普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：德州学院

学校主管部门：山东省

专业名称：智慧农业

专业代码：090122T

所属学科门类及专业类：农学 植物生产类

学位授予门类：农学

修业年限：四年

申请时间：2024-08-25

专业负责人：曾强成

联系电话：13805340914

教育部制

1.学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 德州学院 | | 学校代码 | | | 10448 | | | | |
| 邮政编码 | 253023 | | 学校网址 | | | http://www.dzu.edu.cn | | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校  □公办 □民办 | | □其他部委所属院校  □中外合作办学机构 | | | | ☑地方院校 | | | |
| 现有本科  专业数 | 68 | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 7349 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 6975 | | | 学校所在省市区 | | | | 山东省德州市德城区 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 ☑经济学  ☑理学 ☑工学 | | ☑法学  ☑农学 | | ☑教育学  ☑医学 | | ☑文学  ☑管理学 | | ☑历史学  ☑艺术学 | |
| 学校性质 | ⊙综合  ○语言 | ○理工  ○财经 | ○农业  ○政法 | | ○林业  ○体育 | | ○医药  ○艺术 | | ○师范  ○民族 | |
| 专任教师总数 | 1428 | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | | | 512 |
| 学校主管部门 | 山东省教育厅 | | | 建校时间 | | | | | | 1971年 |
| 首次举办本科教育年份 | 2000年 | | | | | | | | | |
| 曾用名 | 德州师范专科学校、德州高等专科学校 | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） | 德州学院是山东省政府直属全日制综合性普通本科院校,学校始建于1971年，前身是德州师范专科学校。2000年经教育部批准更名为德州学院。2006年在全国同类院校中首批、全省同类院校中率先通过教育部本科教学工作水平评估；2009年，获批山东省硕士研究生联合培养基地；2016年，通过教育部本科教学工作审核评估；2017年，获批山东省硕士学位授予立项建设单位；2021年，获批山东省应用型本科高校建设首批支持单位；202年，获批山东省硕士授予单位。 | | | | | | | | | |
| 学校近五年专 业增设、停招、撤并情况（300  字以内） | 我校近五年增设本科专业5个：生物信息学、舞蹈学、智能制造工程、人工智能、生态环境工程。  近五年停招专业：应用物理学、自然地理与资源环境、自动化、纺织工程、交通运输、生物工程、公共事业管理、非织造材料与工程、城乡规划、工程管理、日语、应用统计学、园艺、汽车服务工程、生物信息学、信息与计算科学、材料化学、信息管理与信息系统、历史学、汉语国际教育。  近五年撤销专业：经济统计学、应用心理学、电子信息科学与技术、动物科学、产品设计、公共事业管理、交通运输、生物工程、城乡规划、应用物理学等专业。新上智能制造工程、舞蹈学、人工智能、环境生态工程、知识产权、数字经济。 | | | | | | | | | |

2.申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 090112T | 专业名称 | | 智慧农业 |
| 学位 | 学士 | 修业年限 | | 四年 |
| 专业类 | 植物生产类 | 专业类代码 | | 0901 |
| 门类 | 农学 | 门类代码 | | 09 |
| 所在院系名称 | 生命科学学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 生物技术 | 2004年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 人工智能 | 2022年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | 机械设计制造及其自动化 | 2005年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 增设专业区分度  （目录外专业填写） |  | | | |
| 增设专业的基础要求  （目录外专业填写） |  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 农业及农业相关领域，主要包括在农业信息技术开发领域从事研发、设计、开发和测试工作；提供农业咨询服务，包括生产技术、基础设施规划和管理；在科研院所和政府管理部门进行科学研究和技术指导；参与智慧农业生产经营、农业高技术企业及生物技术产业的经营管理与技术服务；加入农业人工智能研发机构，推动技术进步；在智慧农场和农业科技园区进行产业规划和管理；或在农业种子公司和研究单位从事种子研发和科研工作；也可考取农学门类、信息技术类、机械工程类的研究生继续深造。涉及到的工作岗位包括：农业数据分析师、农业传感器研发工程师、农业模型工程师、智能农机研发设计师、智慧农业各类软硬件产品的销售等岗位。 | |
| 人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数）  我国现代农业产业发展亟需智慧农业人才。当前我国农业正处在现代农业智慧生产的转型过渡时期，智慧农业专业人才的需求旺盛且迫切。智慧农业是未来农业发展的重要方向，高素质创新型智慧农业人才必将在未来农业生产、经营和管理中发挥巨大作用。智慧农业涵盖了传感器技术、数据分析、无人机操作、农业机械自动化等多个领域，为技术人员、数据分析师、无人机操作员、农业工程师等提供了广泛的就业机会；随着智慧农业技术的不断发展，市场对具备先进技术和创新能力的高技能人才需求不断增加。这包括懂得农业生产知识和信息技术的复合型人才；智慧农业需要专业技能和知识，相关岗位的薪资待遇相对较高，尤其是在技术研发、数据分析等高端岗位上；智慧农业涉及种植、养殖、农产品加工、物流等多个环节，形成了完整的产业链。这意味着从生产到销售的各个环节都需要专业人才参与。目前，许多国家和地区出台了鼓励智慧农业发展的政策，提供资金和技术支持。此外，随着全球对高效、可持续农业需求的增长，智慧农业的市场前景非常广阔；智慧农业为创业者提供了广阔的空间，包括农业科技服务、智慧农业设备制造、农产品电商平台等，都是有潜力的就业方向。  我校在筹备智慧农业专业的同时，也对多家用人单位进行了调研，其中莱州市金海种业有限公司、青岛袁策集团有限公司、青州市天成农业发展有限公司对作物高产关键基因研究及种质创新、抗逆作物培育种植及管理等岗位有重大需求，预计未来5年内需求智慧农业相关专业学生25人以上；蓬莱仙阁植物保护有限公司、山东源泉机械有限公司、山东常林机械集团股份有限公司、山东东汽农业装备有限公司对无人机操作、农业机械自动化、智能机器人等岗位有较高需求，预计未来5年内需求智慧农业相关专业学生15人以上；山东潍坊润丰化工股份有限公司、山东新超农业科技有限公司、山东康乔生物科技有限公司对化学农药、微生物农药、纳米农药等新技术研发等岗位有重大需求，预计未来5年内需求智慧农业相关专业学生20人以上；山东富瀚海洋科技有限公司、威海长青海洋科技股份有限公司、山东康顿农业有限公司、山东曙光照信息技术股份有限公司对作物培育智能监测及防控、作物生产数字化技术云服务、智慧农业大数据平台、精准农业植保信息化管理等有较高岗位需求，预计未来5年内需求智慧农业相关专业学生10人以上。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 60 |
| 预计升学人数 | | 30 |
| 预计就业人数 | | 30 |
| 其中：青州市天成农业发展有限公司 | | 3 |
| 莱州市金海种业有限公司 | | 5 |
| 山东常林机械集团股份有限公司 | | 3 |
| 山东康顿农业有限公司 | | 2 |
|  | 山东新超农业科技有限公司 | | 2 |

* 1. **教师及开课情况汇总表**（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 |  |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 |  |
| 具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数及比例 |  |
| 具有硕士以上（含）学位教师数及比例 |  |
| 具有博士学位教师数及比例 |  |
| 35 岁以下青年教师数及比例 |  |
| 36-55 岁教师数及比例 |  |
| 兼职/专职教师比例 |  |
| 专业核心课程门数 |  |
| 专业核心课程任课教师数 |  |

* 1. **教师基本情况表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **姓**  **名** | **性**  **别** | **出生**  **年月** | **拟授**  **课程** | **专业技**  **术职务** | **最后学历**  **毕业学校** | **最后学历**  **毕业专业** | **最后学历**  **毕业学位** | **研究**  **领域** | **专职**  **/兼职** |
| 曾强成 | 男 | 1972-10 | 智慧农业导论、智慧农业学科前沿专题讲座 | 教授 | 中国科学院大学 | 发育生物学 | 博士研究生 | 天然生物活性物质挖掘和利用 | 专职 |
| 张俊亮 | 男 | 1976-12 | 智能农机与耕作、智慧农业学科前沿专题讲座 | 教授 | 工学博士/中国石油大学（北京） | 机械电子工程 | 博士研究生 | 机械电子工程 | 专职 |
| 王洪丰 | 男 | 1980-06 | 人工智能导论、智慧农业学科前沿专题讲座 | 教授 | 北京师范大学 | 计算机应用技术 | 博士研究生 | 机器学习 | 专职 |
| 王丽丽 | 女 | 1981-03 | R语言与生物数据挖掘 | 教授 | 中国科学院大学 | 天文技术与方法 | 博士研究生 | 大数据处理 | 专职 |
| 韩金姝 | 女 | 1972-11 | C/C++程序设计 | 教授 | 中国科学院研究生院 | 天文技术与方法 | 博士研究生 | 计算机应用 | 专职 |
| 戴忠民 | 男 | 1967-04 | 农业生态学、智慧农业学科前沿专题讲座 | 教授 | 山东农业大学 | 农业生态学 | 博士研究生 | 作物生理生态 | 专职 |
| 王国胜 | 男 | 1966-10 | 人工智能与机器学习 | 教授 | 北京邮电大学 | 信号与信息处理 | 博士研究生 | 机器学习与模式识别 |  |
| 邱振楠 | 男 | 1989-07 | 植物育种学、智慧农业学科前沿专题讲座 | 副教授 | 中国农业科学院研究生院 | 作物种质资源学 | 博士研究生 | 作物遗传育种 | 专职 |
| 李妍 | 女 | 1975-05 | 植物学 | 副教授 | 山东师范大学 | 植物学 | 硕士研究生 | 作物生理生态 | 专职 |
| 张海英 | 女 | 1973-09 | 微生物学 | 副教授 | 山东大学 | 微生物 | 硕士研究生 | 应用微生物 | 专职 |
| 刘慧 | 女 | 1989-11 | 植物病虫害防治、智慧农业学科前沿专题讲座 | 副教授 | 南开大学 | 植物学 | 博士研究生 | 植物对生物胁迫的响应与适应 | 专职 |
| 孙颖慧 | 女 | 1986-07 | 科技论文写作、智慧农业学科前沿专题讲座 | 副教授 | 南开大学 | 动物学 | 博士研究生 | 动物资源开发与利用 | 专职 |
| 谢兆辉 | 男 | 1968-05 | 有机化学 | 副教授 | 四川农业大学 | 生物化学与分子生物学 | 硕士研究生 | 生化 | 专职 |
| 王会 | 女 | 1973-09 | 设施农业 | 副教授 | 工学硕士/天津工业大学 | 机械设计及理论 | 硕士研究生 | 机械设计及CAD | 专职 |
| 李明婕 | 女 | 1986-06 | 农业遥感与精准农业 | 副教授 | 工学博士/中国石油大学（北京） | 机械电子工程 | 博士研究生 | 机械电子工程 | 专职 |
| 戎丽霞 | 女 | 1976-05 | Python程序设计 | 副教授 | 长沙理工大学 | 计算机应用技术 | 硕士研究生 | 智能计算 | 专职 |
| 李天志 | 男 | 1977-01 | 地理信息系统 | 副教授 | 广西大学 | 计算机应用技术 | 硕士研究生 | 大数据分析 | 专职 |
| 王荣燕 | 女 | 1982-.04 | 互联网+现代农业 | 副教授 | 北京邮电大学 | 信号与信息处理 | 博士研究生 | 机器学习与模式识别 | 专职 |
| 陈清帅 | 男 | 1991-03 | 植物生理学 | 副教授 | 山东农业大学 | 植物学 | 博士研究生 | 植物抗逆分子机制 | 专职 |
| 任景 | 女 | 1985-07 | 生物化学 | 副教授 | 中国科学院大学 | 生物学 | 博士研究生 | 植物功能基因组学 | 专职 |
| 徐俊晓 | 男 | 1979-12 | 科研实验设计与数据分析 | 讲师 | 中科院成都生物所 | 动物学 | 硕士研究生 | 生物统计学，进化与系统发育 | 专职 |
| 李春华 | 女 | 1986-0 | 植物生产学 | 讲师 | 中国科学院大学 | 生态学 | 博士研究生 | 植物逆境生理 | 专职 |
| 朱元刚 | 男 | 1983-06 | 作物栽培学 | 讲师 | 山东农业大学 | 作物栽培学与耕作学 | 博士研究生 | 作物生理生态 | 专职 |
| 梁桂红 | 女 | 1992-01 | 植物营养与肥料学 | 讲师 | 湖南农业大学 | 植物营养学 | 博士研究生 | 植物逆境生理 | 专职 |
| 李向勇 | 男 | 1976-05 | 无机及分析化学 | 讲师 | 华中科技大学 | 生化与分子生物学 | 博士研究生 | 基因工程抗体，体外诊断 | 专职 |
| 文翠萍 | 女 | 1993-09 | 植物生物技术导论 | 讲师 | 西北农林科技大学 | 林学 | 博士研究生 | 果实品质形成机制、经济林果生物学 | 专职 |
| 梁荣庆 | 男 | 1985-09 | 农业生产机械化 | 讲师 | 工学博士/石河子大学 | 农业工程 | 博士研究生 | 现代农业机械设计及理论 | 专职 |
| 杨溢 | 男 | 1993-02 | 植物保护学 | 讲师 | 山东农业大学 | 发育生物学 | 博士研究生 | 植物发育与逆境分子生物学 | 专职 |
| 张霞 | 女 | 1990-05 | 农产品质量安全管理 | 讲师 | 山东农业大学 | 作物遗传育种 | 博士研究生 | 作物种质资源挖掘与精准定位 | 专职 |
| 苏梦雨 | 女 | 1992-06 | 无土栽培技术 | 讲师 | 山东农业大学 | 园艺学 | 博士研究生 | 设施农业生产与果实品质改良育种 | 专职 |
| 张刚 | 男 | 1989-11 | 农学专业英语 | 讲师 | 南京农业大学 | 植物学 | 博士研究生 | 植物逆境生理与分子生物学 | 专职 |
| 杜学初 | 男 | 1987-12 | 土壤学 | 助理实验师 | 青岛农业大学 | 农业资源与环境 | 硕士研究生 | 土壤与植物营养 | 专职 |

**4.3.专业核心课程表**（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **课程总学时** | **课程周学时** | **拟授课教师** | **授课学期** |
| 作物栽培学 | 48 | 4 | 朱元刚 | 3 |
| 智慧农业导论 | 48 | 4 | 曾强成 | 3 |
| 植物育种学 | 48 | 4 | 邱振楠 | 4 |
| 植物生产学 | 48 | 4 | 李春华 | 4 |
| 智能农机与耕作 | 32 | 4 | 张俊亮 | 5 |
| 设施农业 | 32 | 4 | 王会 | 5 |
| 人工智能与机器学习 | 48 | 4 | 王国胜 | 5 |
| 农业遥感与精准农业 | 32 | 4 | 李明婕 | 6 |
| 智慧农业学科前沿专题讲座 | 64 | 4 | 曾强成、张俊亮、戴忠民、王洪丰、刘慧、孙颖慧 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 曾强成 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 院长 |
| 拟承担  课程 | 智慧农业导论 | | | | 现在所在单位 | | 生命科学学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2014年7月、中国科学院大学、发育生物学 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 天然生物活性物质挖掘和利用 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1、教改项目：山东省高等教育本科教学改革研究项目面上项目（M2023086）：OBE导向的中学生物学教学论教学模式创新研究与实践，2024/1-2025/12，参与  2、获奖：德州学院2022年实验教学成果二等奖，《昆虫器官玻片标本制作方法的设计及应用》，第二位  3、获奖：2024年度德州学院教师教学创新大赛二等奖，《中学生物学教学论》，第三位  4、研究论文：Yinghui Sun, Chenchen Sun, Qiangcheng Zeng, Juan Liu. Discussion of the teaching reform about thr curriculum ideology and politics in science major in universities based on zoology. Advances in Higher Education. 2022, 6(21):173-175. | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | **1、主持项目**  （1）横向课题：利用海洋多糖提取物提高扒鸡制品保质期的新工艺，2022/06-2024/06，主持  （2）横向课题：奇枳蓟康凝胶果糖（夹心型）产品性能优化研究，2022/06-2024/06，主持  **2、科研成果**  （1）Xiliang Song, Changjiang Li, Zhennan Qiu, Chenghui Wang, Qiangcheng Zeng. Ecotoxicological effects of polyethylene microplastics and lead (Pb) on the biomass, activity, and community diversity of soil microbes. Environmental Research, 2024, 252:119012.  （2）Zhaobin Xu, Qingzhi Peng, Jian Song, Hongmei Zhang, Dongqing Wei, Jacques Demongeot, Qiangcheng Zeng. Bioinformatic analysis of defective viral genomes in SARS-CoV-2 and its impact on population infection characteristics. Frontiers in Immunology, 2024, 15: 1341906.  （3）Xiliang Song, Hui Wang, Yujie Wang, Qiangcheng Zeng, Xuebo Zheng. Metabolomics combined with physiology and transcriptomics reveal how *Nicotiana tabacum* leaves respond to cold stress. Plant Physiology and Biochemistry, 2024, 208:108464.  （4）Zhaobin Xu, Hongmei Zhang, Dongying Yang, Dongqing Wei, Jacques Demongeot and Qiangcheng Zeng. Mathematical modeling of the host–virus interaction in dengue virus infection: A quantitative study. Viruses, 2024, 16(2): 216.  （5）Qiangcheng Zeng, Hanyu Liu, Xiannan Chu, Yonggang Niu, Caili Wang, Gabriel V. Markov, Linhong Teng. Independent evolution of the MYB family in brown algae. Frontiers in genetics, 2022, 12:811993. | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 50 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 《细胞生物学》、《功能性食品》/660 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 0 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 刘慧 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 植物病虫害防治、智慧农业学科前沿专题讲座 | | | | 现在所在单位 | | 生命科学学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2019.06、南开大学、植物学 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 植物对生物胁迫的响应与适应 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 主讲《生态学》课程，荣获“2022年度校级优秀毕业论文优秀指导教师”、“第十二届山东省大学生生物实验技能大赛优秀指导教师”，指导本科生团队完成省级大学生创新创业训练计划项目。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. **主持及参与项目：** 2. 国家自然科学基金青年项目(32001103)：内生真菌和丛枝菌根真菌的互作对盐碱土改良的植物和土壤效应研究，2021/01-2023/12，主持； 3. 德州学院横向科研项目(HXKT2023070)：植物和微生物互作对盐碱土改良的植物和土壤效应研究，2023/10-2024/10，主持； 4. 德州学院科学研究基金项目(2019xjrc317)：内生真菌和丛枝菌根真菌的互作对盐碱土壤改良的植物和土壤效应研究，2020/1-2022/12，主持； 5. 山东省高等学校青创科技计划创新团队()：黄河三角洲盐碱农田土壤污染风险评估及高效防控技术，2024/01-2026/12，参与。 6. **发表文章：**   (1)Liu Hui\*, Zhang Jiazhen, Zhang Luying, Zhang Xi, Yang Rui. *Funneliformis mosseae* influences leaf decomposition by altering microbial communities under saline-alkali conditions. Science of the Total Environment, 2023, 165079.  (2)Liu Hui\*, Tang Huimin, Ni Xiaozhen, Zhang Yajie, Wang Yingchao. Effects of the endophyte *Epichloë coenophiala* on the root microbial community and growth performance of tall fescue in different saline-alkali soils. Fungal Ecology, 2022, 101159.  (3)Liu Hui\*, Tang Huimin, Ni Xiaozhen, Zhang Yajie, Wang Yingchao. Impact of an arbuscular mycorrhizal fungal inoculum and exogenous methyl jasmonate on the performance of tall fescue under saline-alkali condition. Frontiers in Mcirobiology, 2022, 902667.  (4)Liu Hui\*, Tang Huimin, Ni Xiaozhen, Zhang Yajie, Zhang Xi. *Epichloë* endophyte interacts with saline-alkali stress to alter root phosphorus-solubilizing fungal and bacterial communities in tall fescue. Frontiers in Mcirobiology, 2022, 1027428.  (5)Liu Hui\*, Tang Huimin, Ni Xiaozhen, Zhang Yajie, Wang Yingchao. Interactive effects of *Epichloë* endophyte and arbuscular mycorrhizal fungi on saline-alkali stress tolerance in tall fescue. Frontiers in Microbiology, 2022, 855890.  (6)唐慧敏, 倪晓臻, 王颖超, 张雅洁, 朱元刚, 刘慧\*. 盐碱胁迫对染内生菌和不染菌苇状羊茅根系丛枝菌根真菌群落多样性和组成的影响. 菌物学报, 2022, 41 (6): 1-11.  (7)刘慧\*, 崔光杰, 李明明, 朱元刚, 张秀玲. 苯菌灵处理条件下内生真菌感染对羊草生长的影响. 生态学杂志, 2021, 11: 3570-3576.  (8)唐慧敏，倪晓臻，王颖超，张雅洁，刘 慧\*. 盐碱处理对高羊茅根际土壤微生物多样性和网络复杂性的影响. 土壤通报, 2024, 55(2): 429-436.  3、**荣获奖励：**  (1)德州学院科研先进工作者称号，2023年；  (2)德州学院优秀科研成果三等奖《植物和微生物互作对高羊茅抗盐碱胁迫的影响》，2023年，第一位；  (3)德州市第十六届自然科学优秀学术成果二等奖《内生真菌和丛枝菌根真菌的互作对盐碱土改良的植物和土壤效应研究》，2022年，第一位；  (4)第22届中国科协年会公共卫生安全与生物技术论坛优秀论文三等奖《*Epichloë*内生真菌对羊草丛枝菌根真菌孢子萌发的影响》，2020年，第一位。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 24 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 生态学、240学时 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 19 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 孙颖慧 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 副院长 |
| 拟承担  课程 | 科技论文写作、智慧农业学科前沿专题讲座 | | | | 现在所在单位 | | 生命科学学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2015年6月、南开大学、动物学 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 昆虫系统学 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 1. 获奖：2022年德州市第三十五次社会科学优秀成果三等奖，《德州市高校大学生公共卫生安全素养现状调查及提升策略研究》，第二位。 2. 获奖：2018-2019年度山东省职工教育与职业教育优秀科研成果三等奖，《“以学生为中心”的组织学与解剖学实验教学改革及实践》，第二位。 3. 教材：《组织学与解剖学实验》，主编刘娟，副主编沈亮，孙颖慧，朱磊，上海浦江教育出版社有限公司，2020，ISBN978-7-81121-632-5。 4. 教研论文：孙颖慧等, “互联网+”教育在生物化学课程中应用的分析与思考，生命的化学，2021,41(1): 172-176。 5. 教研论文：孙颖慧等, 慕课与翻转课堂相结合的《动物学实验》教学模式研究，2019,39(5): 1029-1033。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. 国家自然科学基金项目（32000323）：中国纹卷蛾族（鳞翅目：卷蛾科）分类修订及系统发育研究，2021/1–2023/12，主持。 2. 国家林业局项目（HXKT2021094）：山东聊城市自然保护地调查评估报告，2021/12–2022/3，主持。   3.山东省自然科学基金项目（ZR2016CL06）：山东卷蛾亚科昆虫多样性及其重要害虫在我国潜在分布研究，2016/12–2018/11，主持。  4. 山东省动物抗性生物学重点实验室开放课题（2017KF06）：叶下珠—传粉叶下珠蛾协同进化的化学生态机制，2017/12–2021/12，主持。  5. 德州学院优秀科研成果奖二等奖《中国纹卷蛾族昆虫分类修订及系统发育研究系列论文及专利》，2023年，第一位。  6. 德州市第十六届自然科学优秀学术成果三等奖《中国台湾黄卷蛾族昆虫名录及五个新纪录物种记述》，2022年，第一位。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 52 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 《动物学》、《普通生物学》、《国际交流与科技论文写作》、《教师职业道德与教育政策法规》，590学时 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 21 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 梁荣庆 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 讲师 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担  课程 | 农业生产机械化 | | | | 现在所在单位 | | 能源与机械学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2022年6月/石河子大学/农业工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 大田农业机械关键技术装备、农业废弃物（城市垃圾）处理关键技术及林果机械关键技术等 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 无 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | **1、****主持及参与项目：**  (1) 山东省自然科学基金面上项目（ZR2023ME209）：交错组合式多刃齿刀与棉田机收膜杂互作机制研究，2024/01-2026/12，主持。  (2) 德州学院高层次人才引进启动项目（3012304031）：基于多刃齿刀的棉田机收膜杂切碎过程分析及试验研究，2024/01-2026/12，主持。  (3) 校企合作项目（HXKT2020068）：果园机械化修剪装备研究，2023/04-2025/12，主持。  (4) 校企合作项目（HXKT2020058）：核桃整形修剪技术装备研究，2023/04-2025/12，主持。  (5) 国家自然科学基金地区项目（52360022）：气-固耦合作用下滚筒筛分装置中膜杂缠绕特性解析与筛分部件优化，2024/01-2027/12，联合主持。  (6) 国家自然科学基金地区项目（32360440）：梳齿作用下的膜-土破碎、分离、捡拾机理研，2024/01-2027/12，联合主持。  (7) 师市科技攻关计划项目（2023GG2202）：残膜造粒前处理关键技术研究与装备集成示范，2023/03-2026/03，子课题项目负责人。  **2、主要成果及奖励：**  (1) Rongqing Liang, Liping Zhang, Ran Jia, et al. Study on friction characteristics between cotton stalk-residual film-external contact materials. Industrial Crops and Products. 2024, 209. 118022.  (2) Rongqing Liang, Bingcheng Zhang, PengFei Zhou, et al. Cotton length distribution characteristics in the shredded mixture of mechanically recovered residual films and impurities. Industrial Crops and Products. 2022, 182. 114917.  (3) Rongqing Liang, Bingcheng Zhang, PengFei Zhou, et al. Power consumption analysis for multi-edge tooth type shredding test device of the residual mulch film and impurities mixture. Computers and Electronics in Agriculture, 2022, 196. 106898.  (4) Rongqing Liang, Xuegeng Chen, Bingcheng Zhang, et al. Calibration and test of contact parameters of chopped cotton stems based on discrete element method. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 2022, 14(4):1-8.  (5) Rongqing Liang, Xuegeng Chen, Peng Jiang, et al. Calibration of the simulation parameters of the particulate materials in the film mixed materials. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 2020, 13(4):29-36.  (6) Rongqing Liang, Bingcheng Zhang, Xuegeng Chen, et al. Design and test of a multi-blade cutting device for membrane mixed materials. International Journal of Agricultural and Biological Engineering. 2023, 16(2):73-84.  (7) Rongqing Liang, Xuegeng Chen, Bingcheng Zhang, et al. Tests and analyses on mechanical characteristics of dwarf-dense-early major cotton variety stalks. International Agrophysics, 2020, 34(3):333-342.  (8) 梁荣庆, 钟波, 蒙贺伟, 等. 4QJ-3型青贮燕麦捡拾割台的研制.吉林大学学报(工学版), 2021, 51(5):1887-1896.  (9) Rongqing Liang, Xuegeng Chen, Bingcheng Zhang, et al. Analysis of shear-compressive stress characteristics of dwarf-dense early cotton variety stalks in Xinjiang. International Agricultural Engineering Journal, 2020, 29(4):381-392.  (10) 梁荣庆, 陈学庚, 张炳成, 等. 新疆棉田残膜回收方式及资源化再利用现状问题与对策. 农业工程学报, 2019, 35(16):1-13.  (11) 新疆维吾尔自治区自然科学优秀学术论文二等奖，新疆维吾尔自治区科技厅，2022.06，第一位 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 86.8 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | 机械制造技术基础、机械设计、互换性与测量技术/304 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 15 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 张俊亮 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 |  |
| 拟承担  课程 | 智能农机与耕作 | | | | 现在所在单位 | | 能源与机械学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2010年6月、中国石油大学（北京）、机械电子工程 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 智能装备制造、机电液系统控制 | | | | | | | |
| 从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、  教材等） | | | 德州学院青年教学骨干，主讲《单片机原理与应用》、《三维实体设计》、《先进制造技术》等课程，省级精品课程成员，获教学新星，山东省科技竞赛优秀指导教师等荣誉称号，主持《新工科专业建设》、《单片机课程建设》等各级教研课题10余项。 | | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 参与863项目子课题《深水铺管船用张紧器机电系统关键技术研究》，主持中石化博士后项目：《分层找堵水智能开关研究》（60万）、山东省重点研发项目：《小修井作业机器人》（20万）、教育部蓝火计划项目：《双中位对中机研究》（5万）、《修井作业智能机器人》（32万）、《深井用尾管悬挂器及配套装置研发》（200万）等科研课题，参与各类科研课题10余项，授权专利28项，发表论文《An Improved FH-CP-ABE Scheme with Flexible Attribute Management and Efficient User Decryption》、《深水铺管船用张紧器液压夹紧系统建模与仿真》等机电控制类相关论文30余篇。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经  费（万元） | | | 0 | | | 近三年获得科学研  究经费（万元） | | 360 | | |
| 近三年给本科生授课  课程及学时数 | | | Matlab基础、单片机原理及应用、计算机辅助设计/432 | | | 近三年指导本科毕  业设计（人次） | | 30 | | |

**注：**填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学实  验设备总价值（万元） | 1821 | 可用于该专业的教学实  验设备数量（千元以上） | 424 |
| 开办经费及来源 | 本专业办学经费来源包括省市财政拨款、高层次人才引进项目、教改专项拨款、高水平应用型大学建设项目、中央支持地方高校改革发展专项资金等。学校坚持开源与节流并举，通过申请省市财政专项补助，增加预算经费拨款，吸引社会资金、产学研合作等多渠道筹措办学经费，有效充实学校办学经费。同时加大学科建设资金的投入，充分利用我校高素质人才优势，积极争取国家、省、市各级教学科研项目，扩大项目经费，提升人才培养和学科建设等方面资金保障水平。本专业在计划在未来五年内申请专项经费500万元左右逐步改善和提升本科教学办学条件。 | | |
| 生均年教学日常支出  （元） | 3000 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 7 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 德州学院持续推进专业提升行动计划，围绕国家、省、市发展战略，对接山东省十强产业和德州十大产业体系，以需求为导向，深入推进四新专业建设，着力打造“健康+”、乡村振兴等应用型学科专业群。我校在高产优质高效栽培理论与技术、农业智能装备研发、食品功能分析、农业信息感知技术等涉农方向已取得了系列成果，科研实力突出。当前已有将近40名教授博士在相关企业进行挂职服务，并与企事业开展横向课题研究，累计到账课题经费500余万元。德州学院目前已开设了园艺、生物技术、生物科学、食品质量与安全、风景园林、物联网工程、人工智能、网络工程、环境生态工程等相关专业，开设智慧农业专业将与上述专业形成优势互补的关系，为推进乡村全面振兴，解决农业卡脖子问题提供人才和科技支撑，有利于学校办学格局的调整和优化。根据《德州学院“十四五”事业发展规划》、《重点学科建设与管理办法》、《“一流学科”筑峰计划实施方案》、《德州学院应用型本科高校建设方案》、《德州学院服务黄河国家战略实施方案》等文件精神，专业发展规划如下：  **1.学科与专业建设**  对接入京津冀协同发展和黄河国家战略，调整优化学科专业结构，构建适应区域经济发展的的学科专业体系，大力推进学科与产业行业融合，立足区域特色作物全产业链发展，着力打造农业环境智能检测、大豆玉米带状复合种植关键装备研究、耕地地力提升与养分高效利用研究、特种作物栽培及应用开发、智慧农机产业政策研究等特色方向。积极培育现代农业技术、园艺技术、食品质量与安全、环境工程技术等专业，建设黄河三角洲智慧农业技术专业群。新增国家级科研项目5-10项、省部级10-20项，师均年科研经费保持在10万元以上。新增省部级以上科研奖励1-5项。深化人才培养模式改革，按照“筑基础、强能力，塑情怀，重实践、深融合”的原则提升培养方案，完善专业核心课程体系，建成智慧课程5-10门。积极探索实践教学改革，校院两级出资重点培育教研项目，力争获批省部级教研项目1-3项。  **2.师资队伍和人才培养**  学校持续推进人才优先战略，大力实施“天衢英才”工程，引育并举不断加强高层次人才队伍建设。锚定黄河国家战略需求，立足学校建设高水平应用型大学的办学定位，提升人才培养质量，加强师资队伍建设，坚持人才引进不断线，不断提高教师的教学水平和教学能力。学院通过引进高水平教师、加强教师培训、开展教学研讨等方式，提高教师的教学水平和教学能力。在未来3年左右，进一步凝练学科研究方向，面向国内外引进国家级、省级高层次人才和创新团队5人以上，培养4-6名学术骨干，打造一支以多学科交叉为特色、产学研融合的多学科交叉的创新研究团队。  主动对接德州现代农业产业需求，构建“产业需求-培养目标-培养规格-教学目标-课程体系”的专业人才培育体系，建立产教深度融合的人才培育模式。以学生为中心，以区域农业产业需求和科学问题为导向，完善校企合作人才培养长效机制，与行业企业专家共同优化人才培养方案。加大行业企业专家参与课程教学、实践指导和学位论文指导力度。  **3.实践育人平台建设**  紧紧围绕山东省、德州市区域经济社会发展的需要，精准对接本地农业主体需求，围绕德州特色农业产业。与企业、地方开展深度合作，实施联合培养，联合开展科技项目攻关，在服务中增强科研实力、提高学术水平、获得发展资源。与企业合作制定应用型专业人才培养方案，组建专业课程集群，共同开发20门以上课程；充分发挥校地、校企合作创新平台的作用，和地方政府、企业建立长效合作机制。依托学校重点学科建设项目，整合校内外资源，组织大课题，开展协同攻关，切实加强应用性研究，建立10个以上稳定的产学研合作基地和学生见习实习基地。并将产业新技术、新工艺、新理念反哺课堂教学，实现课堂与岗位的无缝对接，培养了一大批“精技术、会管理、有创新、能创业”的乡村振兴智慧新农人。  智慧农业专业依托数字化赋能人才培养，充分利用互联网、多媒体等现代信息技术提升教师数字素养，搭建数字化教学平台，建设数字化教学空间，打造数字化学习场景，建设1-2个集“教、学、做”为一体的虚拟仿真实训基地，提升数字化赋能人才培养水平。校企合作共建数字化培训资源，编写5-15套新形态培训教材，依托互联网专业群，线上培训平台和课程，开展农业物联网设备、农业大数据运用等数字农业技术培训。  **4.科研创新平台建设**  学院坚持持根植德州，面向山东，大力推进校城融合战略，服务区域经济社会发展，面向现代农业发展需求。对标应用型本科高校指标体系和农业学位点建设条件，推进农业、生物学两个学科的建设工作。学院和企业整合双方资源，推进联合实验室(研发中心)建设，与骨干企业合作共建科研平台2-4个。发挥学校人才与专业综合性优势，围绕产业技术创新关键问题开展协同创新，联合开展技术攻关、产品研发、成果转化、项目孵化等工作，共同完成教学科研任务，共享研究成果，提升产业创新发展竞争力。精准培育创新团队，建设具有基础研究功底雄厚、原创能力突出的优秀拔尖人才和科研创新团队10个。  与地方龙头企业合作，培育服务黄河流域经济社会发展的高水平应用研发团队8个。大力推动科教融合，将研究成果及时引入教学过程，促进科研与人才培养积极互动，发挥产学研合作示范影响，提升服务产业能力。依托学科、平台聚焦定点服务，增强发展内在动力。紧紧围绕乡村振兴战略，积极组织开展农业成果推广转化与技术服务，各类“送智下乡”活动。带领和组织专业团队精准帮扶攻关，助力增强德州农业生产内生动力。  **5.国际化建设方面**  学校积极推进国际化战略，与俄罗斯、波兰、芬兰等18个国家的20余所高校开展了多领域深层次合作，与俄罗斯科学院联合成立联合实验室，与别尔哥罗德国立科研大学联合成立“细胞与微生物联合实验室”，形成了多层次、多形式、宽领域的国际合作格局。加强双语及英文课程建设，搭建国际合作平台，提升教学和科研水平，助力人才培养。通过积极开展国际合作研究与学术交流，提高我院科学研究水平和国际竞争能力。同时鼓励教师到国外高校进修、访学、在职攻读博士学位等，拓宽培养渠道，形成长期培养与短期培训相结合、国内培养与国(境)外培训相结合的培养机制。 | | |

**主要教学实验设备情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学实验设备名称 | 型号规格 | 数量 | 购入时间 | 设备价值（元） |
| 纳米孔基因测序系统 | QNOME-3841A-V20 | 1 | 2023年 | 650000 |
| 近红外分析仪 | AntarisII | 1 | 2014年 | 411100.00 |
| 原子吸收分光光度计 | 岛津AA-7000 | 1 | 2015年 | 290000.00 |
| 液相色谱-紫外/可见光检测器 | Ultimate3000 | 1 | 2014年 | 272000 |
| 全自动核酸与蛋白提取仪 | 韩国Bioneer ExiPrep 16Plus | 1 | 2015年 | 180000 |
| 微量蛋白核酸检测仪 | Nanodrop 2000 | 1 | 2014年 | 108000 |
| 低温超高压连续流细胞破碎仪 | 宁波新SCIENTZ-150 | 1 | 2022年 | 97488 |
| 激光共聚焦显微镜系统 | LEICA SP5II | 1 | 2011/6/5 | 1752000.00 |
| 钛宝石飞秒放大器 | LegendElite | 1 | 2007/12/30 | 1540988.00 |
| 单细胞分析仪 | SCA500 | 1 | 2020/10/22 | 1496500.00 |
| 原子力显微镜 | Multimode8 | 1 | 2012/11/9 | 1129000.00 |
| 锁模钛宝石激光器 | Mira900-S | 1 | 2006/10/30 | 947100.00 |
| 超速离心机 | Optima XPN-100 | 1 | 2017/12/22 | 648800.00 |
| 联想深腾1800机群 | 联想深腾1800 | 1 | 2004/10/7 | 644888.00 |
| 流式细胞仪 | FACSCalibur | 1 | 2010/1/12 | 635015.00 |
| 离子注入系统 | 南京三乐电 | 1 | 2009/12/16 | 590000.00 |
| 蛋白质液相层析系统 | GE AKTA | 1 | 2017/8/21 | 580000.00 |
| 细胞组织力学加载系统 | FX-5000 | 1 | 2014/3/10 | 549800.00 |
| 纳米生物传感超净实验室 | h=50mm | 1 | 2017/12/22 | 543426.00 |
| 生物大分子层析分离仪 | AKTA basic 10 | 1 | 2006/10/30 | 508400.00 |
| 拉曼光谱仪 | 必达泰克BWS465-532H | 1 | 2017/6/23 | 428000.00 |
| 磁控溅射系统 | JGP-450 | 1 | 2017/6/23 | 400000.00 |
| 全自动密度梯度制备分离检测系统 | 加拿大Biocomp 153 | 1 | 2017/11/24 | 378500.00 |
| 测厚仪 | ET150 | 1 | 2018/11/28 | 349800.00 |
| 荧光定量PCR仪 | LightCycler 96 | 1 | 2019/11/8 | 320000.00 |
| 多功能电气综合测试仪 | FS336 | 1 | 2018/11/28 | 299800.00 |
| 光刻机 | URE-2000/35L | 1 | 2017/6/23 | 275000.00 |
| 荧光定量PCR仪 | Stratagene | 1 | 2010/1/1 | 265335.45 |
| 荧光倒置显微镜 | IX53 | 1 | 2019/9/12 | 238000.00 |
| 荧光/磷光/发光分光光度计 | F-7000 | 1 | 2012/11/13 | 195000.00 |
| GPU工作站 | 曙光W580-G20 | 1 | 2017/8/21 | 183700.00 |
| 化学发光、可见光成像分析系统 | FC3 | 1 | 2015/9/15 | 181500.00 |
| 凝胶成像分体系统 | FluorChem FC2 Sy | 1 | 2010/1/1 | 177948.00 |
| 高精度温度传感器 | T1000 | 2 | 2018/6/26 | 30000 |
| 电气控制与继电保护综合教学试验台 | HDBH-Ⅱ | 2 | 2018/6/26 | 196000 |
| 仿真系统终端 | M8600t-D065 | 9 | 2016/11/28 | 63000 |
| 机器视觉皮带传送实验开发平台 | MV-BDP200S | 1 | 2014/11/21 | 80000 |
| 商用立体光固化3D快速成型设备 | MakerBot Replicator 8X | 1 | 2014/11/21 | 130000 |
| 机器视觉科研实验开发平台 | MV-VS1200 | 1 | 2014/7/14 | 67000 |
| DASP智能数据采集和信号分析系统 | DASP-V10平台软件 | 1 | 2014/7/14 | 147000 |
| 移动机器人 | 4WD10011 | 2 | 2014/7/14 | 20000 |
| 全向轮移动机器人 | 3WD10006 | 2 | 2014/7/14 | 16600 |
| 四旋翼飞行器 | dji Phantom2 Vision | 2 | 2014/7/14 | 18000 |
| 四旋翼飞行仿真器 | 深圳固高GHP3001 | 1 | 2014/7/14 | 93000 |
| 动态信号测试分析系统（8通道） | DH5922N | 1 | 2014/11/14 | 80000 |

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）（如需要可加页）

**1.设置该专业的必要性**

我国是一个农业大国，农业是立国之本、是国家的基础性产业，亦是国民经济发展的立足点。“农业、农村及农民问题”一直是党中央和政府高度重视的问题，关系到经济发展和人民生活。同时，我国是一个人口大国，粮食安全一直是重中之重的问题。但截至2021年，我国人均耕地面积仅有0.007平方千米，远远低于全球的平均水平，这就导致我国可能面临相对紧张的粮食供需关系。此外，从生产经营模式来看，以往粗放型农业经营模式易导致土壤污染、土地生产率低等问题，很难适应当前农业高质量发展需要。

随着科学技术的不断发展、进步和农业生产的日益增长的需求，现传统农业正在慢慢地向智慧农业过渡。近年来，随着信息技术与传统农业结合不断加深，农业农村加速与互联网、人工智能等新信息技术的渗透融合，以互联网为代表的现代技术在现代农业中得到广泛应用和普及，极大地推动了智慧农业的快速发展。因而，随着以数字化和智能化引领的新工业革命兴起，为确保农业产业链价值的提升，农业产业也应积极转型升级，加快与互联网的融合，大力发展智慧农业，推动传统农业向智慧农业转变。智慧农业是中国当前解决“三农”问题的一个重要方向，更是今后稳定发展的一个重要方向

智慧农业专业通过将互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术与农业深度融合，注重农业智慧生产、作物信息学、智能装备、农业产业链经营与管理等知识能力的训练，培养具有“三农”情怀、良好的理学基础和人文素养、能够将现代生物技术、信息技术、现代工程技术、现代农业管理知识与农学有机融合，能胜任现代农业及相关领域的教学科研、产业规划、经营管理、技术服务等工作的创新型、复合型人才。因此，智慧农业专业是一个学科深度交叉、着力培养综合型复合型人才以及着眼未来前沿的专业。

**1.1加快智慧农业建设有利于促进社会和经济发展、提高人民生活质量**

在科学技术蓬勃发展的背景下，加强农业和相关现代技术的深度融合，是未来农业发展的新方向。2016年国务院四部委联合发布了《“互联网+”现代农业三年行动实施方案》，方案中明确提出智慧农业是农业发展的未来方向，加强推进农业技术改革及农村信息化建设，为农业现代化的早日实现稳定根基。我国“十四五”规划也明确提出，推动农业生产和管理数字化转型，加快智慧农业发展。2022年中央一号文件提出大力推进数字乡村建设，推进智慧农业发展。2023年中央一号文件提出要加快农业农村大数据应用，推进智慧农业发展。

《山东省新旧动能转换现代高效农业专项规划(2018-2022年)》(以下简称“专项规划”)提出到2022年，农业新旧动能转换取得重要阶段性成果，现代高效农业增加值力争达到1200 亿元。《专项规划》提出要大力发展“智慧农业”，推动山东省农业智慧化，促进信息技术在农业生产、农产品市场流通和安全监管中的广泛应用，促进物联网、遥感、大数据、云计算等信息技术与农业深度融合，打造全国农业物联网应用示范省和智慧农业示范基地。在《专项规划》还提出的推进农业新旧动能转换的六大重点任务中，第四项任务要求就是“增强创新驱动新动能，主要是坚持创新驱动，推进产业智慧化、智慧产业化，综合应用工程装备技术、生物技术、信息技术、环境技术，加快发展设施农业，推进从拼资源拼消耗向科技强农、绿色护农的动能转换”。山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲也提出，要做强做优做大“十强”现代优势产业，加快发展智慧农业，推进农业生产经营和管理服务数字化改造。随着大数据时代的到来，山东省《新旧动能转换工作 要点》的落实，以及山东省第十四个五年规划和2035年远景目 标纲的实施，我省的智慧农业相关产业发展速度不断加快，智慧农业相关产业必将成为山东省“四新经济”的重要组成部分，从而为山东省新旧动能转换提供强大动能支持。

目前，在国内与智慧农业相关的大型企业已多达数百家，坐落在山东省的智慧农业相关的大型企业数目也在不断增加，仅2023年德州市认定智慧农业相关企业就有16家。这种企业发展态势既为智慧农业发展提供了坚实的基础，也导致其对智慧农业人才的需求日益增多。因此，在德州学院开设智慧农业专业，培养高素质智慧农业专业人才，对于促进山东智慧农业产业发展，推动山东省新旧动能转换非常必要。

**1.2增设智慧农业专业是德州市农业转型发展的需要**

德州市作为农业生产大市，当前大多数的农业生产经营方式还以传统模式为主，面临较大的自然和市场风险，很难适应当前农业的现代发展趋势。而智慧农业的出现则为德州市农业生产转型提供了科学的思路。当前，德州市已初步探索出智慧农业发展的基础框架，形成了集农产品电商平台、数据分析共享平台、农业物联网以及互联网等农业智慧平台，涉及农产品质量监管体系、农业用地流转、网络销售以及精细化生产等多个农业产业链环节，有效推动了农业的规模化、集约化经营。

近年来，为通过发展智慧农业有效助力乡村振兴，德州市积极探索培育智慧农业产业，凯盛浩丰德州智慧农业产业园、德州财金智慧农业科技有限公司、山东数字农业德州智慧农业产业园等现代智慧农业产业园区建设。然而，智慧农业人才短缺是目前制约山东省和德州市智慧农业产业发展的的一个基础性问题和最大障碍。科技是生产力中最关键、最活跃的因素，是产业加快发展的倍增器。要实现智慧农业科技创新，必须要有现代智慧农业科技人才的支撑。德州学院作为德州市唯一的一所省属本科院校，有责任培养为现代智慧农业产业服务的卓越智慧农业人才，为德州城市成功转型、经济发展和国家可持续发展议程创新示范区建设提供专业人才和智力支持。

**2.德州学院增设智慧农业专业的可行性**

2.1拟新增专业所依托的学院具备较强的办学实力

现设有与智慧农业专业相近的“生物技术”、“生物科学”、“植物科学与技术”和“生物信息学”四个本科专业，办学实力雄厚。学院每年毕业生报考研究生的上线率保持在50%左右，读研学生遍布985、211重点高校和中国科学院等科研院所，就业学子广布于国内外生命科学研究和教学的各个领域。学院毕业生就业率常年维持在97%以上，已为社会培养了一大批生命科学类卓越专业人才。

**2.2拟新上的智慧农业专业已具备了良好的师资力量**

在智慧农业专业方向上，德州学院生命科学学院和信息科学学院、机电工程学院、生物物理学院等二级学院联合组建了一支实力强大的教学团队，现有专职教师45人，其中教授10人，副教授15人，博士40人。相关教师队伍年龄与职称结构合理，学历层次高，学缘广，科研创新能力强，教学经验丰富。近年来，教学团队先后获批国家自然科学基金、山东省重点研发、山东省自然科学基金等纵横向课题30余项，课题经费达400多万元。发表研究论文80余篇，其中SCI收录论文50余篇。主编或参编教材多部。专业教师中多人次先后获得“优秀共产党员”、“山东省优秀教师”、“德州市优秀教师”、“校级教学名师”、“教学优秀奖”、“教学质量奖”等荣誉称号及奖励。近年来，教师指导学生获得省部级及以上国创项目和竞赛奖励累计200余项。

**2.3拟新上的智慧农业专业已具备了较完备的办学硬件条件**

学校近几年，不断加大本科教育教学经费投入，保障本科教育教学水平提升。教学科研仪器设备总值3.01亿元。学校占地面积128.9万平方米。校舍建筑面积68.9万平方米。其中，教室347间，11.4万平方米。实验室及实习场所面积14.77万平方米。教室实验教学中心17个，公共实验实训平台3个，各类实验室536个。图书馆3.5万平方米，馆藏图书243.2万册，电子图书125万册。学生宿舍（公寓）23.1万平方米。

第一，在课堂教学场所方面。学校配备现可使用的多媒体教室， 完全可以满足专业理论教学的需要。第二，在图书资料方面。学校图书馆拥有相关专业的相对齐全的图书资料。生命科学学院拥有投资20多万元建设的专业资料室，拥有智慧农业专业教学所需的各种工具书、专业期刊、音像资料和教学软件。同时，将进一步投资购买与该专业教学、科研和学科建设相关的图书音像资料，为智慧农业专业高质量的教学提供保证。第三，在实践教学方面，生命科学学院实验室面积已达4000 m²，实验教学中心现有仪器设备总价值1500万元。以“省级高校重点实验室”和“省重点实验室”为依托，目前拥有生物学基础实验、 植物科学与技术、生物信息学、计算机实验教学、大数据、智慧农业、物联网、智能机器人、云平台、传感器等40余个专业实验室，硬件设施已基本能够满足该专业教育教学和科研的需要。

**3.专业建设规划**

德州学院持续推进专业提升行动计划，围绕国家、省、市发展战略，对接山东省十强产业和德州十大产业体系，以需求为导向，深入推进四新专业建设，着力打造“健康+”、乡村振兴等应用型学科专业群。我校在高产优质高效栽培理论与技术、农业智能装备研发、食品功能分析、农业信息感知技术等涉农方向已取得了系列成果，科研实力突出。当前已有将近40名教授博士在相关企业进行挂职服务，并与企事业开展横向课题研究，累计到账课题经费500余万元。德州学院目前已开设了园艺、生物技术、生物科学、食品质量与安全、风景园林、物联网工程、人工智能、网络工程、环境生态工程等相关专业，开设智慧农业专业将与上述专业形成优势互补的关系，为推进乡村全面振兴，解决农业卡脖子问题提供人才和科技支撑，有利于学校办学格局的调整和优化。根据《德州学院“十四五”事业发展规划》、《重点学科建设与管理办法》、《“一流学科”筑峰计划实施方案》、《德州学院应用型本科高校建设方案》、《德州学院服务黄河国家战略实施方案》等文件精神，专业发展规划如下：

**3.1学科与专业建设**

对接入京津冀协同发展和黄河国家战略，调整优化学科专业结构，构建适应区域经济发展的的学科专业体系，大力推进学科与产业行业融合，立足区域特色作物全产业链发展，着力打造农业环境智能检测、大豆玉米带状复合种植关键装备研究、耕地地力提升与养分高效利用研究、特种作物栽培及应用开发、智慧农机产业政策研究等特色方向。积极培育现代农业技术、园艺技术、食品质量与安全、环境工程技术等专业，建设黄河三角洲智慧农业技术专业群。新增国家级科研项目5-10项、省部级10-20项，师均年科研经费保持在10万元以上。新增省部级以上科研奖励1-5项。深化人才培养模式改革，按照“筑基础、强能力，塑情怀，重实践、深融合”的原则提升培养方案，完善专业核心课程体系，建成智慧课程5-10门。积极探索实践教学改革，校院两级出资重点培育教研项目，力争获批省部级教研项目1-3项。

**3.2师资队伍和人才培养**

学校持续推进人才优先战略，大力实施“天衢英才”工程，引育并举不断加强高层次人才队伍建设。锚定黄河国家战略需求，立足学校建设高水平应用型大学的办学定位，提升人才培养质量，加强师资队伍建设，坚持人才引进不断线，不断提高教师的教学水平和教学能力。学院通过引进高水平教师、加强教师培训、开展教学研讨等方式，提高教师的教学水平和教学能力。在未来3年左右，进一步凝练学科研究方向，面向国内外引进国家级、省级高层次人才和创新团队5人以上，培养4-6名学术骨干，打造一支以多学科交叉为特色、产学研融合的多学科交叉的创新研究团队。

主动对接德州现代农业产业需求，构建“产业需求-培养目标-培养规格-教学目标-课程体系”的专业人才培育体系，建立产教深度融合的人才培育模式。以学生为中心，以区域农业产业需求和科学问题为导向，完善校企合作人才培养长效机制，与行业企业专家共同优化人才培养方案。加大行业企业专家参与课程教学、实践指导和学位论文指导力度。

**3.3实践育人平台建设**

紧紧围绕山东省、德州市区域经济社会发展的需要，精准对接本地农业主体需求，围绕德州特色农业产业。与企业、地方开展深度合作，实施联合培养，联合开展科技项目攻关，在服务中增强科研实力、提高学术水平、获得发展资源。与企业合作制定应用型专业人才培养方案，组建专业课程集群，共同开发20门以上课程；充分发挥校地、校企合作创新平台的作用，和地方政府、企业建立长效合作机制。依托学校重点学科建设项目，整合校内外资源，组织大课题，开展协同攻关，切实加强应用性研究，建立10个以上稳定的产学研合作基地和学生见习实习基地。并将产业新技术、新工艺、新理念反哺课堂教学，实现课堂与岗位的无缝对接，培养了一大批“精技术、会管理、有创新、能创业”的乡村振兴智慧新农人。

智慧农业专业依托数字化赋能人才培养，充分利用互联网、多媒体等现代信息技术提升教师数字素养，搭建数字化教学平台，建设数字化教学空间，打造数字化学习场景，建设1-2个集“教、学、做”为一体的虚拟仿真实训基地，提升数字化赋能人才培养水平。校企合作共建数字化培训资源，编写5-15套新形态培训教材，依托互联网专业群，线上培训平台和课程，开展农业物联网设备、农业大数据运用等数字农业技术培训。

**3.4科研创新平台建设**

学院坚持持根植德州，面向山东，大力推进校城融合战略，服务区域经济社会发展，面向现代农业发展需求。对标应用型本科高校指标体系和农业学位点建设条件，推进农业、生物学两个学科的建设工作。学院和企业整合双方资源，推进联合实验室(研发中心)建设，与骨干企业合作共建科研平台2-4个。发挥学校人才与专业综合性优势，围绕产业技术创新关键问题开展协同创新，联合开展技术攻关、产品研发、成果转化、项目孵化等工作，共同完成教学科研任务，共享研究成果，提升产业创新发展竞争力。精准培育创新团队，建设具有基础研究功底雄厚、原创能力突出的优秀拔尖人才和科研创新团队10个。

与地方龙头企业合作，培育服务黄河流域经济社会发展的高水平应用研发团队8个。大力推动科教融合，将研究成果及时引入教学过程，促进科研与人才培养积极互动，发挥产学研合作示范影响，提升服务产业能力。依托学科、平台聚焦定点服务，增强发展内在动力。紧紧围绕乡村振兴战略，积极组织开展农业成果推广转化与技术服务，各类“送智下乡”活动。带领和组织专业团队精准帮扶攻关，助力增强德州农业生产内生动力。

**3.5国际化建设方面**

学校积极推进国际化战略，与俄罗斯、波兰、芬兰等18个国家的20余所高校开展了多领域深层次合作，与俄罗斯科学院联合成立联合实验室，与别尔哥罗德国立科研大学联合成立“细胞与微生物联合实验室”，形成了多层次、多形式、宽领域的国际合作格局。加强双语及英文课程建设，搭建国际合作平台，提升教学和科研水平，助力人才培养。

开展国际合作研究与学术交流，提高我院科学研究水平和国际竞争能力。鼓励教师到国外高校进修、访学、在职攻读博士学位等，拓宽培养渠道，形成长期培养与短期培训相结合、国内培养与国(境)外培训相结合的培养机制。

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容）（如需要可加页）

**一、培养目标**

本专业适应国家农业现代化和信息化改革发展要求，植根德州，面向山东，融入京津冀协同发展区域，培养具备扎实的农学基础知识、现代农业信息技术应用能力、创新意识和实践技能，能够在现代农业生产、农业科技研发、智慧农业装备制造与应用、农业信息化管理等领域，从事作物生产管理、植物保护、农业数据分析、智能农业装备研发、农业项目管理、农业信息服务等工作的德智体美劳全面发展的应用型人才。

本专业学生在毕业后5年左右应达到如下目标：

1.具备先进的农业科技知识，掌握智慧农业领域的基础理论和专业知识，包括作物生产、植物保护、农业信息技术等；了解国家农业政策和法规，确保专业实践在法律框架内进行。

2.具有创新研发能力，能够运用现代信息技术如大数据分析、云计算、物联网等进行农业生产和管理的创新研发；掌握智能农业装备操作与维护技能，熟练操作智能农业机械和设备。

3.拥有农业生产经营管理能力，能够进行现代农业企业的经营管理，包括产业规划、成本控制和市场分析；能够参与或主导农业项目的规划、设计和实施，确保项目符合现代农业发展的需求。

4.具有国际视野和跨文化交流能力，了解国际农业发展趋势，能够在跨文化环境中有效沟通和合作；展现出团队协作和领导潜质，能够带领团队解决复杂问题；具有自主学习和终身发展意识，通过继续教育和自我提升实现职业生涯的持续发展；掌握科研方法和数据分析技能，以数据驱动决策。具备良好的职业道德和社会责任，促进农业可持续发展。

**二、基本要求**

**1.掌握综合知识体系：**构建一个涵盖农业科学基础、信息技术、数据分析、环境科学等多领域知识的全面知识结构，通过跨学科课程学习、实践操作、案例分析和终身学习意识的培养，使学生能够综合运用这些知识解决智慧农业领域的问题，并适应该领域的快速发展和变化。

**2.具备智能农业系统设计与应用能力：**能够独立进行智能农业系统的规划、设计和实施，包括理解系统组成、选择适宜技术、集成软硬件资源，以及运用这些系统进行有效的农业监测、数据分析和自动化控制，以提升农业生产的智能化水平和效率。

**3.展现创新思维与研发能力：**具备提出和实施新想法的能力，能够在智慧农业领域内识别问题、运用创新方法探索解决方案，并具备将这些创新转化为实际技术或产品的研发技能，包括项目管理、技术实施、风险评估和知识产权保护等关键能力。

**4.拥有实践操作与问题解决技能：**具备将理论知识应用于实际农业场景的能力，包括熟练操作智能农业设备、进行田间管理、数据分析和利用现代信息技术解决农业生产中的具体问题，同时能够运用批判性思维和创造性方法，有效识别、分析并解决智慧农业实践中遇到的复杂问题。

**5.具备道德素养和辩证思维：**具备坚定的政治立场、高尚的道德品质、深厚的人文情怀和社会责任感，拥有批判性思维和创新精神，能够适应快速变化的科技环境，具备跨学科知识融合能力、有效的沟通与团队协作技巧，以及终身学习和国际视野，致力于推动农业现代化和可持续发展。

**三、修业年限**

基本修业年限为四年，弹性修业年限为3至8年。

**四、授予学位**

农学学士学位。

**五、主要课程**

作物栽培学、智慧农业导论、植物育种学、植物生产学、植物保护学、设施农业、人工智能与机器学习、农业遥感与精准农业、智能农机与耕作、智慧农业学科前沿专题讲座

**六、主要实践性教学环节**

专业认知与教育、专业认知实践、作物生产实习、人工智能与机器学习课程设计、智慧农业课程论文、智慧农场规划设计教学实习、专业综合实践、毕业实习、毕业论文(设计)

**七、主要专业实验**

植物学实验、基础化学实验、生物化学实验、植物生理学实验、土壤农化分析、C/C++程序设计实验、Python程序设计实验、植物育种学实验、植物生产学实验

**八、教学计划**

课程类型、学分及比例分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | | **课程**  **性质** | **总学时** | **理论**  **学时** | **实验实践学时** | **总学分** | **理论**  **学分** | **实验实践学分** | **学分所占比例** |
| 通识  教育  课程 | 公共基础平台 | 必修 | 940 | 436 | 504 | **41** | 26 | 15 | **24.1%** |
| 公共选修模块 | 选修 | 160 | 160 | 0 | **10** | 10 | 0 | **5.9%** |
| 专业  教育  课程 | 专业基础课程 | 必修 | 632 | 488 | 144 | **40** | 30 | 10 | **23.5%** |
| 专业核心课程 | 必修 | 400 | 336 | 64 | **26** | 22 | 4 | **15.3%** |
| 专业拓展课程  （专业选修课程） | 选修 | 432 | 432 | 0 | **27** | 27 | 0 | **15.9%** |
| 集中实践环节 | | 必修 | 512 | 32 | 480 | **26** | 2 | 24 | **15.3%** |
| **合计** | |  | **3076** | **1884** | **1192** | **170** | **117** | **53** | **100%** |

智慧农业本科专业指导性教学计划

| **课程类别** | | **课程**  **编号** | **课程名称**  **（中英文）** | **学分** | **总学时** | **学时分配** | | | **开课学期** | **考核**  **方式** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲授** | **实践** | **其他** |
| **公共基础平台课程** | | my-0020 | 思想道德与法治  Ideology, morality and rule of law | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 1 | 考试 |
| my-0002 | 中国近现代史纲要  Essentials of Chinese Modern History | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 2 | 考试 |
| my-0003 | 马克思主义基本原理  Basic principle of Marxism | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 3 | 考试 |
| my-0021 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论  Introduction to MAO Zedong Thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 3 | 考试 |
| my-0023 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论  Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 考试 |
| my-0005  my-0006  my-0007  my-0008  my-0009  my-0010  my-0011  my-0012 | 形势与政策  Situation and policy | 2 | 32 | 32 |  |  | 1-8 | 考查 |
| dw-0001  dw-0002  dw-0003  dw-0004 | 大学英语1-4  College English 1-4 | 9 | 208 | 80 |  | 128 | 1-4 | 考试 |
| ty-0001  ty-0002  ty-0003  ty-0004 | 公共体育1-4  public physical education 1-4 | 4 | 144 |  | 128 | 16 | 1-4 | 考查 |
| jw-0001 | 劳动教育  Labour education | 1 | 16 |  | 16 |  | 3 |  |
| xs-0001 | 大学生心理健康教育  College student mental health education | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 考查 |
| xs-0002 | 大学生职业生涯规划  Occupational career planning of college students | 1 | 16 | 16 |  |  | 1 | 考查 |
| xs-0003 | 大学生就业指导  Employment guidance for college students | 1 | 16 | 16 |  |  | 6 | 考查 |
| zf-0001 | 大学生安全教育  College student safety education | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考查 |
| xs-0003 | 军事理论与训练  Military theory and training | 4 | 204 | 36 | 3周 |  | 1 | 考查 |
| **合计** | | **41** | **940** | **436** | **360** | **144** |  |  |
| **专业基础课程** | | sm-1-0036 | 植物学  Phytology | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 1 | 考试 |
| sx-0003 | 高等数学  Higher mathematics | 4 | 64 | 64 |  |  | 1 | 考试 |
| sx-0009 | 概率统计  Probability statistics | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考试 |
| sx-0007 | 线性代数  Linear algebra | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考试 |
| sm-1-0001 | 无机及分析化学  Inorganic and analytical chemistry | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 1 | 考试 |
| sm-1-0002 | 有机化学  Organic chemistry | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 2 | 考试 |
| sm-1-0005 | 生物化学  Biochemistry | 5 | 64 | 48 | 16 |  | 3 | 考试 |
| sm-1-0009 | 植物生理学  Plant physiology | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 3 | 考试 |
| sm-6-0001 | 植物营养与肥料学  Plant nutrition and fertilizer science | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 考试 |
| sm-6-0002 | 土壤学  Pedology | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 3 | 考试 |
| sm-6-0003 | 农业生态学  Agroecology | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 考试 |
| sm-5-0003 | C/C++程序设计  C/C++ programming | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 3 | 考查 |
| sm-5-0007 | Python程序设计  Python programming | 2.5 | 40 | 24 | 16 |  | 4 | 考查 |
| sm-1-0014 | 科研实验设计与数据分析  Research experiment design and data analysis | 1.5 | 32 | 32 |  |  | 4 | 考查 |
| 合计 | | **40** | **632** | **488** | **144** | **0** |  |  |
| **专**  **业**  **课程** | **专业核心课程** | sm-6-0004 | 作物栽培学  Crop cultivation | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 | 考试 |
| sm-6-0005 | 智慧农业导论  Introduction to intelligent agriculture | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 | 考试 |
| sm-6-0006 | 植物育种学  Plant breeding science | 4 | 48 | 32 | 16 |  | 4 | 考试 |
| sm-6-0007 | 植物生产学  Plant production | 3 | 48 | 32 | 16 |  | 4 | 考试 |
| sm-6-0008 | 智能农机与耕作  Intelligent farm machinery and farming | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 考试 |
| sm-6-0009 | 设施农业  Facility agriculture | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 考试 |
| sm-6-0010 | 人工智能与机器学习  Artificial intelligence and machine learning | 3 | 48 | 48 |  |  | 5 | 考试 |
| sm-6-0011 | 农业遥感与精准农业  Agricultural remote sensing and precision agriculture | 2 | 32 | 32 |  |  | 6 | 考试 |
| sm-6-0012 | 智慧农业学科前沿专题讲座  Special lecture on the frontier of intelligent agriculture | 4 | 64 | 32 |  | 32 | 6 | 考查 |
| 合计 | | **26** | **400** | **336** | **32** | **32** |  |  |
| **专业选修课程** | sm-6-0012 | 植物病虫害防治  Plant pest control | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考查 |
| sm-6-0014 | 人工智能导论  Introduction to Artificial Intelligence | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 考查 |
| sm-6-0015 | 农业生产机械化  Agricultural production mechanization | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考查 |
| sm-1-0023 | 科技论文写作  Scientific paper writing | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 考查 |
| sm-6-0016 | 农学专业英语  Agronomic English | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 考查 |
| sm-1-0006 | 微生物学  Microbiology | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 考查 |
| sm-6-0017 | 无土栽培技术  Soilless cultivation technique | 2 | 32 | 32 |  |  | 5 | 考查 |
| sm-6-0018 | 植物保护学  Plant conservation | 2 | 32 |  |  |  | 6 | 考查 |
| sm-6-0019 | 互联网+现代农业  Internet + Modern agriculture | 2 | 32 | 32 |  |  | 7 | 考查 |
| sm-6-0020 | 地理信息系统  Geographic information system | 1.5 | 32 | 32 |  |  | 6 | 考查 |
| sm-5-0002 | R语言与生物数据挖掘  R language and biological data mining | 2 | 48 | 48 |  |  | 5 | 考查 |
| sm-6-0021 | 农业气象与农业信息  Agrometeorology and agricultural information | 1 | 32 | 32 |  |  | 3 | 考查 |
| sm-6-0022 | 农产品质量安全管理  Quality and safety management of agricultural products | 1.5 | 32 | 32 |  |  | 4 | 考查 |
| sm-6-0023 | 植物生物技术导论  Introduction to Plant biotechnology | 1.5 | 32 | 32 |  |  | 6 | 考查 |
| sm-6-0024 | 农业生产机械化  Agricultural production mechanization | 1.5 | 32 | 32 |  |  | 5 | 考查 |
| 合计选修 | | **27** | **432** | **432** | **0** | **0** |  |  |
| **工程实践与毕业设计（论文）** | | sm-6-0025 | 劳动教育实践  Labor education practice | 1 | 32 |  | 32 |  | 3 | 考查 |
| sm-6-0026 | 专业认知与教育  Professional cognition and education | 2 | 32 | 32 |  |  | 1 | 考查 |
| sm-6-0027 | 专业认知实践  Professional cognitive practice | 2 | 32 |  | 32 |  | 1 | 考查 |
| sm-6-0028 | 作物生产实习  Crop practice | 2 | 32 |  | 32 |  | 2 | 考查 |
| sm-6-0029 | 智慧农业课程论文  Intelligent agriculture course paper | 1 | 16 |  | 16 |  | 7 | 考查 |
| sm-6-0030 | 智慧农场规划设计教学实习  Smart farm planning and design teaching practice | 2 | 32 |  | 32 |  | 55 | 考查 |
| sm-6-0031 | 专业综合实践  Professional integrated practice | 1 | 16 |  | 16 |  | 7 | 考查 |
| sm-6-0032 | 毕业实习  Graduation practice | 8 | 200 |  | 200 |  | 8 | 考查 |
| sm-6-0033 | 毕业论文（设计）  Graduation thesis (Design) | 8 | 120 |  | 120 |  | 8 | 考查 |
| 合计 | | **26** | **512** | **32** | **480** | **0** |  |  |
| **公**  **共**  **选**  **修**  **模**  **块** | |  | 人文素质类  Humanities quality category | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 考查 |
|  | 科学素养类  Science literacy | 2 | 32 | 32 |  |  | 3 | 考查 |
|  | 美育类  Aesthetic education | 2 | 32 |  | 32 |  | 3 | 考查 |
|  | 四史类  Four kinds of history | 1 | 16 | 16 |  |  | 4 | 考查 |
|  | 大学生创业教育  Entrepreneurship education for college students | 2 | 32 |  | 32 |  | 8 | 考查 |
|  | 智能AI  Intelligent AI | 1 | 16 | 16 |  |  | 5 | 考查 |
| 合计（规定选修） | | **10** | **160** | **96** | **64** | **0** |  |  |
| **总计** | | | | **170** |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | ☑是 □否 |
| 理由：  依据《教育部高等教育司关于开展2024年度普通高等学校本科专业设置工作的通知》要求，学校于2024年8月10日召开了2024年度专业设置专家论证会。期间，拟新增智慧农业专业负责人就该专业增设的必要性、可行性、专业建设规划，特别是该专业的产业现状及发展趋势、人才供需现状、就业情况、人才培养方案以及学校已具备的师资和办学条件等情况向专家组进行了详细汇报。专家组在听取汇报了，并进行了现场质询后，对智慧农业的专业设置进行了充分论证与评议，形成如下意见：  该专业以现代农业发展对高素质人才需求为导向，培养从事智慧农业植物生产、科研、管理方面的高素质创新型和复合型人才。该专业的设置不仅与国家和区域社会经济发展需求相契合，符合“四新”专业发展要求，也符合我校发展定位，可满足现代农业在绿色、经济、生态、高效、智能化等方面的发展需求。  该专业人才培养方案制定规范，课程体系设置合理，师资力量充足，专任教师具备本专业相关的教育教学研究与实践经验。学校用于本专业的教学设施齐全，实践实训基地条件完备，能够满足《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的基本要求。新增专业将进一步优化我校专业结构、彰显学校办学特色和优势。  专家组一致同意申报智慧农业专业。 | | |
| 拟招生人数与人才需求预测是否匹配 | | □是 □否 |
| 本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准 | 教师队伍 | □是 □否 |
| 实践条件 | □是 □否 |
| 经费保障 | □是 □否 |
| **专家签字：** | | |

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）