**รายละเอียดของรายวิชา**

|  |  |
| --- | --- |
| มหาวิทยาลัยขอนแก่น **คณะ**สัตวแพทย์ศาสตร์ **ภาควิชา**.สัตวแพทย์สาธารณสุข | |
| **หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป** | |
| **๑.๑** | **รหัสและชื่อรายวิชา**  ภาษาไทย 716 763 สัตว์ทดลองที่ใช้ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์  ภาษาอังกฤษ 716 763 Laboratory Animals in Bio-medical Researches |
| **๑.๒** | **จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต**  3 (3-0-6) |
| **๑.๓** | **หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**  1.3.1 หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาสัตวแพทย์สาธารณสุข  1.3.2 ประเภทของรายวิชา  วิชาชีพเลือก |
| **๑.๔** | **อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน** *(ถ้ามีหลายคน ใส่ให้ครบตามที่เป็นจริง)*  อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.น.สพ.ดร.นริศร นางาม  อาจารย์ผู้สอน ผศ.น.สพ.ดร.สรรเพชญ อังกิติตระกูล ผศ.น.สพ.ดร.ไพรัตน์ ศรแผลงและคณะ |
| **๑.๕** | **ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**  ภาคการศึกษาต้น-ภาคปลาย |
| **๑.๖** | **รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**  ไม่มี |
| **๑.๗** | **รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)**  (**ไม่มี** ) |
| **๑.๘** | **สถานที่เรียน**  คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| **๑.๙** | **วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายวิชาครั้งล่าสุด**  วันที่…12…..เดือน…มีนาคม…….พ.ศ 2554 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์** | | | | | | | | | | |
| **๒.๑** | **จุดมุ่งหมายของรายวิชา**  หลังจากเรียนจบวิชานี้แล้วผู้เรียนสามารถ   1. ชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ทดลองและการแบ่งชนิดชั้นสัตว์ทดลอง 2. ความสำคัญของสัตว์ทดลองในงานทดลองและวิจัย 3. สัตว์ทดลองที่มีคุณภาพที่เหมาะแก่งานวิจัยและงานทดสอบทางชีวเวชศาสตร์ 4. เทคนิคเฉพาะที่ใช้กับสัตว์ทดลองแต่ละชนิด 5. จรรยาบรรณในการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง   6. การป้องกันโรคเบื้องต้น | | | | | | | | | |
| **๒.๒** | **วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**  ความสำคัญ คุณภาพและการใช้ของสัตว์ทดลองในการศึกษาวิจัยอย่างมีจรรยาบรรณ เทคนิคเฉพาะสำหรับสัตว์ทดลองแต่ละชนิด | | | | | | | | | |
| **หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ** | | | | | | | | | | |
| **๓.๑** | **คำอธิบายรายวิชา**  ประวัติ ชนิดและสายพันธุ์สัตว์ที่ใช้ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ ชีววิทยาและสรีรวิทยาของสัตว์ทดลอง จรรยาบรรณในการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง คุณภาพและมาตรฐานของสัตว์ทดลองการจัดการโรงเลี้ยงและสิ่งแวดล้อม กรง เครื่องมือและอุปกรณ์ การทำเครื่องหมายและการบันทึกข้อมูล โภชนาและการให้อาหาร การเฝ้าระวังสุขภาพและการสังเกตโรค โรคและการป้องกัน เทคนิคปฏิบัติเฉพาะสำหรับสัตว์ทดลอง เทคนิคในการจับคุมสัตว์ทดลอง การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยและงานทดสอบ ข้อควรระวังและคำแนะนำในการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง ความปลอดภัยของบุคลากรที่เกี่ยวข้อง การวางยาสลบและการทำลายสัตว์ทดลอง | | | | | | | | | |
| **๓.๒** | **จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา** | | | | | | | | | |
| **บรรยาย** | | **สอนเสริม** | | **การฝึกปฏิบัติ/ฝึกภาคสนาม/ฝึกงาน** | | | | **การศึกษาด้วยตนเอง** | |
| 45 | | ไม่มี | | **-** | | | | 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ | |
| **๓.๓** | **จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**  อาจารย์ประจำวิชาหรืออาจารย์ผู้สอนในรายวิชานี้ประกาศช่วงเวลาให้คำปรึกษาที่หน้าห้องทำงานหรือบอร์ดของภาควิชาสัตวแพทย์สาธารณสุข หรือ Email group จำนวนชั่วโมงให้คำปรึกษาขึ้นอยู่กับอาจารย์และนักศึกษาที่ว่างตรงกันเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม | | | | | | | | | |
| **หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา** | | | | | | | | | | |
|  | การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา | | | | | | | | | |
| **๔.๑** | **คุณธรรม จริยธรรม** | | | | | | | | | |
|  | (๑) ความรู้ที่ต้องพัฒนา  รายวิชานี้พัฒนาให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อตนเองในการเข้ามาเรียนให้ตรงเวลา | | | | | | | | | |
|  | (๒) วิธีการสอน   * ทำการเช็ครายชื่อ กวดขันการเข้าเรียน * จัดให้เป็นกลุ่ม ๆลแต่ละกลุ่มต้องมีหน้าที่ค้นคว้าเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน * ใช้การสอนแบบ Active leaning เปิดโอกาสให้นักศึกษามีการตั้งคำถามหรือตอบคำถาม หรือแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ในชั้นเรียนในโอกาสต่างๆ * กลุ่มอภิปราย | | | | | | | | | |
|  | ((๓) วิธีการวัดและประเมินผล   * ตรวจสอบพฤตกรรมการเข้าเรียน การดูแลสัตว์ การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย * ประเมินผลจากพฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณธรรมจริยธรรม การมีสัมมาคารวะต่อผู้อาวุโสและอาจารย์ * ประเมินการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น โดยเฉพาะนักศึกษาอื่นในรายวิชา | | | | | | | | | |
| **๔.๒** | **ความรู้** | | | | | | | | | |
|  | 1. ความรู้ที่ต้องพัฒนา   ความรู้พื้นฐานประวัติ ชนิดและสายพันธุ์สัตว์ที่ใช้ในการวิจัยทางชีวการแพทย์ ความสำคัญ คุณภาพและการใช้ของสัตว์ทดลองอย่างเหมาะสมแก่งานวิจัย | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการสอน    * สอนบรรยายเป็นกลุ่ม    * ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม    * มอบหมายงานกลุ่มให้ทำ | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการวัดและประเมินผล    * สอบกลางภาค / ปลายภาค ด้วยข้อสอบ    * ประเมิน แนะการนำเสนอรายงานกลุ่มหรือกลุ่มอภิปราย | | | | | | | | | |
| **๔.๓** | **ทักษะทางปัญญา** | | | | | | | | | |
|  | 1. ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา   - ทักษะในการวิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาด้านสัตว์ที่ใช้ในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์  - ทักษะในการจัดการคุณภาพและมาตรฐานของสัตว์ทดลองการจัดการโรงเลี้ยงและสิ่งแวดล้อม  - เทคนิคปฏิบัติเฉพาะสำหรับสัตว์ทดลอง เทคนิคในการจับคุมสัตว์ทดลอง | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการสอน  * การทดลองใช้เทคนิคปฏิบัติเฉพาะสำหรับสัตว์ทดลอง เทคนิคในการจับคุมสัตว์ทดลอง * การสะท้อนความคิดของตนเอง เปรียบเทียบกับผู้อื่น * ศึกษาหาธรรมเทศนา * ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา | | | | | | | | | |
|  | (๓) วิธีการวัดและประเมินผล   * ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน * ทดสอบขณะอภิปรายกลุ่ม * สอบกลางภาค / ปลายภาค | | | | | | | | | |
| **๔.๔** | **ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** | | | | | | | | | |
|  | 1. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา   มีทักษะความสัมพันธ์ภาพกับนักศึกษาด้วยกันในชั้นเรียน มีลักษณะผู้นำและผู้ตามในแต่ละกรณี รับผิดชอบต่อเวลา | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการสอน   แบ่งกลุ่มอภิปราย แบ่งกลุ่ม โดมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละกลุ่ม แบ่งกลุ่มกันเองหรือการคละเคล้าโดยอาจารย์แบ่งกลุ่มให้ | | | | | | | | | |
|  | (๓) วิธีการวัดและประเมินผล   * ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน โดยให้นักศึกษาประเมินกันเอง อาจารย์ประเมินนักศึกษา * ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่ม | | | | | | | | | |
| **๔.๕** | **ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** | | | | | | | | | |
|  | 1. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา   สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล ในการค้นคว้าหาข้อมูล/ติดตามการเปลี่ยนแปลงทางอินเตอร์เน็ต | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการสอน    * สอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเตอร์เน็ต    * แบ่งกลุ่มค้นคว้า ทำรายงานในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี | | | | | | | | | |
|  | 1. วิธีการวัดและประเมินผล    * ประเมินการใช้ภาษาเขียนจากเอกสารรายงาน    * ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอรายงาน    * สอบกลางภาคและปลายภาค | | | | | | | | | |
| **หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล** | | | | | | | | | | |
| **๕.๑** | **แผนการสอน**  *(ระบุหัวข้อ/รายละเอียด สัปดาห์ที่สอน จำนวนชั่วโมงการสอน (ซึ่งต้องสอดคล้องกับจำนวนหน่วยกิต) กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอน ในแต่ละหัวข้อ/รายละเอียดของรายวิชา* | | | | | | | | | |
|  | **สัปดาห์**  **ที่** | **หัวข้อที่สอน** | | | | **จำนวนชั่วโมง** | **กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการสอน** | | | **อาจารย์ผู้สอน** |
| ๑ | **บทนำ**  -นิยามและการแบ่งระดับชั้นสัตว์ทดลอง  -มาตรฐานสัตว์ทดลอง ความสำคัญในงานทดสอบและวิจัย  -ชนิดและสายพันธุ์สัตว์ทดลอง  -จรรยาบรรณในการเลี้ยงและการใช้สัตว์ทดลอง | | | | 3 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ. นริศร นางาม |
| ๒ | คุณภาพมาตรฐานสัตว์ทดลอง  -มาตรฐานสัตว์ทดลองในงานทดสอบและวิจัย  -การทดสอบคุณภาพพันธุ์ และสุขภาพ  -การทดสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมและชีววัตถุ | | | | 3 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ. นริศร นางาม |
| ๓ | ระบบการจัดการโรงเลี้ยง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น  -รูปแบบกรงและวัสดุที่จำเป็น  -หลักการผลิต ทำเครื่องหมายและบันทึกข้อมูล  -โภชนาการและการให้อาหารสัตว์ทดลอง  -การเฝ้าระวังสุขภาพและสังเกตุโรค | | | | 9 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ.นริศร นางามและคณะ |
| ๔ | ชีววิทยา การจัดการและเทคนิคเฉพาะ สำหรับสัตว์ทดลองแต่ละชนิด | | | | 12 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ. นริศร นางามและคณะ |
| ๕ | รูปแบบการใช้สัตว์ทดลองในการทดสอบและวิจัย | | | | 3 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ.นริศร นางาม |
| ๖ | ขั้นตอนการปฏิบัติในสัตว์ทดลองแต่ละชนิด  -เทคนิคการควบคุมสัตว์ทดลองแต่ละชนิด  -เทคนิคการนำสัตว์ทดลองไปใช้ในงานวิจัย  -ข้อควรระวังและคำแนะนำในการใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัย  -การวางยาสลบและการทำให้ตายอย่างสงบ | | | | 15 | บรรยายกลุ่ม | | | รศ. นริศร นางามและคณะ |
|
|
|
|
| **๕.๒** | **แผนการประเมินผลการเรียนรู้** | | | | | | | | | |
| **ผลการเรียนรู้**  **(ระบุข้อตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ ๔)** | | | **วิธีการประเมินผล**  **นักศึกษา** | | | | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | | **สัดส่วนการประเมิน (%)** |
| 1 | | | การสอบ  -สอบกลางภาค  -สอบปลายภาค | | | | 7  15 | | 85  45  40 |
| 2 | | | การเข้าชั้นเรียน | | | | ตลอดเทอม | | 5 |
| 3 | | | ทำงานกลุ่มและนำเสนอ | | | |  | | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน | |
| **๖.๑** | **ตำราและเอกสารหลัก**  Animal Welfare Institute. 1970. Basic Care of Experimental Animal, 5th ed. New York, USA. 57 p.  Animal Welfare Institute. 1979. Comfortable quarters for laboratory animals, revised  edition. New York, USA. 79 p.  Baker, H.J., Lindsey, J.R., and Weisbroth, S.H. 1979. The Laboratory Rat. Volume I. Biology  and Diseases. Academic Press, Inc. 125 p.  Donnelly, H. 1995. Quality in Laboratory Animals. An Introduction for Experimenters. 2nd  edition. Edited by Tuffery, A.A. John Wiley&Sons, UK. 134 p.  Eimerl, S. DeVore, I. and The Editors. 1965. Life Nature Library. The primates. Time  Incoprorated, New York, USA. 138 p.  Fox. J.G., Cohen, B.J., Loew, F.M. 1984. Laboratory animal medicine. Acardemic Press,  Inc. 750 p.  Hau, J., and Van Hoosier, G.L. 2003. Handbook of Laboratory animal science, 2nd edition. CRC  Press, Inc. 556 p.  Homes, D.D. 1984. Clinical laboratory medicine, 1st edition. The Iowa State University Press.  AMES, IOWA, USA. 138 p.  Harkness, J.E., and Wanger, J.E. 1995. The biological and medicine of rabbits and  rodents, 4th edition. Williams & Wilkins, USA. 372 p.  Nomura, T. and Tajima, Y. 1982. Defined laboratory animals. Advances in pharmacology  and Therapeutic J. 5: 325-333.  Suckow, M.A., and Douglas, F.A. 1997. The laboratory rabbit. CRC Press, Inc. 145 p.  Terril, L.A., and Clemons, D.J. 1998. The laboratory guinea pig. CRC Press, Inc. 168 p.  **นริศร นางาม 2547. เอกสาร**คำสอนเรื่องสัตว์ทดลองทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 101หน้า |
| **๖.๒** | **เอกสารและข้อมูลสำคัญ**  *http://www.aalas.org/*  [*http://guide.labanimal.com/guide/index.html*](http://guide.labanimal.com/guide/index.html)  [*http://labanimals.net/*](http://labanimals.net/)  [*http://www.awionline.org/ht/d/sp/i/214/pid/214*](http://www.awionline.org/ht/d/sp/i/214/pid/214)  *http://www.felasa.eu/* |
| **๖.๓** | **เอกสารและข้อมูลแนะนำ**  Van Zutphen, L.F.M., Baumans, V., Beynen, A.C. 2001. Principles of Laboratory Animal  Science, revised edition. A contribution to the human use and care of animals and to the quality of experimental results. ELSEVIER SCIENCE B. V., Amsterdam, The Natherlands. 416 p.  Svendsen, P. and Hau, J. 1994. Handbook of laboratory animal science. Volume I.  Selection and handling of animals in biomedical research. CRC Press, Inc. 539 p.  Strak, D.M. and Ostrow, M.E. 1989. History and Purpose of Laboratory Animal Science and  Animal care programs. American association for laboratory animal science. Training Manual Series . Vol. 1. Assistant Laboratory Animal Technician. AALAS, U.S.A. 165 p. |
| **หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา** | |
| **๗.๑** | **การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**   * สนทนาระหว่างกลุ่มของนักศึกษาและอาจารย์ * ความคิดเห็นของนักศึกษาโดยโปรแกรมประเมินหลักสูตรของมหาวิทยาลัย |
| **๗.๒** | **การประเมินการสอน**   * ติดตามภาระงานของกรประเมินสาย ก. เพื่อความดีความชอบ * การประชุมภาควิชาฯในแต่ละเดือน (มีการประชุมในหัวข้อการเรียนการสอน บรรจุไว้ในวาระการประชุมฯ) * ในสายพนักงานสอนต้องทำภาระงาน แล้วให้อาจารย์ผู้ประเมินตรวจสอบและดูแล |
| **๗.๓** | **การปรับปรุงการสอน**   * Update ข้อมูลใหม่ๆ เพื่อการเรียนการสอน * มีงานวิจัยใหม่ๆ มีการปรับปรุงการสอน |
| **๗.๔** | **การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**   * ทบทวนคะแนนสอบกลางภาค และติดตามพฤติกรรมการเรียน (ภาคปฏิบัติ) ของนักศึกษา * ติดตามงานที่ได้รับมอบหมาย |
| **๗.๕** | **การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**   * นำข้อมูลที่ได้จากนักศึกษาและอาจารย์ที่เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย และประชุมหรือสัมมนาภายในภาควิชาฯ เพื่อปรับปรุง |