**农业工程（0828）**

一、学科简介

农业工程一级学科致力于利用工程技术与农业相关技术融合解决农业生产实际问题，以提高农业生产效率为目的，推动现代农业的可持续发展。农业工程学科以复杂的农业生物系统为研究对象，通过综合运用工程、生物、信息和管理科学的原理与技术，探索环境、装备和设施与农业生物的互作规律，研究与现代农业产业发展相关的工程理论、技术、装备和设施，提供与农业生物系统相关的工程问题的整体解决方案，为转变农业生产方式、提高农业生产效率、促进农业资源的高效与可持续利用服务，是一门独具特色，亟待向深度和广度发展的交叉性学科。

我校农业工程一级学科前身是1958年成立的农机系，当年开始招收农业机械化专业本科生，2011年遴选为第四批校级重点学科，2012年开始招收农业推广硕士生（农业机械化领域），2016年开始招收学术型硕士生。本学科目前有硕士导师60余名，其中，国家产业体系岗位专家1人，四川省学术和技术带头人2人，教授13人，副教授30余人，已形成了较为合理的学术科研梯队；拥有四川省农业信息工程重点实验室、四川省农村水安全工程研究中心，校级实验室5个，机电工程实训中心、水利水电工程实训中心各1个。

我校农业工程一级学科是依托于学校作物学、畜牧学等优势学科，强调机械、电气、电子信息、水利等工程类学科与生物、作物、畜牧、园艺、土壤等生物与农学类学科的融合，利用机电液一体化技术和农机农艺相融合技术，研发适用于西南丘陵山区的中小型高性能农业机械技术与装备；针对西南丘陵山区农业用水效率低、农业环境恶化、农村水安全突出等问题，研究农业节水理论与新技术、农业水土资源高效利用、农村水安全评估预警与调制；同时致力于研究电力电子技术、传感技术、自动控制技术、通信网络技术等在农业领域中的系统集成和工程应用，推进农业工程装备和生产设施的智能化和技术革新；依托物联网技术、大数据应用技术以及数据挖掘与智能决策等技术理论，致力于农业环境感知、数据集成与分析、农业电子商务等方向的研究。

二、培养目标

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要的德、智、体全面发展的农业工程复合型高层次人才。具体要求表现为：

1. 具有过硬的思想政治素质，正确的世界观、人生观和价值观，社会责任感强，恪守科研诚信和学术道德，成为德智体美全面发展的高层次专门人才；

2. 掌握农业工程学科某一领域坚实宽广的基础理论、系统深入的专业知识，熟练运用本学科的研究方法和实验手段；把握本学科及相关学科领域的研究现状和发展趋势；具有较强的通过自学、交流和查阅文献等方式获取知识的能力；

3. 具备丰富的工程学、生物学和管理学知识，扎实的数理基础和建模能力，较强的科学洞察能力和求实创新精神，善于发现问题和解决问题，能够对研究所涉及的农业工程问题进行鉴别、分析和解决；具有较强的创新能力及独立从事农业工程学科研究和解决实际问题的能力；具有能够承担本学科范围内各项专业工作的良好身心素质；

4. 至少熟练掌握1门外国语，具备熟练的听、说、读、写能力，尤其是具有一定阅读外文文献和撰写外文论文的能力。

三、学科方向或研究领域

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学科方向** | **研究领域** | **招生单位** |
| 农业机械化工程  （082801） | 现代农业装备与技术；农产品检测与加工技术；机械智能技术的开发与利用 | 机电学院 |
| 农业水土工程  （082802） | 灌溉排水理论与新技术；农业水土资源与环境 | 水利水电学院 |
| 农业电气化与自动化  （082804） | 智能电网与新能源发电技术；信息检测与控制技术；机电控制技术 | 机电学院 |
| 农业信息工程  （0828Z1） | 农业信息处理与智能决策；农业物联网技术与应用；农业信息集成服务 | 信息工程学院 |

四、课程设置

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程体系** | | **课程名称** | **学分** | **开课**  **学期** | **任课**  **教师** | **备 注** |
| 必  修  课 | 公共  必修课 | 中国特色社会主义理论与实践研究  Research on Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics | 2 | 1 | 政治  教研组 |  |
| 英语  English | 3 | 1 | 英语  教研组 |  |
| 基础课 | 数值分析  Numerical Analysis | 2 | 1 | 王玉超 |  |
| 矩阵理论  Matrix Theory | 3 | 2 | 黄 鹏 |  |
| 专业课 | 试验设计与统计分析  Experiment Design and Statistical Analysis | 2 | 1 | 高 亮 | 082801 |
| 机械系统动力学  Mechanical System Dynamics | 2 | 1 | 张黎骅 |
| 灌溉理论与新技术  Irrigation Theory and New Technology | 2 | 2 | 张志亮 | 082802 |
| 土壤水动力学  Soil Water Dynamics | 2 | 1 | 梁心蓝 |
| 智能控制技术  Intelligent Control Technology | 2 | 1 | 许丽佳 | 082804 |
| 传感器与数据融合技术  Sensor and Information Fusion Technology | 2 | 1 | 康志亮 |
| 数据挖掘  Data Mining | 2 | 1 | 穆 炯  张德军 | 0828Z1 |
| 农业信息技术  Agricultural Information Technology | 2 | 1 | 蒲海波  李志勇 |
| 选  修  课 | 公共  选修课 | 科技文献检索  Information Retrieval of Science and Technology | 2 | 1 | 谭 静  张永红 |  |
| 批创思维导论  An Introduction to Critical Thinking and Creativity | 1 | 2 | 慕 课 |
| 专业  选修课 | 农业工程导论  Introduction to Agricultural Engineering | 2 | 1 | 陈 霖陈晓燕 |  |
| 高等农业机械学  Advanced Agricultural Mechanics | 2 | 2 | 吕小荣 |  |
| 现代设计新技术  Modern Design Technologies | 2 | 2 | 伍志军 |  |
| 系统仿真技术  System Simulation Technology | 2 | 2 | 冯 瑗 |  |
| 现代电力电子技术  Modern Power Electronics Technology | 2 | 2 | 邹志勇 |  |
| 水安全评估、预警与调控  Water Security Assessment, Early Warning and Control | 2 | 2 | 倪福全 |  |
| 农业水土环境  Agricultural Water and Soil Environment | 2 | 1 | 康银红 |  |
| 云计算和大数据分析  Cloud Computing and Big Data Analytics | 2 | 2 | 黄 强  蔡 英 |  |
| 数字图像处理  Digital Image Processing | 2 | 2 | 王曼韬  危疆树 |  |
|  | 跨学科  选修课 | 可根据需要，在全校范围内其它学科硕士生课程设置中选修课程 | | | | |

五、重要环节

（一）科研诚信与道德

科研诚信是科技工作者在科技活动中弘扬以追求真理、实事求是、崇尚创新、开放协作为核心的科学精神，是遵守相关法律法规，恪守科学道德准则，遵循科学共同体公认的行为规范；科研道德是指在科研活动中科技工作者体现出来的道德规范、行为准则和道德素质，是社会道德在科技活动中的表现。随着科技日新月异的发展及其对经济社会发展的影响加深，科学道德与科研诚信的内涵不断丰富，对人们的科研道德和科研诚信要求度愈来愈高。

科研诚信与道德安排在研究生入学的第一学期进行，采取集中授课和分组讨论相结合的方式，其中，集中授课不得少于1学时。

（二）研究生班讨论（2分）

研究生在导师指导下自主选题，广泛查阅国内外资料，撰写不少于3000字的综述报告，制作多媒体，并在本研究方向或课题组范围内进行报告和讨论。报告完成后给予2个学分。

（三）中期考核

1. 考核时间：在第三学期上半期完成。

2. 考核方式：

（1）研究生须填写中期考核表，完成自评总结；

（2）学院成立考核小组，考核小组通过对研究生综合知识与技能的考核，结合审阅材料等了解其全面情况，做出中期考核合格或不合格的结论。

3. 考核内容：

（1）培养计划制定：考核培养计划是否符合培养目标，考核培养计划是否被导师审核等；

（2）学术活动：根据学生陈述和提交的学术活动材料进行考核；

（3）科研素质考核：根据学生陈述和所提交的学术成果材料进行考核；

（4）学分及成绩考核：根据学生所取得的成绩和学分进行考核。

4. 考核评估计分方法：

硕士研究生中期考核评分采用百分制，成绩85分及以上者为优秀，70-84分为良好，60-69分为合格，低于60分为不合格；中期考核由学科组织考核小组通过对研究生的思想品德、培养计划、学术活动、科研素质、学分及成绩等方面进行考核，在对硕士研究生进行全面了解后作出考核结果，中期考核合格者方能进入开题报告环节；不合格者一般应在半年后重新进行考核，再次考核不合格者，由学院上报研究生院，按规定可终止培养，取消学籍。

（四）开题报告

1. 开题时间：在第三学期内完成。

2. 论文选题：论文选题应符合本学科的培养目标，选题应来源于本学科领域的生产、研究及工程技术管理的课题；选题应有一定的技术难度和工作量，具有理论深度、先进性和实用性；选题应有利于培养研究生的科研能力和解决工程技术、工程管理实际问题的能力等。

3. 开题报告：开题报告的主要内容包括选题目的与意义、国内外研究动态；研究目标、研究内容及拟解决的关键问题；研究设计或研究方法；研究的预期结果及价值；研究计划、工作准备情况、保障措施、经费预算及来源；可能遇到的困难和问题及相应的解决办法；与选题相关的国内外文献资料目录等。开题报告重点考查硕士生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力；开题报告应不少于4000字（不含图表），开题报告中引用中文文献不少于20篇，外文文献不少于5篇，近5年的参考文献占60％以上。研究生需要填写开题报告申请表，由本学科3-5位高级职称教师或具有博士学位的研究生导师组成考核小组进行评审。评审通过后的开题报告，应在导师的指导下尽快拟定实施方案；同时应将开题报告相关材料交由学院汇总存档。开题报告未获通过者，一个月内修改补充后重新开题；对三次开题仍未获准通过者，由学院上报研究生院，按规定可终止培养，取消学籍。

（五）学术活动（2分）

学术活动主要包括：由学科举办的各种学术报告会和研讨会，以及国内外学术年会等。要求学生至少参加一次相关学术活动，完成相应的学术报告、撰写相应学术论文等。

六、毕业授位要求

（一）学分与成绩要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学制**  **（基本修业年限）** | **最长**  **修业年限** | **毕业**  **学分** | **必修课**  **学分** | **重要环节**  **学分** | **及格成绩**  **标准** |
| 3 | 4 | 28 | 14 | 4 | 60 |

（二）完成所有重要环节并开题报告后满一年；

（三）学位论文应达到本学科学位论文要求并通过学位论文答辩；

（四）毕业授位

1．完成以上（一）（二）（三）要求可以申请毕业；

2．达到学校规定的授位条件者可申请授予学位。