่น เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น | ตลอดภาคการศึกษา  | 4%   |
| 2. ความรู้ (2.1: มฉก., 2.1: 110)   | Quiz (ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ)  | ตลอดภาคการศึกษา  | 8%   |
| 2. ความรู้ (2.1: มฉก., 2.1: 110)<br>3. ทักษะทางปัญญา (3.3 : มฉก., 3.1: 110)  | สอบปฏิบัติเทคนิคจุลชีววิทยา (กล้องจุลทรรศน์ , Aseptic pipette)   | สัปดาห์ที่ 4 และ 10  | 2%   |
| 2. ความรู้ (2.1: มฉก., 2.1: 110 )<br>3. ทักษะทางปัญญา (3.1: มฉก., 3.1: 110)  | สอบปฏิบัติ Lab parasite (stool examination + Lab กริ่ง)  | สัปดาห์ที่ 15  | 5%   |
| 1. คุณธรรม จริยธรรม (1.2 : มฉก. , 1.2: 110)  | สอบกลางภาค   | ตามตารางสอบของสำนักทะเบียนฯ                                  | 30%  |

| * ผลการเรียนรู้   | กิจกรรมการประเมิน  | กำหนดการประเมิน<br>ผลการเรียนรู้ (ระบุนวัน - เวลา) | ร้อยละของค่าน้ำหนักในการ<br>ประเมินผลการเรียนรู้ |
|---|--|--|--|
| 2. ความรู้ (2.1: มฉก., 2.1: 110)  | เนื้อหาวิชาภาคบรรยายในสัปดาห์ที่ 1-6<br>ปฏิบัติการหัวข้อที่ 1-6              |  |  |
| 1. คุณธรรม จริยธรรม (1.2 : มฉก. , 1.2: 110)<br>2. ความรู้ (2.1: มฉก., 2.1: 110) | สอบปลายภาค<br>เนื้อหาวิชาภาคบรรยายในสัปดาห์ที่ 7-15 ปฏิบัติการหัวข้อที่ 7-15 | ตามตารางสอบของสำนักทะเบียนฯ                        | 40%  |

\* ระบุผลการเรียนรู้หัวข้อย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Curriculum Mapping) ที่กำหนดในหลักสูตร

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียน

### 1. ชื่อตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

- 1.1. เอกสารประกอบการสอนวิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา โดย อาจารย์จรรย์ศรี พุ่มเทียน และอาจารย์วรพรณี เผ่าทองสุข
- 1.2. เอกสารประกอบการสอนปรสิตวิทยา โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ
- 1.3. เอกสารประกอบการสอนภูมิคุ้มกันวิทยา โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ
- 1.4. เอกสารประกอบการเรียนเรื่องโรคตามระบบ โดย อาจารย์วรพรณี เผ่าทองสุข
- 1.5. คู่มือปฏิบัติการจุลชีววิทยา โดย อาจารย์จรรย์ศรี พุ่มเทียนและอาจารย์วรพรณี เผ่าทองสุข

### 2. ชื่อเอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่น ๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 2.1. Tortora G.J., Funke B.R. and Case C.L. 1992. Microbiology. An Introduction. 4<sup>th</sup> ed. Benfamin/Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 810pp.
- 2.2. Brock T.D. and Madigan M.T. 1991. Biology of Microorganisms. 6<sup>th</sup> ed. Prentice Hall. 874pp.
- 2.3. Cappuccino, J.G. and Natasie Sherman. 1992. Microbiology: A Laboratory manual. 3rd ed. Benfamin/Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 462pp.
- 2.4. Johnson, T.R. and C.L. Case. 1992. Laboratory Experiments in Microbiology. brief edition, 3rd ed. Benfamin/Cummings Publishing Company, Inc. Redwood City. 372pp.
- 2.5. Konetaka, W.A. and Alan Williams. 1981. Basic Microbiological Techniques. Burgess Publishing company, Minnesota. 225pp.
- 2.6. Talaro, K. and Arthur Talaro. 1996. Foundations in Microbiology. Times Mirror Higher Education Group, Inc. Dubuque. 861pp.
- 2.7. Wistreich, G.A. and Max D. Lechtman. 1988. Microbiology. Macmillan Publishing Company, New York. 916pp.
- 2.8. Sittithaworn.P and et.al. 1991. Basic medical Parasitology . Parasitology department.Faculty of medicine.Khonkaen university.
- 2.9. Prayong.R.and et.al.1992.Atlas of medical parasitology. 1<sup>st</sup> ed .medical media
- 2.10 E-learning วิชา MI2134 ครบทุกหัวข้อ

### 3. งานวิจัยประกอบการเรียน

Enterobiasis

Nithikathkul, C. , Changsap,B., Wannapinyosheep,S., Poister,C. and Boontan,P. The Prevalence of Enterobiasis in Children Attending Mobile Health Clinic of Huachiew Chalermprakiet University. (2001). Southeast Asian J Trop Med Public Health. 32 (Suppl 2) : 138-142.

Nithikathkul, C. , Changsap,B., Wannapinyosheep,S., Poister,C. and Boontan,P. The prevalence of Enterobius vermicularis among primary school students in Samutprakran Province, Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2001. 32 (Suppl 2) : 133-137.

บังอร ฉางทรัพย์ และคณะ (2546, กรกฎาคม-กันยายน).ความชุกของโรคพยาธิเส้นด้ายในเด็ก ในชุมชนคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร . สงขลานครินทร์เวชสาร. 21(3) : 219-227.

Changsap, B., Nithikathkul, C., Boontan, P., Wannapinyosheep S., Vongvanich,. and Poister, C. (2002). Enterobiasis in Primary Schools in Bang Khun Thian District, Bangkok, Thailand. *Southeast Asian of Tropical Medicine and Public Health*. 33 (Suppl 3) : 72-75.

บังอร ฉางทรัพย์ และ พัชรินทร์ บุญแทน (2546, ตุลาคม-ธันวาคม). การศึกษาความหนาแน่นของไข่พยาธิเข็มหมุดในแผ่นสไลด์ 846 ตัวอย่าง . *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 21(4) : 239-244.

Wannapinyosheep,S., Nithikathkul, C., Changsap,B., Rakprapapant, D., Kongkham, S., and Sukthana, Y. (2004). Enterobiasis in Karen Villages, Kanchanaburi Province. *Journal of Multidisciplinary Research Council in Japan*. 16(1) : 1910-1912.

ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล, สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ, ชนะ เยี่ยงกมลสิงห์ และ บังอร ฉางทรัพย์. (2546, เมษายน-มิถุนายน). ความชุกของพยาธิเข็มหมุดในเด็กกระเหรียงดอยอินทนนท์ จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารเทคโนโลยีสุรนารี*. ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 : 133-138.

#### มาลาเรีย

Nithikathkul, C., Changsap, B., Wannapinyosheep, S., Arnat, N., Kongkham, S., Benchawattananon, R. and Lemingsawat, S. (2003). Parasitic Infections among Karen in Kanchanaburi Province, Western Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 34 (Suppl 2) : 86-89

#### Arthropod

Nithikathkul, C., Polseela, P., Changsap, B., and Lemingsawat, S. (2002). Ixodid Ticks on Domestic Animals in Samut Prakan Province, Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 33 (Suppl 3) : 41-4.

#### พยาธิในลำไส้

บังอร ฉางทรัพย์ , พัชรินทร์ บุญแทน และนัยนา อาณัติ (2548, กรกฎาคม-สิงหาคม). การสำรวจความชุกการติดเชื้อพยาธิลำไส้ในชุมชนเขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร . *สงขลานครินทร์เวชสาร*. 23(4) : 219-227.

#### พยาธิใบไม้

สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ; ชูศักดิ์ นิธิเกตุกุล; บังอร ฉางทรัพย์; นพมาศ อัครจันทโชติ; พัชรินทร์ บุญแทน. การศึกษาพยาธิใบไม้ในลำไส้เป็ดและไก่บ้านจากตลาดสดในเขตอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ. *วารสารเทคโนโลยีสุรนารี ต.ค.-ธ.ค. 2546*.

Nithikathkul C, Polseela P, Wannapinyosheep S, Changsap B, Otto B W and Wongsawad C. A Survey of Helminths From Intestine of Domestic Chicken in Amphur Banpahun, Phranakornsri Ayudhaya Province. 28th Science and Technology Congress. P 381. 24-26 ตุลาคม 2545.

Wannapinyosheep S, Nithikathkul C, Changsap B, Boontan P and Wongsawad C. A Survey of Helminths From Intestine of Domestic Poultry in Amphur Bang Phli, Samut Prakan Province. XX Pacific Science Congress 2003. Sym 1.10 poster1 17-21 March 2003.



Choosak Nithikathkul , Ole Wichmann, Panida Polseela, Chalobol Wongsawad, Noppamas Akarachantachote Supaporn wanapinyosheepand Manat Boonprakob . Health Behaviour Associated with Opisthorchis viverrini infection in Khukan District, Si Sa Ket Province, Thailand Joint International Tropical Medicine Meeting 2003 : 281 2-4 Dec 2003

Choosak Nithikathkul, Wilawan Pumidonming, Supaporn Wannapinyosheep, Smarn Tesana, Surachet Chaipraphong, Chalobol Wongsawad, 2009. Opisthorchis viverrini infection in minute intestinal fluke endemic areas of Chiang Mai Province, Thailand Asian Biomedicine Vol. 3 No. 2 April ;187-191

## **หมวดที่ 7** การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา
  - 1) กลยุทธ์การสอน มีวิธีการสอนหลากหลาย ทำให้น่าสนใจ การส่งงานและการประเมินผลรายงาน
  - 2) กลยุทธ์การให้นักศึกษามีโอกาสในการซักถาม อภิปราย นำแสดงความคิดเห็นทำให้เกิดความเข้าใจบทเรียนได้ดี
  - 3) กลยุทธ์การให้นักศึกษาได้รับข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ (ตรวจรายงาน/เฉลยการบ้าน/เฉลยข้อสอบ/วิเคราะห์ความถูกต้องของรายงาน)
  - 4) มีแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน
  - 1) ใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนต่อการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน การทำงานกลุ่ม การมีส่วนร่วม และการสังเกตการณ์จากพฤติกรรมผู้เรียนเปรียบเทียบกับผลการสอบ
  - 2) ทดสอบย่อย วิเคราะห์ผลสอบย่อย ผลสอบกลางภาคและผลสอบปลายภาค เพื่อประเมินว่านักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาที่สอนมากน้อยเพียงใด
  - 3) ประเมินจากความถูกต้องของรายงานกลุ่มของนักศึกษา วิธีการนำเสนอ
3. วิธีการปรับปรุงการสอน
  - 1) นำผลประเมินการสอน online โดยนักศึกษาที่จัดทำโดยมหาวิทยาลัยมาทำการปรับปรุงการเรียนการสอน
  - 2) นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ 01) มาปรับปรุงการเรียนการสอน
  - 3) นำผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ ตามแบบทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ (ทวนสอบ02 ) มาปรับปรุงการเรียนการสอน นำผลจากการปฏิบัติการสอนจริงมาตรวจสอบกับแผนการสอนว่าสอดคล้องกันหรือไม่
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้
 

ทำการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ร่วมกับอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยตรวจสอบหัวข้อการเรียนการสอน วิธีการวัด และประเมินผล รวมทั้งการตัดเกรด
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา
 

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา เพื่อนำมาวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชาทำให้เกิดคุณภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงเนื้อหาวิชา รวมทั้งการวัดและประเมินผล ตามข้อเสนอแนะ และผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4

  - คณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนจะพิจารณาผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาแล้วนำมาปรับปรุงการเรียนการสอนในภาคการศึกษา/ปีการศึกษาถัดไป
  - อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการจัดการเรียนการสอนผ่าน มคอ.5 ต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชา เพื่อพิจารณาและหาแนวทางการปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและเสนอต่อไปยังคณะและมหาวิทยาลัยตามลำดับ

ชื่ออาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบในรายวิชา

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ลงชื่อ

กฤษกร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาภรณ์ วรรณภิญโญชีพ)

ลงชื่อ

อรพิต คุ้มทอง

(อาจารย์วราพรณี เผ่าทองสุข)

ลงชื่อ

รุจิราลัย พูลทวี

(อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี)

ลงชื่อ

ปิยาภรณ์ สุภัคดำรงกุล

(อาจารย์ ดร.ปิยาภรณ์ สุภัคดำรงกุล)

ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วันที่รายงาน 3 มกราคม 2562

ลงชื่อ

รุจิราลัย พูลทวี

(อาจารย์ ดร.รุจิราลัย พูลทวี)