动物药学专业实践能力培养路线图

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **能力类 在 别** | **能力名称** | **能力培养要求** | **课程名称** | **相关的实验项目或实践环节** | **开课学期** | **学时****（周）** | **考核或成绩评价方式** |
| 基础能力 | 语言应用能力 | 掌握英语听、说、读、写、译等等能力 | 大学英语Ⅰ-Ⅳ | 听力训练；会话训练、阅读、写作、翻译技能训练 | 第1-4学期 | 192学时 | 考查、考试 |
| 化学基本实验操作能力\* | 掌握基本的化学实验操作规范 | 基础化学实验Ⅰ | 粗食盐提纯；咖啡碱的提取蒸馏及沸点测定化合物熔点测定有机物重结晶化合物旋光度测定酸碱标准溶液配制及标定 | 第2学期 | 40学时 | 实验操作考查 |
| 基础化学实验Ⅱ | 自来水的总硬度测定重铬酸钾法测铁的含量高锰酸钾法测H2O2胆矾中铜的测定电位法测土壤pH值乙酸乙酯的制备二苯基乙二酮的合成邻二氮菲吸光光度法测铁 | 第3学期 | 32学时 |
| 物理基本实验操作能力\* | 掌握基本的物理实验操作规范 | 大学物理Ⅱ实验 | 测定水的沸点与压强的关系空气、液体介质中声速的测定光敏电阻基本特性的测定PN结物理特性的测定电子苏的偏转和聚焦与电子荷质比的测定金属电阻温度系数的测定 | 第3学期 | 16学时 | 实验操作考查 |
| 计算机基础应用能力 | 熟练运用Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet等应用软件。 | 计算机基础实验 | Windows、Word、Excel、PowerPoint、FrontPage、Internet应用软件实训 | 第1学期 | 24学时 | 上机操作考查 |
| 政治敏锐性和形势思辨能力 | 树立社会主义价值观、唯物史观 | 《思想道德与法律基础》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形式与政策》 | 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程论文》《形势与政策》实践教学 | 第3学期第3学期第6学期 | 3周（1周）（1周） | 考试+课程论文（或社会调查报告） |
| 专业核心能力 | 兽用药品研发与生产能力 | 培养掌握基本的药物研发能力的高等技术应用性人才。 | 兽医药理学实验 | 消沫药、止血药、抗凝血药、镇静药的作用观察活性炭的吸附作用磺胺类药物的溶解性病理损伤、化学物质、不同给药途径对药物作用的影响有机磷药物中毒及解救药物的局部作用、吸收作用、协同作用、拮抗作用  | 第4学期 | 24学时 | 实验报告+操作考核； |
| 兽医药剂学实验 | 溶液剂的制备胶体溶液的制备混悬剂的制备乳剂的制备粉剂及颗粒剂的制备栓剂的制备膏剂的制备按给药途径与应用方法分类的液体制剂的制备 | 第5学期 | 24学时 | 实验报告+操作考核；实习为实习报告 |
| 兽医药物毒理学实验 | 动物的一般操作技术动物的染毒途径和方法局部刺激实验小鼠骨髓细胞微核实验 | 第5学期 | 16学时 |
| 兽医药剂学实习 | 片剂的鉴别、质量检查、含量测定等 | 第5学期 | 0.5周 |
| 药物化学实验 | 三唑杀菌剂合成奥沙普秦的合成亚胺-154的合成 | 第5学期 | 24学时 |
| 兽医药物代谢动力学实验 | 扑热息痛血管外给药的药物动力学实验氨茶碱药物动力学实验 | 第6学期 | 8学时 |
| 中药制剂学实验 | 中草药的抗菌实验寒邪、热邪致病的实验观察 | 第7学期 | 8学时 |
| 药物质量控制能力 | 具备药物分析及质量控制方法的建立及应用能力。 | 仪器分析Ⅱ实验 | 红外光谱分析原子吸收分光光度分析气相色谱分析液相色谱分析 | 第5学期 | 16学时 | 实验报告+操作考核；  |
| 兽医药物分析 | 葡萄糖的一般杂质检查葡萄糖注射液分析阿司匹林片含量测定阿司匹林片的质量分析设计性实验馏程测定 | 第6学期 | 24学时 |
| 对致病因素、疾病发生、发展和转归规律的认知和分析的能力 | 掌握动物体正常和异常的结构和功能变化，掌握致病因素及其致病机理 | 家畜解剖与组织胚胎学实验 | 组织结构观察，包括上皮组织、固有结缔组织、肌组织、神经组织；软骨、骨、血液等组织结构观察；皮肤及循环系统组织结构观察；消化管、消化腺组织结构观察；呼吸系统器官的组织结构观察；泌尿生殖系统的组织结构观察；淋巴系统的组织结构观察。 | 第2学期 | 24学时 | 实验报告+操作考核；实习为实习报告 |
| 动物生物化学实验 | 影响酶活性的作用因素血清转氨酶活性测定血糖含量的测定醋酸纤维薄膜电泳凝胶过滤分离血红蛋白和硫酸铜聚丙烯酰胺凝胶电泳 | 第3学期 | 24学时 |
| 动物生理学实验 | 血液和血细胞生理特性的观察与测定活体组织机能研究，包括蛙心收缩、蛙心灌流、心电传导、微血管血流观察等。动物生理机能监测，包括血压、呼吸、神经、消化、肌收缩等生理机能测定 | 第4学期 | 24学时 |
| 兽医微生物学实验 | 细菌培养基的制备及玻璃器皿的包装细菌基本培养方法及生长现象观察自然界细菌的分布外界因素对细菌的作用细菌染色和形态学观察细菌、真菌和病毒的分离、鉴定 | 第3学期 | 24学时 |
| 兽医免疫学实验 | 平板凝集和试管凝集实验双向琼脂扩散实验胶体金试纸条实验Dot-ELISA和间接ELISA实验 | 第4学期 | 8学时 |
| 兽医病理学实验 | 局部血液循环障碍组织细胞的损伤与修复炎症肺水肿缺氧肿瘤呼吸系统病理肉鸡的尸体剖检 | 第5学期 | 24学时 |
| 兽医药理学实习 | 利尿药的利尿作用观察药物的配伍禁忌常用药物剂型的观察与药物制剂调制磺胺药对肾脏的毒性作用 | 第4学期 | 0.5周 |
| 兽医病理学I实习 | 蛋鸡注射肾上腺素的临床观察和尸体剖检家兔注射肾上腺素的临床观察和尸体剖检病理组织切片的制作和观察 | 第5学期 | 1.0周 |
| 动物疾病预防、诊断和治疗的能力 | 掌握畜禽普通病和疫病的预防、诊断和治疗的基本方法和技能 | 兽医中药学实验 | 中草药有效成分的提取中草药的炮制方法：炒、炙止咳平喘类中药止咳效果观察 | 第4学期 | 16学时 | 实验为实验报告+操作考核；实习为实习报告 |
| 中药材认识实习I | 常见药用植物的识别常见药用植物标本的采集药用植物腊叶标本制作 | 第4学期 | 1.0周 |
| 兽医普通病学实验 | 兽医临床常用的诊断和治疗技术兽医内科学临床常见系统性病例的观摩兽医内科学系统疾病和中毒病的复制和诊治实验兽医外科常见疾病的诊治实验兽医产科学器械和标本的观察兽医产科学临床检查和实验室操作技术 | 第6学期 | 16学时 |
| 兽医疫病学实验 | 牛羊布氏杆菌病的检疫；鸡大肠杆菌病的检疫； 寄生虫浸制标本形态观察；家畜寄生虫学粪便检查法； 寄生虫制片标本形态观察。 | 第7学期 | 16学时 |
| 宠物针灸学实验 | 犬常用穴位取穴法毫针疗法  | 第7学期 | 8学时 |
| 兽医生物制品学实验 | 细菌性灭活苗的制备：细菌的培养、细菌计数、细菌的灭活、活菌检验高免卵黄抗体的制备 | 第7学期 | 8学时 |
| 兽医普通病学实习 | 直肠检查实习 人工授精实习 奶牛发情鉴定 超声诊断实习 保定、消毒、投药、注射、穿刺和灌肠技术 常见毒物分析技术 液体疗法和输血疗法的原理和操作结膜炎诊治感染处置 | 第6学期 | 1.0周 |
| 兽医疫病学实习 | 兔瘟的诊 鸡沙门氏菌病的诊断 鸡球虫病人工感染试验家畜蠕虫学完全剖检及寄生虫种类的鉴定 | 第7学期 | 1.0周 |
| 拓展能力  | 生产实践能力 | 具备基本的生产实践操作能力 | 动物药学综合实习 | 化药厂的生产实习生物制品厂的生产实习相关检验检测单位的生产实习 | 第6学期 | 9周 | 实习总结报告 |
| 创新能力 | 掌握基本的科研能力 | 创新实践、科研训练与课程论文（设计）、毕业论文（设计） | 大学生科训练计划(SRTP)项目大学生创新（学科）竞赛大学生专业技能竞赛大学生科研助理项目 | 第1-8学期课余时间 |  | 创新实践学分认定 |
| 科研训练与课程论文（设计）毕业论文（设计） | 第6-8学期 | 20周 | 论文评价、论文答辩 |
| 人际沟通能力 | 具有良好的沟通能力 | 大学生心理健康教育、大学语文、文化素质类课程 | 心理健康教育语言表达能力培训礼仪培训综合素质培养 | 第1-8学期 | 192学时 | 考查 |
| 团队协作能力 | 具备团队协作能力，具有责任心 | 体育、劳动、社会实践、军训、创新创业实践 | 体育、劳动、军训、社会实践、创新创业实践 | 第1-8学期 | 9周+64学时 | 考查、调研报告、项目考评 |
| 社会适应能力 | 具备良好的社会适应能力和应变能力 | 大学生心理健康教育、大学生就业指导、创业基础、社会实践、专业实习、毕业实习 | 健康心理素质培养就业与创业能力培养专业实践技能训练。 | 第1-8学期 | 贯穿理论教学与实践教学全过程 | 考查、调研报告、实习报告、毕业实习报告 |
| 学术研究和职业迁移的能力 | 规范操作，掌握实验过程 | 试验设计与生物统计实验 | 统计软件Excel上机操作练习统计软件SPSS上机操作练习 | 第4学期 | 16学时 | 实验报告+操作考核 |
| 组织切片技术实验 | 动物组织石蜡切片标本的制作，包括取材、固定、包埋、切片和HE染色等切片的显微镜观察 | 16学时 |
| 分子生物学Ⅱ实验 | 生物组织DNA的提取DNA限制性内切酶酶切琼脂糖凝胶电泳分离DNADNA回收 | 第4学期 | 8学时 |
| 天然药物化学实验 | 黄酮类化合物的提取及定性反应（含提取分离-碱提取酸沉淀法和沸水提取或醇提法，精制-重结晶、纸层析和聚酰胺薄层层析，定性反应-盐酸镁粉反应，Molish 反应）；生物碱类化合物提取分离和鉴定（提取-离子交换树脂法，分离纯化-重结晶，精制- HPLC法、中性氧化铝薄层色谱，鉴定- TLC 法、显微熔点仪测定mp）。 | 第5学期 | 16学时 |
| 从事动物生产的基本能力 | 掌握影响动物生产的主要环境因素 | 家畜环境卫生学I | 气象因素测定有害气体测定水质测定 | 第5学期 | 8学时 | 实验报告+操作考核 |