

动物科学专业实践能力培养路线图

能力类别	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	考试+平日考核
	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	考试+上机操作考查
	基本实验技能训练	掌握物理、化学等实验原理、过程，基本实验仪器的使用和操作规范等	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	实验报告+实验操作考核
			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 H ₂ O ₂ 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	
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	第 3 学期	16 学时		

				金属电阻温度系数的测定			
	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	《马克思主义基本原理》、《中国近现代史纲要》、《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 1、2、3、6 学期	144 学时(6 周)	考试+课程论文 (或社会调查报告)
专业核心能力	动物科学专业基础实验技能	掌握动物科学相关领域的实验原理、方法,为进一步掌握专业技术技能奠定基础。	动物学实验	显微镜的结构与使用; 原生动动物等活体观察; 软体动物等解剖。	第 1 学期	16 学时	实验报告+操作考核
			家畜解剖与组织胚胎学实验	骨骼形态、骨连接结构观察; 肌肉解剖观察; 消化、呼吸、泌尿、生殖系统解剖观察; 心脏及大血管解剖观察; 中枢神经解剖观察; 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	
			器官组织学观察	马骨骼形态、骨连接观察; 马肌肉解剖观察; 马消化、呼吸、泌尿、生殖系统	第 2 学期	1 周	

				解剖观察； 马心脏及大血管解剖观察； 马中枢神经解剖观察； 马组织结构观察，包括上皮组织、固有结缔组织、肌组织、神经组织； 马软骨、骨、血液等组织结构观察； 马皮肤及循环系统组织结构观察。			
			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3学期	24	
			试验设计与统计方法实验	统计软件 Excel 上机练习； 统计软件 SPSS 上机练习。	第3学期	16学时	
			畜牧微生物学实验	细菌培养基的制备及玻璃器皿的包装；	第4学期	24学时	

				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。			
			家畜环境卫生学实习	畜（禽）舍物理环境评定； 畜（禽）舍有害气体的测定； 畜（禽）舍通风系统的评定； 畜（禽）养殖场水质评定。	第4学期	1周	
动物遗传育种繁殖实践能力	掌握动物遗传育种学的实验原理、方法、不同种类动物的发情鉴定、精液品质检验、人工授精等实用技能。	动物遗传学实验	减数分裂及制片观察； 果蝇唾液腺染色体制片观察、减数分裂的行为观察； 动物DNA提取； 凝胶电泳技术分离核酸。	第4学期	8学时	实验报告+操作考核	
		动物育种学实验	生长发育的计算与生长曲线的绘制； 体重估测与体尺指数的计算； 系谱的绘制； 个体育种值估计； 亲缘关系与畜禽近交程度的计算。	第5学期	8学时		
		动物繁殖学实验	动物睾丸的组织学观察； 动物卵巢及附性器官的组织学观察； PMSG的生物测定法； 人工授精器械的认识及假阴道的准备； 精液品质常规检查及理化因素的	第5学期	16学时		

				影响； 精子数量的计算和畸形率的测定； 胚胎观察。			
			动物（马）繁殖学实习	马发情鉴定； 马妊娠诊断、试情配种； 马胚胎移植； 马人工授精； 观看马人工授精和胚胎移植录像； 马繁殖技术讲座。	第6学期	1周	
马生产实践能力	要求学生掌握相马、驯马、饲养管理及疾病治疗等基本技术技能	马饲养与马房管理实验	马的牵遛； 马的喂养； 马的护理； 马的健康管理。	第5学期	8学时	实验报告和操作考核 毕业论文	
		马普通病学实验	马临床常用诊断技术与治疗技术； 马内科学临床常见系统性病例的观摩； 马外科常见疾病的诊治实验； 马中毒病例复制与诊治实验。	第5学期	8学时		
		马普通病学实习	马的外科病实习； 马的内科病实习； 马的产科病的实习。	第5学期	0.5周		
		马外貌鉴定学实验	良种马外貌特征及鉴别； 种公马的外貌特征； 母马的外貌特征； 骗马的外貌特征。	第6学期	8学时		

			马疫病学实验	非洲马瘟的诊治； 马传染性贫血的诊治； 马鼻疽的诊治； 马脑髓炎等诊治方法。	第7学期	8学时	
			兽医免疫学	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。	第8学期	8学时	
			马场综合实习	马繁殖实习； 马饲养管理； 马的训练与调教； 马疾病诊断与治疗； 马的骑乘。	第7学期	8周	
动物营养与饲料科学实践能力	要求学生熟练掌握饲料和饲料加工过程中的品质检测的原理与方法。	饲料分析及品质检测 I	饲料中水分含量测定； 饲料中粗蛋白质含量测定； 饲料中粗灰分含量测定； 饲料中钙含量测定； 饲料中磷含量测定； 饲料中粗脂肪含量测定； 饲料中食盐含量测定； 饲料中粗脂肪、总能含量测定(选做)。	第5学期	24学时	实验报告和操作考核	
科学研究、职业迁移能力	规范操作，掌握实验过程	仪器分析 II 实验	红外光谱分析； 原子吸收分光光度分析； 气相和液相色谱分析。	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； 切片的显微镜观察。		16学时		
		分子生物学 II 实验	DNA 的提取		16学时		

				DNA 限制性内切酶酶切 DNA 的连接 DNA 的转化 DNA 片段的回收、纯化			
拓展能力	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); 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	闭卷考试+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