**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |
| --- |
| มหาวิทยาลัยขอนแก่น **คณะสัตวแพทยศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์** |
| **หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป** |
| **1.1** | **รหัสและชื่อรายวิชา** ภาษาไทย VM049003 เทคนิคทางห้องปฏิบัติการปรสิตวิทยาทางสัตวแพทย์ ภาษาอังกฤษ VM049003 Laboratory Techniques in Veterinary Parasitology |
| **1.2** | **จำนวนหน่วยกิต** 2 (1-3-3) หน่วยกิต |
| **1.3** | **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา** หลักสูตร ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาสหวิทยาการสัตวแพทย์, วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการสืบพันธุ์สัตว์, วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสัตวแพทย์สาธารณสุข, วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การสัตวแพทย์ เป็นรายวิชาเลือก |
| **1.4** | **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รศ.ดร.สมบูรณ์ แสงมณีเดชอาจารย์ผู้สอน ผศ.ดร.วีรพล ทวีนันท์ |
| **1.5** | **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**  ภาคการศึกษาต้น และปลาย |
| **1.6** | **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)** ไม่มี |
| **1.7** | **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)**  ไม่มี |
| **1.8** | **สถานที่เรียน**  คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| **1.9** | **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายวิชาครั้งล่าสุด** 1 มิถุนายน 2561 |

|  |  |
| --- | --- |
| **2.1** | **จุดมุ่งหมายของรายวิชา และวัตถุประสงค์**1. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจถึงรายละเอียดของปรสิตที่สำคัญทางสัตวแพทย์
2. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจถึงวิธีการตรวจวินิจฉัยปรสิตชนิดต่างๆทางห้องปฏิบัติการ
3. นักศึกษาสามารถนำเสนอและวิพากษ์ถึงวิธีการตรวจวินิจฉัยปรสิตชนิดต่างๆได้
 |
| **2.2** | **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**เพื่อเพิ่มเติมและปรับปรุงเนื้อหาด้านการตรวจวินิจฉัยและองค์ความรู้ใหม่ๆที่ทันสมัย  |
| **หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**  |
| **3.1** | **คำอธิบายรายวิชา**  นำเสนอข้อมูลและวิพากษ์ด้านการตรวจอุจจาระและเลือด การเก็บถนอม การย้อมสี การทำสไลด์ถาวรปรสิตเซลล์เดียว พยาธิภายนอก และหนอนพยาธิ เทคนิคพิเศษเกี่ยวกับการเตรียมแอนติเจน การวิเคราะห์โปรตีน และการวิเคราะห์ดีเอ็นเอ Present and discuss of fecal and blood examination, preservation, staining, permanent slide processing of protozoa, helminths and ectoparasites, special techniques of antigen preparation, protein analysis and DNA analysis. |
| **3.2** | **จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา** |
|  | **บรรยาย/สอน/แนะนำ** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
|  15 | ไม่มี | 45 | 45  |

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

|  |  |
| --- | --- |
| **4.1** | **คุณธรรม จริยธรรม**  |
|  | 4.1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา (1) มีจิตสำนึกและปฏิบัติตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณในทางวิชาการ  (2) มีวินัย ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อตนเองและการทำงาน |
|  | 4.1.2 วิธีการสอน/แนะนำ (1) ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียน (2) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง ให้ความสำคัญต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ การมีวินัยเรื่องเวลา การเปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา การเคารพและให้เกียรติแก่อาจารย์อาวุโส  |
|  | 4.1.3 วิธีการวัดและประเมินผล (1) ประเมินพฤติกรรมการรับผิดชอบเอาใจใส่ในงาน การตรงต่อเวลา (2) ประเมินจากผลงานการศึกษาค้นคว้าและการนำเสนอผลงานตามระยะเวลาที่กำหนด |
| **4.2** | **ความรู้**  |
|  | 4.2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับการพัฒนา

|  |
| --- |
|  (1) มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ทางวิชาการ และวิชาชีพสัตวแพทย์  |
|  (2) มีความรู้และความเข้าใจในเรื่อง สาเหตุ พยาธิกำเนิด อาการ การวินิจฉัย การรักษา การควบคุมและป้องกันโรคทางสัตวแพทย์ |

 |
|  | 4.2.2 วิธีการสอน/แนะนำ

|  |  |
| --- | --- |
| (1) | ใช้การสอนแบบสื่อสารสองทาง เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็น |
| (2) | มอบหมายให้ค้นคว้าเอกสารวิชาการตามหัวข้อที่กำหนด |
| (3) | นักศึกษานำเสนอข้อมูลที่รับผิดชอบโดยเปิดโอกาสให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็น  |

 |
|  | 4.2.3 วิธีการวัดและประเมินผล

|  |
| --- |
| (1) ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมาย และพฤติกรรมในการมีส่วนร่วม  |
| (2) ตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งเอกสารล่วงหน้า  |
| (3) ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยนักศึกษาอื่นๆที่เข้าเรียนในรายวิชา |

 |
| **4.3** | **ทักษะทางปัญญา**  |
|  | 4.3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

|  |
| --- |
| (1) สามารถวางแผน และคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยใช้องค์ความรู้ทางวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องและวิชาชีพ  |
| (2) สามารถสืบค้น ประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม  |
| (3) สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาหรือสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในทางวิชาการสัตวแพทย์  |

 |
|  | 4.3.2 วิธีการสอน/แนะนำ

|  |
| --- |
| (1) การสอนโดยใช้การบรรยายเนื้อหาและรายละเอียดที่สำคัญโดยยกตัวอย่างของสัตว์ป่วยประกอบ  |
| (2) ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไขปัญหา  |

 |
|  | 4.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| การประเมินในชั้นเรียน การซักถามและตอบคำถามในชั่วโมงเรียน การสังเกตและประเมินระหว่างที่นำเสนอ |

 |

 |
| **4.4** | **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** |
|  | 4.4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา (1) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมกับผู้อื่นในการเสนอแนะ อภิปรายปัญหาหรือข้อโต้แย้งทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ (2) มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ การวางแผนพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการทำงานระดับสูง |
|  | 4.4.2 วิธีการสอน

|  |
| --- |
| (1) จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนให้นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่น  |
| (2) มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด  |
| (3) กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน  |

 |
|  | 4.4.3 วิธีการวัดและประเมินผล

|  |  |
| --- | --- |
| (1)  | ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน  |
| (2) | ประเมินความรับผิดชอบจากการรายงานของนักศึกษา  |
| (3) | ให้นักศึกษาประเมินนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล  |

 |
| **4.5** | **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**  |
|  | 4.5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา (1) สามารถวิเคราะห์ แปรผล และถ่ายทอดข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (2) สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และการสร้างสรรค์ผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่างๆ เพื่อประโยชน์ของผู้อื่นได้ |
|  | 4.5.2 วิธีการสอน

|  |
| --- |
| (1) ใช้สื่อ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน  |
| (2) การสอนที่นำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล  |
| (3) การแนะนำเทคนิคการสืบค้นข้อมูลและแหล่งข้อมูล  |

 |
|  | 4.5.3 วิธีการวัดและประเมินผล

|  |
| --- |
| (1) ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน  |
| (2) ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอ  |
| (3) ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ  |

 |

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** |  **แผนการสอน** |
|  | **สัปดาห์ ที่** | **หน่วย บท และหัวข้อ** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผลการเรียนรู้** | **วัตถุประสงค์การเรียนรู้** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **สื่อการสอน** | **วิธีการประเมิน** | **อาจารย์ผู้สอน** |
|  |  |   | **บรรยาย** | **ปฏิบัติ** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |  |   |  |  |
|  | 1 | 1. Introduction to laboratory procedures used in Veterinary Parasitology. Collection, preservation and shipment of specimens. | 1 | 3 |  | ● | ● |  |  | 1. เข้าใจวัตถุประสงค์ของการเรียนวิชา VM0490032. ทราบวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของวิชา 3. เข้าใจหลักการเทคนิคการตรวจหาปรสิต 4. สามารถเก็บและส่งตัวอย่างเพื่อตรวจหาปรสิตได้  | 1. ชี้แจงข้อตกลงการเรียนและการประเมินผล แนะนำวิธีการและแหล่งสืบค้นข้อมูล2. สอนเทคนิคการเก็บ เก็บรักษาและการส่งตัวอย่าง3. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint)   | -ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน-ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |
|  | 2 | 2. Conventional parasitological methods for faecal examination | 1 | 3 |  | ● | ● |  |  | -. นักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการตรวจหาปรสิตหรือไข่พยาธิของปรสิตชนิดต่างๆจากตัวอย่างอุจจาระได้ | 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการตรวจอุจจาระทั้งหมด 2. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |
|  | 3 | Conventional parasitological methods for blood  | 1 | 3 |  | ● | ● |  |        | - นักศึกษาสามารถอธิบายวิธีการตรวจหาปรสิตต่างๆจากตัวอย่างเลือดได้ | 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการตรวจอุจจาระทั้งหมด 2. ตอบข้อซักถาม | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** |  **แผนการสอน (ต่อ)** |
|  | **สัปดาห์ ที่** | **หน่วย บท และหัวข้อ** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผลการเรียนรู้** | **วัตถุประสงค์การเรียนรู้** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **สื่อการสอน** | **วิธีการประเมิน** | **อาจารย์ผู้สอน** |
|  |  |   | **บรรยาย** | **ปฏิบัติ** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |  |   |  |  |
|  | 4 | Conventional parasitological methods for skin and arthropods | 1 | 3 |  | ● | ● |  |  | . สามารถอธิบายวิธีการตรวจหาปรสิตภายนอกที่อาศัยบนผิวหนังหรือปรสิตภายนอกจำพวกที่มีลำตัวและขาเป็นข้อปล้อง | 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการตรวจอุจจาระทั้งหมด 2. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |
|  | 5 | Post mortem and methods for examination of worms | 1 | 3 |  | ● | ● |  |  | - สามารถอธิบายวิธีการผ่าชันสูตรเพื่อตรวจหาปรสิตในสัตว์ได้ | 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการผ่าชันสูตร 2. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |
|  | 6 | Worm collection, fixation, staining and antigen preparation | 1 | 3 |  | ● | ● |  |  | - สามารถอธิบายวิธีการเตรียมตัวปรสิตและย้อมสีตัวปรสิตได้ | 1. อาจารย์ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับการเตรียมตัวปรสิต 2. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |

|  |  |
| --- | --- |
| **5.1** |  **แผนการสอน (ต่อ)** |
|  | **สัปดาห์ ที่** | **หน่วย บท และหัวข้อ** | **จำนวนชั่วโมง** | **ผลการเรียนรู้** | **วัตถุประสงค์การเรียนรู้** | **กิจกรรมการเรียนการสอน** | **สื่อการสอน** | **วิธีการประเมิน** | **อาจารย์ผู้สอน** |
|  |  |   | **บรรยาย** | **ปฏิบัติ** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |  |  |   |  |  |
|  | 7-15 | Presentation of methods in Parasitological examination | 9 | 27 | ● | ● | ● | ● | ● | - นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยได้ | 1. อาจารย์ผู้สอนสรุปเนื้อหาที่นักศึกษานำเสนอ 2. ตอบข้อซักถามและให้ข้อมูล  | 1. เอกสารการสอนประกอบการบรรยาย 2. สื่อการสอน (powerpoint) | - ประเมินจากพฤติกรรมการเรียน- ประเมินความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม | รศ.สมบูรณ์ และคณะ  |
|  |  **สรุปแผนการสอน** | 15 | 45 | ● | ● | ● | ● | ● |   |
| **5.2** | **แผนการประเมินผลการเรียนรู้** |
| **ลักษณะการประเมิน** |
| **ลักษณะการประเมิน**การประเมินผลจากการเรียนรู้ในชั่วโมง  | **ผลการเรียนรู้\*** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนหน่วยกิต** | **หมายเหตุ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| การนำเสนอและการค้นคว้าข้อมูล  |  | ● | ● | ● | ● | 1-15 | 1.0 |  |
| การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม  | ● |  |  |  |  | 1-15 | 0.25 |
| การประเมินพฤติกรรมด้านความรับผิดชอบ  | ● |  |  |  |  | 1-15 | 0.5 |
| การประเมินด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน โดยนักศึกษาอื่นๆในรายวิชา  |  |  |  | ● |  | 1-15 | 0.25 |
| **รวมทั้งหมด**  | ● | ● | ● | ● | ● |  | 2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **12** |

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

|  |  |
| --- | --- |
| **6.1** | **ตำราและเอกสารหลัก** 1. Anderson R.C. 2000. Nematode Parasites of Vertebrates: Their Development and Transmission. 2nd edition. CABI Publishing.
2. Byron L. Blagburn and Michael W.Dryden, 1999. Pfizer atlas of veterinary clinical parasitology.
3. The Cloyd Group, Inc. Jerzy M. Behnke. 2005. Parasites: Immunity and Pathology: The consequences of parasitic infection in mammals. Library of Congress.
4. Johannes Kaufmann, 1996. Parasitic infections of domestic animals. Birkhauser Verlag.Lora Rickard Ballweber. 2001.
5. The Practical Veterinarian: Veterinary Parasitology. Butterworth-Heinemann.
6. Linda Medlean and Keith A. Hnilica, 2006. Small animal dermatology: a color atlas and therapeutic guide. Tetsuro Minami. 2001.
7. Technical Manual for the Examination and Control of Parasites of Domestic Animals. Japan Livestock Technology Association.
8. William J. Foreyt. 2001. Veterinary parasitology: reference manual 5th edition Blackwell Publishing.
 |
| **6.2** | **เอกสารและข้อมูลสำคัญ** 1. วีรพล ทวีนันท์ 2543. กีฏวิทยาทางสัตวแพทย์ หน่วยปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. วีรพล ทวีนันท์ 2547. กีฏวิทยาทางสัตวแพทย์ (Veterinary entomology : Dipterans and ticks) หน่วยปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. อาคม สังข์วรานนท์ 2523. กีฏวิทยาทางการแพทย์และสัตวแพทย์ หมวดวิชาปาราสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์
4. สัมฤทธิ์ สิงห์อาษา 2540. กีฏวิทยา-อะคาโรวิทยา การแพทย์และสัตวแพทย์ หน่วยปรสิตวิทยา ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 |
| **6.3** | **เอกสารและข้อมูลแนะนำ** 1. สุภัทร สุจริต และ ประมวลมาลย์ สุจริต 2531. กีฏวิทยาการแพทย์ (Medical entomology) พิศิษฐการพิมพ์
2. วิชิต พิพิธกุล, วีรยุทธ แดนสีแก้ว, วันชัย มาลีวงษ์ 2541. กีฏวิทยาทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่นพิมพ์พัฒนา วิชิต พิพิธกุล. 2526
3. คู่มือประกอบการเรียนกีฏวิทยาทางแพทย์ ภาควิชาปราสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4. ทรงยศ พิสิษฐ์กุล 2530. กีฏวิทยาเบื้องต้น (Introduction to entomology) ภาควิชากีฏวิทยาและโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5. สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ 2531. กีฏวิทยาเบื้องต้นภาคปฏิบัติ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ศานิต รัตนภุมมะ 2546. กีฏวิทยาแม่บท (Fundamentals of entomology) ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
7. John L. Capinera. 2006. Entomology: Encyclopedia of entomology, Dordrecht: Springer.
8. Richards R. Kudo Kudo, Richard R. 1977. Protozoology. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.
 |

|  |
| --- |
| **หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา** |
| **7.1** | **กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา** นักศึกษาประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ ตามกรอบการประเมินการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของ สมศ ผ่านระบบการประเมินออนไลน์ของมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นสุดการเรียนรายวิชา |
| **7.2** | **กลยุทธ์การประเมินการสอน (โดยวิธีการอื่น ที่ไม่ใช่การประเมินโดยนักศึกษา)**การประเมินการสอนเป็นไปตามระบบของมหาวิทยาลัย โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรรับผิดชอบการนำผลประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา และการประเมินตนเองของอาจารย์ มาพิจารณาและให้ข้อมูลแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา |
| **7.3** | **การปรับปรุงการสอน**กลไกการปรับปรุงการสอน กำกับดูแลโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งมีหน้าที่ในการนำผลการประเมินการสอนโดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาพิจารณา สรุปข้อมูลให้อาจารย์ผู้สอนรับทราบ และนำผลไปพิจารณาในการปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อๆไปกลไกการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน บัณฑิตวิทยาลัยและคณะมีการจัดการอบรมพัฒนาอาจารย์ด้านการให้คำปรึกษา ซึ่งอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองและนำความรู้มาปรับปรุงการสอนได้ตลอดเวลา |
| **7.4** | **การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา** การทบทวนผลสัมฤทธิ๋ทางการเรียน โดยเทียบเคียงกับเกณฑ์หรือมาตรฐานการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่กำหนดสำหรับรายวิชา การพิจารณาระดับคะแนนที่อาจารย์ทำการประเมินผลและตัดเกรด ให้เป็นไปตามเกณฑ์และมาตรฐานของสาขาวิชา คณะและมหาวิทยาลัย ดำเนินการในระดับ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะการให้โอกาสนักศึกษาในการตรวจสอบระดับคะแนน หากเห็นว่าผลการประเมินอาจมีความผิดพลาด รวมไปถึงการให้นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผลการเรียนหากเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมหรือมีข้อผิดพลาดในการประเมิน |
| **7.5** | **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา** การนำผลการประเมิน มาวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงในรายวิชา และการปรับปรุงเกณฑ์และวิธีการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา ตามความเหมาะสม ทุกรอบระยะเวลาในแต่ละภาคการศึกษา |