



武威职业学院
WUWEI VOCATIONAL COLLEGE

2024 级设施农业与装备专业 校企合作人才培养方案

现代农业学院
二〇二四年六月

校企合作人才培养方案制（修）订工作小组成员名单

- 组 长：** 申海香 设施农业与装备专业带头人
 蔡 海 设施农业与装备专业带头人
- 副组长：** 申宾德 现代农业学院党总支书记
 徐生龙 现代农业学院院长
 王增丽 现代农业学院副院长
- 成 员：** 金中辉 现代农业学院教师
 王 钰 现代农业学院教师
 王兆君 现代农业学院教师
 王海基 现代农业学院教师
 马宏强 现代农业学院教师
 贾 辉 现代农业学院教师
 赵晓丽 现代农业学院教师
 张晓燕 农林教研室主任
 银春花 现代农业学院副教授
 龚建军 现代农业学院副教授
 柴贵贤 现代农业学院教师
 谢丽霞 现代农业学院教师
 徐文栋 现代农业学院教师
 李强栋 现代农业学院教师
 徐昌林 武威市农业机械化技术推广中心课题科科长
 张维军 古浪越海农业科技有限公司
 张仲保 武威市农业科学研究院蔬菜研究所所长，推广研究员
 盛 元 甘肃亿万佳盛源农业发展有限责任公司

2024 级专业人才培养方案制（修）订说明

本培养方案严格按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）的相关要求，参照《职业教育专业目录（2021年）》及《高等职业学校设施农业与装备专业教学标准》，根据《武威职业学院2024级专业人才培养方案制（修）订工作指导意见》，深入落实立德树人的根本任务，坚持“五育并举”，持续深化“三全育人”，与武威市金苹果有限责任公司联合开发，并成立专业建设指导委员会，聘请专家，对该人才培养方案进行论证、修订。具体修订情况如下：

一、修订内容

- 1.对照《职业教育专业目录（2021年）》完善了专业名称、专业代码、入学要求和修业年限。
- 2.修订了人才培养规格，增加了思政要求，在课程设置中完善了课程思政的教学要求。
- 3.根据校企联合调研情况，为突出职业能力，对部分课程的课时进行了调整，减少必修课程学时，增加选修课，确保所占学时达到规定的10%比例。
- 4.根据《武威职业学院2024级专业人才培养方案制（修）订工作指导意见》，对公共基础课的理论学时和实践学时进行了调整。
- 5.根据课程教学的实际调整了部分专业课程的学时学分，理论课与实践课的比例

二、修订过程

1.调研分析（2024年3月-4月）

结合毕业实习指导工作，组织教师深入合作企业进行专业调研，召开企业管理人员、技术人员、兼职教师和毕业生座谈会，对人才培养方案的培养目标、规格、课程设置、课时数等进行了研讨，初步确定了修订方案。

2.研究起草（2024年4月中旬-5月上旬）

对调研结果进行分析，明确设施农业与装备专业毕业生就业面向和岗位能力需求，对照教育部文件要求论证课程体系设置方案，起草智能制造装备技术专业人才培养方案修订稿。

3.论证审议（2024年5月中旬-6月上旬）

经教研室专兼职教师讨论修改后提交院党政联席会议初步审核，并根据审核意见再次进行修改与审核，通过后提交教务处审核。

一、专业名称及代码

专业名称：设施农业与装备

专业代码：410112

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 设施农业与装备专业职业面向表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
农林牧渔大类(41)	农业类(4101)	农业专业及辅助性活动(051)	农业生产服务人员(5-05-01) 农机化服务人员(5-05-05) 信息和通信工程技术人员(2-02-10)	设施农业生产；设施工程技术与装备应用；农业物联网系统设计与实施	农业技术员、制图员、施工员、农艺工、园艺工、蔬菜工、花卉工、农作物植保员、智能传感器网络装调(专项职业能力证书)

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；具有“大国三农”情怀，以强农兴农为己任，能树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，具有较强的服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感；具备农业物联网技术、农业设施装备、设施农业生产与管理、设施农产品营销设计等相关的专业理论知识和实践知识及一定的创新创业能力，能够面向现代农业企业，从事农业工程施工、设施农业生产、经营和管理岗位，农业物联网设计实施与运维、农业设施建造与使用农业技术推广等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2.知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉农业相关政策和法律法规，以及农业生态环境保护、设施农业生产安全知识；

(3) 掌握植物与植物生理、设施作物栽培技术知识；

(4) 掌握农作物病虫害识别、防治技术知识；

(5) 掌握设施农业生产、设施农业装备应用、农业物联网技术等基础知识；

(6) 掌握设施农业生产与管理、农业设施工程设计建设、设施农业装备应用、农业物联网系统设计及实施等知识和方法；

(7) 掌握常见农用机器人、无人机植保、农机电气控制等基础知识；

(8) 掌握社交礼仪或公共关系等相关知识。

3.能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 熟悉农村工作方法，熟知生产技术规程，具有良好的语言表达和文字写作能力，能够在工作中进行有效沟通；

(3) 具有一定的信息加工能力和信息技术应用能力；

(4) 能够正确进行设施农业项目的规划与设计、建设；

(5) 能够正确调节和控制设施环境，从事设施作物栽培；

(6) 能够进行设施作物病、虫、草害的综合防治；

(7) 具有农业设施生产的设施及设备的驾驶与作业能力；

(8) 能够进行农业物联网系统设计、系统集成、施工及系统管理；

(9) 具有设施农业项目的讲解、分析与展示能力。

六、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

表 2 设施农业与装备专业公共基础课课程描述表

序号	课程名称	主要教学内容、教学目标及教学方式（方法）	参考学时	考核方式与要求
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>课程目标：</p> <p>1.本课程是面向高校一年级本科生开设的一门思想政治理论课，属于公共必修课。本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，帮助学生全面认识其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻把握其中贯穿的马克思主义立场观点方法，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>2.学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，知其然又知其所以然，不断提高马克思主义理论水平；在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用这一思想指导解决实际问题。</p> <p>主要内容：本课程内容包括习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位、新时代坚持和发展中国特色社会主义总任务和战略安排、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交及坚持和加强党的领导，通过教学，使学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想理论要求和实践要求，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践。</p> <p>教学要求：</p> <p>1.开设本课程旨在引导学生对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。</p> <p>2.学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践，自觉把个人梦想融入中华，民族伟大复兴中。</p>	3 学分，共计 54 学时。第三学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标：</p> <p>1.让大学生对马克思主义中国化理论成果有更加准确的把握，对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；</p> <p>2.通过学习掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，了解党的路线、方针和政策，树立正确的世界观、人生观和价值观，确立中国特色社会主义的共同理想和信念；</p> <p>3.使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题的能力。</p> <p>主要内容：本课程主要内容讲授马克思主义中国化的理论成果，分别为毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成发展过程、主要内容和历史地位，充分反映中国共产党不断推进马克思主义原理和中国具体实际相结合、中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。</p>	2 学分，共计 36 学时。第二学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

		<p>教学要求：</p> <p>1.教学过程中要把教材与马克思主义经典著作和党的重要文献结合起来，调动学生学习的积极性，以达到通过学习原著领会基本理论的作用；</p> <p>2.要坚持理论联系实际的教学方法，深刻理解和把握基本理论的精神实质，提高运用科学理论分析和解决实际问题的能力。</p> <p>3.要充分运用现代化的教学手段，采取线上线下相结合的教学模式，将教师的主导作用与学生的主体作用相结合。教师在教学中熟练地制作和使用多媒体课件，采用研讨式教学法、启发式教学法、比较教学法和辩论式教学法等多种方法丰富教学。</p>		
3	思想道德与法治	<p>课程目标：学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。</p> <p>主要内容：本课程内容包括理想信念教育、爱国主义与民族精神教育、人生观、世界观和价值观教育、社会主义核心价值观教育、社会主义道德观教育、社会主义法治观教育。</p> <p>教学要求：本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法制观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p>	3 学分， 共计 54 学时。第 一学期 开设	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
4	中华民族 共同体概 论	<p>课程目标：本课程是面向一年级专科学子开设的一门思想政治理论课，属于公共必修课。本课程以习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想为根本遵循，全面阐释中华民族发展历史，引导青年学生正确认识中华民族历史的发展脉络、中华民族多元一体格局，树立正确的中华民族史观，增强中华民族认同感和自豪感。</p> <p>主要内容：本课程内容包括中华民族共同体的基础理论、正确的中华民族历史观、中华民族共同体发展的历史进程及主要特点、习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想、中华民族共同体和人类命运共同体的关系。</p> <p>教学要求：1.开设本课程旨在引导学生牢固树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观；增进各族群众对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的高度认同；增强各族群众的国家意识、公民意识、法治意识；不断强化休戚与共、荣辱与共、生死与共、命运与共的共同体理念，使中华民</p>	2 学分， 共计 36 学时。第 一学期 开设	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

		族不断走向认同度更高、凝聚力更强的命运共同体。教学中重在形成理论思维，引导学生实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。2.学生应掌握习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想的基本精神、基本内容、基本要求，让学生理解各民族在维护中华民族统一中作出的伟大贡献，加深学生对我国统一的多民族国家形成发展规律的认识，引导学生顺应中华民族从历史走向未来、从传统走向现代、从多元凝聚为一体的发展大趋势，立足中国历史、解读中国实践、回答中国问题，实现培根铸魂、以史育人的教学目标。		
5	形势与政策	<p>课程目标：《形势与政策》课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道和主阵地，在大学生思想政治教育中担负着重要使命，引导学生正确认识国际国内形势、正确理解党和国家方针政策，帮助学生全面正确地认识和了解党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高当代大学生投身于国家建设事业的自觉性和态度，明确自身的人生定位和奋斗目标。学生掌握形势与政策的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p> <p>主要内容：本课程内容包括在当前和今后一个时期，要着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。</p> <p>教学要求：</p> <p>1.必须牢牢把握坚定正确的政治方向，用中国特色社会主义理论武装大学生，坚持用事实说话、用典型说话、用数字说话，不断提高课程的吸引力、感染力，坚定大学生走中国特色社会主义道路的理想信念。</p> <p>2.必须体现教学内容的动态性、及时性要求，形势与政策课教学必须适应形势发展变化要求，紧紧围绕大学生对形势与政策发展变化的热点、难点问题组织开展教学，用党的方针政策统一大学生的思想和行动，不断提高课程的针对性、实效性，提升学生的获得感。</p> <p>3.注重引导大学生遵循正确的观点和科学的方法分析判断形势，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识把握形势的能力，逐步树立马克思主义的形势观、政策观。</p>	1 学分， 共计 48 学时。开 设 5 学 期。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

6	创新与创业教育指导	<p>课程目标：培养学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识，学习创新创业方法，让学生树立科学的创新、创业观念，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新创业实践。</p> <p>课程内容：本课程包括认识创新创业、创新创业素质、创业机会、创业团队、创新思维、商业模式、创业风险、创业计划、创办新企业等。提升创新创业思维与能力，为国家发展贡献青春力量。</p> <p>教学要求： 1.设计真实的学习情境。通过运用模拟、现场教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握规律。 2.提供完备的支持条件。根据课程教学需要提供基本的教学条件，重点提供创新创业模拟实验室、模拟教学软件、创新创业信息资源等。 3.拓展有效的实践途径。通过在校内组织开展创新创业项目设计、创新创业计划大赛以及创新创业社团活动，通过在校外组织开展创业者访谈、创新创业项目考察、企业创办等活动，将课堂知识与创新创业实践紧密结合起来，培养学生在实践中运用所学知识发现问题和解决实际问题的创新创业能力。</p>	2 学分，共计 36 学时。第二学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
7	大学生职业生涯规划	<p>课程目标：使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强职业生涯规划意识，提高职业生涯规划能力。</p> <p>主要内容：本课程内容包括职业生涯规划、生涯价值定位、技能探索、兴趣探索、自我效能感、职业测评。</p> <p>教学要求：该课程既有知识的传投，也有技能的培养，是集理论课和实务课为一体的综合课程。在教学中，应当充分发挥师生双方在教学中的主动性和创造性，教师要引导学生认识到职业生涯规划的重要性，了解职业生涯规划的过程。通过教师的讲解和引导，学生要按照课程的进程，开展自我分析、职业探索、社会实践与调查、小组讨论等活动，提高对自我、职业和环境的认识，做出合理的职业发展规划。</p>	2 学分，共计 36 学时。第二学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
8	国家安全教育	<p>课程目标： 本课程是面向全体专科学生开设的一门思想政治理论课，属于公共必修课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，牢固树立和全面践行总体国家安全观，坚持实践导向和问题导向。通过系统化学习训练，引导大学生牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面临的复杂形势，增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为高校学生的思想共识和行动自觉，为维护国家长治久安、培养担当民族复兴大任的时代新人奠定坚实基础。</p> <p>主要内容： 本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实习近平总书记关于总体国家安全观重要论述，体现中央有关总体国家安全观的基本精神，系统</p>	1 学分，共计 18 学时。第一学期开设。	考察

		<p>阐释总体国家安全观的科学内涵和核心要义。课程共分为十个部分。导论部分主要介绍我国国家安全面临的形势、我国国家安全工作的战略部署和重点任务；第一章主要介绍总体国家安全观的形成、内涵、领域及其特征；第二章主要介绍统筹发展和安全这一我们党治国理政的重大原则；第三章至第八章以总体国家安全观的“五大要素”为主线，从各领域各方面介绍总体国家安全观的具体内容；第九章主要介绍新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。</p> <p>教学要求：</p> <p>1.开设本课程旨在引导学生牢固树立国家安全意识，筑牢国家安全屏障。重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。深刻认识当前我国面临的安全形势。了解世界主要国家军事力量及战略动向，增强学生忧患意识。</p> <p>2.学生应掌握习近平总书记关于总体国家安全观的重要论述，理解中央有关总体国家安全观的基本精神，系统了解总体国家安全观的科学内涵和核心要义。引导学生认识到保证国家安全是头等大事，没有安全和稳定，任何美好蓝图都是空中楼阁，维护国家安全，事关国运兴衰，事关发展大计，事关人民福祉。引导学生牢固树立国家利益至上的观念，增强具备维护国家安全的能力。</p>		
9	高等数学	<p>课程目标：</p> <p>1.结合数学教学内容和学生实际对学生进行思想品德教育，逐步树立实事求是、一丝不苟的科学精神；</p> <p>2.用辩证唯物主义的观点阐述教学内容，使学生领悟到数学源于实践又作用于实践，以及反映数学中的辩证关系，从而受到辩证唯物主义观点的教育；</p> <p>3.通过了解数学的发展史和数学家的成长过程，培养学生的奋斗精神与坚韧不拔的意志和爱岗敬业的劳动态度；</p> <p>4.通过融入中国数学史和近现代数学家的故事，坚定学生理想信念，厚植爱国主义情怀。</p> <p>主要内容：</p> <p>1.函数、极限和连续的概念，极限的运算法则和求法；</p> <p>2.导数、微分的概念，导数、微分的运算法则和求法；</p> <p>3.利用导数讨论函数的单调性、求函数的极值与最值，判断函数的凹凸性。</p> <p>教学要求：</p> <p>1.基本知识、基本理论方面：掌握理解极限和连续的基本概念及其应用；熟悉导数与微分的基本公式与运算法则；掌握导数的应用。</p> <p>2.能力、技能培养方面：掌握函数、极限、连续、导数与微分的基本概念、基本理论、基本运算技能和常用的数学方法，培养学生解决实际问题的能力。</p>	4 学分，共计 72 学时。第一学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

10	体育	<p>课程目标： 增强学生体质，增进学生健康，全面提高学生体能和适应环境的适应能力，促进学生身心全面发展；掌握科学锻炼和保健身体的方法，培养学生良好锻炼身体的习惯和终身体育的意识；学生体验和享受运动乐趣，掌握 1-2 项喜爱的运动项目，科学地进行体育锻炼；发展学生个性，健全学生人格，锤炼学生意志，培养学生遵守规则、公平竞争、团结协作、顽强拼搏、吃苦耐劳等的优良品质。</p> <p>主要内容： 分为理论和实践两部分。理论内容包括体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各比赛项目规则；实践内容包括八段锦、太极拳、篮球、排球、乒乓球等。</p> <p>教学要求： 根据学生未来所从事职业、兴趣爱好和体质实际情况，采用灵活多样的教学方法，通过 1-3 项体育项目基本技能的传授以及课课练职业体能，使学生掌握 1-2 项运动技能，引导学生运用科学方法有效锻炼身体。</p>	6 学分，共计 108 学时。第一、二、三学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
11	信息技术	<p>课程目标： 本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>主要内容： 信息技术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块主要学习文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任六部分内容。拓展模块主要了解程序设计基础、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等基础内容。</p> <p>教学要求： 本课的讲授主要采用理论与实践相结合方式，充分利用在线学习平台和数字化的教学资源，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。</p>	3 学分，共计 54 学时。第一学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

12	军事技能与军事理论	<p>课程目标： 普通高等学校通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>主要内容： 军事技能内容包括共同条令教育、分队的队列动作、现地教学、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合、行军拉练、野外生存、识图用图、电磁频谱监测等；军事理论内容包括国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员、国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势、军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想、战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争、信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器等。</p> <p>课程要求： 军事课是普通高等学校学生的必修课程。军事课要以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。</p>	4 学分， 共计 148 学 时。第一 学期开 设	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
13	劳动教育	<p>课程目标：开展劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教学，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。</p> <p>主要内容：本课程内容包括校园日常环境卫生清扫、专业服务、实习实训、社会实践、勤工助学、志愿服务。</p> <p>教学要求：树立“管理育人”“以人为本”意识，帮助学生在实际动手过程做亲历劳动过程，体会劳动创美好生活的时代风尚，进而养成尊重劳动、热爱劳动、向往劳动的习惯和品质。同时，做好劳动安全教育，负责学生劳动安全和过程管理，负责评定学生劳动表现及等级鉴定。</p>	1 学分， 共计 36 学时。第 二学期 开设	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
14	大学英语	<p>课程目标：全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务。以中等职业学校和普通高中的英语课程为基础，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，达到本科教育阶段的英语课程相衔接的目的，培养学生具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。</p> <p>1.教学目标：掌握语音、语法、词汇、基本句型结构和基本的行文结构，从听、说、读、写、译五个方面打下较为扎实的语言基础，提高学生的英语综合运用能</p>	8 学分， 共计 144 学 时。第 一、二学 期开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

		<p>力；能够识别和理解英语使用者或英语本族语者的思维方式和思维特点，提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性；培养学生养成良好的自主学习习惯，形成终身学习的意识和能力。</p> <p>2.课程思政目标：通过英语学习获得多元文化知识，达到多元文化交流目标：通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信；掌握必要的跨文化知识，有效完成跨文化沟通任务。</p> <p>主要内容：《大学英语》教学内容主要包括主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素。主题类别为高等职业教育专科英语课程提供的与职业相关的教学主题，语篇类型包括口头、书面、新媒体等多模态语，语言知识是职场涉外沟通的重要基础，文化知识包括世界多元文化和中华文化，职业英语技能对学生在职场中的口头和书面沟通能力提出具体要求，语言学习策略是实现自主学习和终身学习的手段，具体包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。</p> <p>教学要求：主要采用以学生为中心的教学模式，注重语言训练，为突出听说领先。教学中采用项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学法、情景教学法、现场教学法、讨论式、参与式等教学法。教学中坚持立德树人目标，发挥英语课程的育人功能，关注课程内容的价值取向，提炼课程思政元素，落实核心素养，突出职业特色，加强语言实践应用能力培养，促进学生全面与个性化发展。</p>		
15	大学语文	<p>课程目标： 以高职学生的语文应用能力和职业人文素质提升为目标，注重知识和能力、过程和方法、情感态度和价值观三个维度的课程设计，力求在知识习得、审美体验和价值引导中，培养学生正确的价值观、人生观和世界观，提高学生阅读能力、欣赏能力、写作能力、口语交际能力以及发现问题、解决问题的能力，养成自学和运用语文的良好习惯和高尚的审美情趣。</p> <p>主要内容： 包括仁者爱人、和而不同、以史为鉴、胸怀天下、故园情深、洞明世事、亲和自然、关爱生命、浩然正气、冰雪肝胆和诗意人生共十二个模块。</p> <p>教学要求： 以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，实施混合式教学模式；与专业结合，不同专业充分考虑学生特点，增设活动课的内容，让学生学以致用；注重过程性评价，增加学生成就感；在教师的引导下，充分发挥学生学习的主动性，探索实施自主学习方式；提升趣味性和视觉效果，充分利用多媒体，实现教学资料的图文并茂，音视频结合；教材选用十三五国家规划教材。</p>	4 学分， 共计 72 学时。第 二学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

16	大学生健康教育	<p>课程目标： 《大学生健康教育》这门课程是根据社会发展需要和大学生身心发展的特点，从整体上看是普及心理健康知识，增强大学生心理健康意识，预防和缓解心理健康问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，渐臻自我实现。依据心理学、教育学的有关原理帮助学生探索自身在生理发育、心理发展过程中出现的种种现象和解决带有倾向性的问题，帮助大部分心理健康的学生提高心理素质、增进心理健康、开发心理潜能。</p> <p>主要内容： 主要包括健康人格、环境适应、人际关系、恋爱及性心理、情绪调节、压力应对、学习指导、生涯发展、心理障碍与疾病、生命教育，以及学会如何寻求心理咨询的帮助等方面的知识。</p> <p>教学要求： 紧密联系学生专业和实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。教师要通过多种教学活动和手段，结合学生现实生活中实际存在的问题，共同探究学习主题，帮助学生增进积极的自我认识、获得丰富的情感体验、形成积极的生活态度、建立良好的人际关系、不断丰富和发展学生的生活经验，使学生在获得内心体验的过程中，获得感悟和提高。</p>	2 学分， 共计 36 学时。第 二学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
17	中华优秀传统文化	<p>课程目标： 以高等职业教育为切入点，以学生成长成才为中心，以人格培养为主线，以坚定文化自信为目标，以丰富的形式、多样化的素材，新颖的教学方法，突出展示中华优秀传统文化的魅力，使学生在领略传统文化魅力的同时获得人生启迪，形成高尚的道德情操，正确的价值取向。</p> <p>主要内容： 本课程着眼于全景式的介绍，内容包括中国传统文化的生成与发展、哲学、教育、科技、艺术、思想、文学、节日、美食、服饰、礼仪、建筑等内容。</p> <p>教学要求： 以课堂讲授为主，实践体验为辅，既要系统介绍中国传统文化的基本精神和基本知识，又要着力引导学生从文化的视野分析、解读当代社会现象，培养学生对民族文化的感情和担当大任的历史责任感；注重过程性评价，增加学生成就感；在教师引导下，充分发挥学生学习的主动性，探索实施自主学习方式；提升趣味性和视觉效果，充分利用多媒体，实现教学资料的图文并茂，音视频结合；教材选用十三五国家规划教材。</p>	2 学分， 共计 36 学时。第 一学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

（二）专业课程

本专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程。

1.专业基础课程

表 3 设施农业与装备专业专业基础课课程描述表

序号	课程名称	主要教学内容、教学目标及教学方式（方法）	参考学时	考核方式与要求
1	植物与植物生理	<p>课程目标： 掌握植物细胞、组织、器官的形态结构与功能，理解植物个体生长发育规律。熟悉植物光合作用、呼吸作用、水分与矿质代谢等生理过程的原理及农业应用。具备运用植物学与生理学知识分析农林生产问题的基本能力。培养农林专业所需的植物观察、实验操作及田间生理指标测定等实践技能。</p> <p>主要内容： 本课程的主要内容包括植物学基础，涵盖细胞与组织的结构功能、根、茎、叶等营养器官及花、种子、果实等生殖器官的形态发育。植物生理学核心，包括光合作用、呼吸作用、水分与矿质代谢、生长物质调控等生理过程原理。实践应用模块，涉及植物形态观察、生理指标测定、农林生产中生长调控与抗逆栽培等技术应用。</p>	4 学分，共计 72 学时。第一学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
2	工程制图	<p>课程目标： 要求学生能熟练的掌握制图规范，培养一定的三维空间能力，熟练使用各种工具，在实际工程中学会设施规划图、设施施工图的绘制。培养和训练学生严谨的工作作风、树立遵守国家法律法规的意识，形成较强的空间思维、逻辑思维能力和创造性构型设计能力。</p> <p>主要内容： 本课程主要讲授制图的基本知识和技能，通过应用投影的基本原理，学习、掌握各种平面图，立面图、剖面图等绘制方法，在实际工程中学会设施规划图、设施施工图的绘制。</p>	4 学分，共计 72 学时。第二学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
3	土壤肥料	<p>主要内容： 本课程主要内容包括土壤肥料的概念以及土壤、肥料与植物生长的关系，土壤的基本组成和基本性质，土壤肥力的主要特性及合理利用途径，土壤类别及高产土壤培育与障碍土壤的退化机理和恢复重建的基本方法，植物营养特点、需肥规律与常用肥料的基本性质、肥料施用与最新配方施肥技术等内容。</p> <p>课程目标： 使学生全面掌握土壤和植物营养与施肥的基本理论与原理，能够具备土壤农化测试新技术、土壤评价新技术、土壤利用改良规划新技术、植物营养诊断技术、肥料合理使用技术等多种技能，为学好植物生产、环境科学等专业的专业课程打下良好的基础。培养学生实事求是、求知求真的科学精神，培养独立思考、辩证思维的创新精神，培养爱岗敬业、吃苦耐劳、团结协作、勇于探索的职业素养以及树立节约资源、保护环境，实现可持续发展的生态文明意识。</p>	4 学分，共计 72 学时。第二学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

4	设施作物栽培	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生掌握设施作物栽培学的基本概念、基本理论、基本方法和基本栽培技术，掌握设施栽培发展的新成果、新动态和新理念，了解设施作物生产在设施农业、现代农业和高效农业中的地位及作用，了解国内外设施作物栽培发展的概况、趋势和前景，坚定学生从事农业的理想信念及无私奉献的“农学精神”、团队协作的力量、创新技术的应用。</p> <p>主要内容： 包括设施作物栽培学的基本概念、范畴和特点；设施作物栽培制度、育苗技术；设施蔬菜栽培技术；观赏植物设施栽培技术；设施果树栽培技术。</p>	4 学分， 共计 72 学时。第 三学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
5	农业物联网概 论	<p>课程目标： 使学生了解农业物联网前沿技术和应用，对农业物联网有一个较清晰和全面的认识，掌握一定的农业物联网相关技术，并具备运用物联网理论分析并解决农业生产、销售中遇到的实际问题的能力，为将来从事农业物联网及相关领域的技术开发、产品设计与生产奠定一定的基础和实践能力，从而坚定学生从事农业的理想信念及无私奉献的“农学精神”、团队协作的力量、创新技术的应用。</p> <p>主要内容： 农业物联网基础：涵盖物联网核心技术（传感器、RFID、通信网络）在农业场景中的应用原理，解析农业信息采集、传输与处理的基本框架。 关键技术模块：包括农田环境智能监测（温湿度、土壤墒情等）、作物生长模型构建、智能灌溉 / 施肥系统设计及畜禽养殖自动化控制技术。 应用与实践：聚焦农产品溯源管理、精准种植决策系统、农业物联网平台搭建等场景，结合典型案例分析技术落地路径与产业应用价值。</p>	2 学分， 共计 36 学 时。第 四学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）
6	电工电 子技术	<p>课程目标： 使学生掌握电路的基本概念和基本定律，学会简单的电工电子计算，能读懂简单的电路图，使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能、作用。宣传和践行节能低碳、生态文明思想，树立安全生产的意识，培养求真务实的科学精神和精益求精的工匠精神。</p> <p>主要内容： 电工技术基础：涵盖电路基本定律（欧姆定律、基尔霍夫定律）、直流 / 交流电路分析、电磁感应原理及变压器、电机等电气设备的工作原理。 电子技术核心：包括半导体器件（二极管、三极管、场效应管）的特性与应用，模拟电路（放大电路、整流滤波电路）和数字电路（逻辑门、触发器、计数器）的分析与设计。 实践应用模块：涉及电路仿真、电工工具使用、电子元器件检测及简单控制系统的安装调试等技能训练。</p>	2 学分， 共计 36 学 时。第 三学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70% （期末成绩）

2.专业核心课

表 3 设施农业与装备专业专业核心课课程描述表

序号	课程名称	主要教学内容、教学目标及教学方式（方法）	参考学时	考核方式与要求
1	农业机械使用技术	<p>课程目标： 使学生掌握农业各类机械的使用技术。</p> <p>主要内容： 农业生产基础知识，常用农业机械的结构和原理，各类机械检测与维修的基本知识，材料使用和工时成本计算的方法，工作安全和事故防护规定；动力机械使用技术；耕整地机械使用技术；种植机械使用技术；地膜覆盖机械使用技术；灌溉系统与设备使用技术；园圃保护与修剪机械使用技术；果蔬收获机械使用技术。紧密结合我国农业机械的发展史、专业领域科研创新成就案例、新农艺与新装备、大学生科研创新实践等，增强学生民族自豪感、责任感和家国情怀，培养科研创新能力和一丝不苟的工匠精神，学农爱农，增加专业自信，坚定服务三农的理想信念。</p>	4 学分， 共计 72 学时。第三学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
2	植物医生	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生具有良好的职业道德和职业素养，爱岗敬业、团结协作、规范严谨、诚实守信；热爱自然、保护环境，具有绿色、生态、环保、法制、安全意识；使学生能够识别当地常见园艺植物病虫害种类、懂得病虫害主要类群的发生规律、会实施作物病虫害综合防治，达到设施农业技术专业中级植保工职业资格考评相关技术考核的基本要求，为今后从事园艺植物病虫害防治岗位工作奠定基础。</p> <p>主要内容： 病虫害的识别与诊断、病害和虫害的发生规律、植物病虫害田间调查、植物病虫害综合治理、农药的安全科学使用。</p>	4 学分， 共计 72 学时。第三学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
3	设施农业生产技术	<p>课程目标： 使学生了解常见的设施种类及结构，能进行设施环境调控，运行、维护管理，以及设施生产新技术。结合我国设施农业生产发展的现状、发展方向等，激发学生的“大国三农情怀”。</p> <p>主要内容： 园艺设施及相关技术，包括设施种类、设施结构及设施性能及调控技术、设施育苗技术、园艺设施新技术、设施运行、维护与管理；以设施蔬菜生产技术为例，学习设施蔬菜的类型、品种特点及生长发育规律、蔬菜的育苗、整地移栽、营养施肥、栽培管理、病虫害防治及高产高效栽培技术。</p>	4 学分， 共计 72 学时。第四学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

4	传感器及检测技术	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生了解传感器的基本概念及计算，掌握常用传感器的使用；了解对测量误差的处理方法，了解新型传感器；在传感器的应用中对电子电路、单片机和微型计算机等的基础知识的回顾。补充应用实例，加深学生的理解和对实际应用的认识。通过学习传感器在农业生产中的应用，使学生了解农业科技的新发展和国家的惠农新政策，提升广大农村学生的幸福感和获得感，激发了学生的爱国情怀。</p> <p>主要内容： 检测技术概论，传感器的基本知识；电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、压电式传感器、霍尔传感器、温度与热敏传感器、数字传感器、新型传感器的基本概念、工作原理、主要特性、测量电路及其典型应用；传感器的信号处理与接口电路，实用传感器的应用和电路制作技能。</p>	4 学分，共计 72 学时。第三学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
5	无线传感网络	<p>课程目标： 通过该课程学习，培养学生能够学习和掌握传感器网络的基本原理和思想、发展历程、发展趋势、核心内容、典型应用和应用热点，培养学生基本的工程、科研思路、综合运用理论知识的能力与实践动手的能力，使学生了解农业科技的新发展和国家的惠农新政策，提升了广大农村学生的幸福感和获得感，激发了学生的爱国情怀。</p> <p>主要内容： 无线传感网络基础知识和体系结构；无线传感网络中的物理层协议、MAC 协议、路由协议、拓扑控制协议以及无线网络协议 IEEE802.15.4 等通信协议；无线传感网络的节点定位、目标跟踪和时间同步技术；基于无线传感网络的智能应用的基本设计方法；典型无线传感网络的通信协议应用。</p>	4 学分，共计 72 学时。第四学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
6	农机维护与维修	<p>课程目标： 掌握常用农业机械的使用、维护与调整方法以及简单维修方法。紧密结合我国农业机械的发展史、专业领域科研创新成就案例、新农艺与新装备、大学生科研创新实践等，增强学生民族自豪感、责任感和家国情怀，培养科研创新能力和一丝不苟的工匠精神，学农爱农，增加专业自信，坚定服务三农的理想信念。</p> <p>主要内容： 机械基础知识机械加工与焊接基础知识，农业机械基础知识；接修与故障诊断，零件鉴定与修复；动力机械的结构、原理与修理，作业机械的结构、原理与修理；修复检验，新产品与新技术。</p>	4 学分，共计 72 学时。第四学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

7	农业物联网工程设计与实施	<p>课程目标： 要求学生能综合运用感知层、网络层和应用层等关键技术和知识，熟练进行传感设备、RFID设备、网络、嵌入式系统的设备选型，能够进行物联网项目的需求分析和总体方案设计，能够熟练进行系统集成和性能测试，并能承担一般的农业物联网工程项目。紧密结合我国典型的农业物联网工程等案例，增强学生民族自豪感、责任感和家国情怀，培养科研创新能力和一丝不苟的工匠精神，学农爱农，增加专业自信，坚定服务三农的理想信念。</p> <p>主要内容： 农业物联网工程的技术架构、物联网工程的关键技术(物联网安全设计、物联网应用软件设计、物联网工程实施过程、物联网测试与维护、物联网故障分析与处理等)；农业物联网工程案例需求分析、总体方案设计、系统功能设计、设备选型、系统集成、测试、管理和维护等；工程项目实践。</p>	4 学分，共计 72 学时。第五学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
---	--------------	--	-----------------------	-------------------------------------

3.专业拓展课程

表 4 设施农业与装备专业专业核心课课程描述表

序号	课程名称	主要教学内容、教学目标及教学方式（方法）	参考学时	考核方式与要求
1	市场营销	<p>课程目标： 使学生掌握农产品市场需求调查的手段和方法；能够制定农产品企业的营销战略方案；掌握农产品市场分析的能力；掌握开发客户的措施；可以识别竞争对手和制定竞争方案；能够确定农产品目标市场和进行市场定位；能够进行农产品品牌塑造和开发；能够对农产品定价和调整价格；能够进行农产品销售网络布局和物流管理；能够制定有效的农产品营销策略并予以执行。通过典型案例，激发学生认真践行社会主义核心价值观，使学生能够诚信经营、遵纪守法，爱岗敬业，具有强烈的爱国精神和创新精神。</p> <p>主要内容： 农产品营销的环境分析、消费者心理分析、市场细化与定位、农产品直接销售、农产品间接销售、农产品网络销售、农产品品牌包装、农产品定价策略、促销策略、农产品物流配送。</p>	2 学分，共计 36 学时。第五学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）
2	设施安全用电	<p>课程目标： 通过本课程学习，使学生能够掌握基础的电路分析、能安全使用农业设施的电气设备、会防止人身触电的安保技术、会进行触电急救和外伤救护、会进行事故抢修和事故调查分析、能保障农业排灌线路设备安全，使学生树立安全生产的意识。</p> <p>主要内容： 电路分析计算知识、熟悉防止人身触电的安保技术、触电急救和外伤救护的知识、变配电所（站）安全运行知识、农业设施电路设备安全、事故抢修和事故调查分析、农业排灌线路设备安全。</p>	2 学分，共计 36 学时。第五学期开设。	考核方式：考试成绩构成：总评成绩=30%（平时成绩）70%（期末成绩）

3	农机电 气控制 与 PLC	<p>课程目标： 使学生掌握农机电气控制与 PLC 的基本工作原理、编程设计方法，并初步具有用可编程控制器在工业控制系统设计与解决工程实际问题的能力。培养学生分析、处理、解决工程实际问题的能力。</p> <p>主要内容： 包括电气控制技术和可编程序控制技术(PLC)两部分。其中，电气控制技术含低压电器及控制环节、电动机基本控制线路和常用电气控制线路三大内容，重点是实用电气控制线路的原理及应用，主要介绍常用低压控制电器的作用、符号、型号及选用，典型控制线路的组成、动作原理、线路特点、常见故障及处理等；可编程序控制技术含可编程序控制器的组成与原理、指令系统、典型应用、安装与维护四大内容，重点是可编程序控制器的指令系统及应用，主要介绍可编程序控制器的组成原理、指令系统、常用程序、典型应用及安装维护等。</p>	2 学分， 共计 36 学时。第 四学期 开设。	考核方式：考试 成绩构成：总评 成绩=30%（平 时成绩）70%（期 末成绩）
---	---------------------	--	--------------------------------------	---

(三) 实践教学环节

表 5 设施农业与装备专业实践教学环节描述表

序号	课程名称	主要教学内容、教学目标及教学方式	参考学时	考核方式与要求
1	认知实习	<p>学生入学后第一周开展入学教育，由专业负责人或聘请农业企事业单位高技术人员开展专业教育，了解设施农业发展的现状、方向与趋势，使学生对专业有一定的了解。</p> <p>组织学生到当地的农业企业进行参观学习、听取讲座，体验工作场景，了解就业岗位、行业现状及发展趋势，熟悉用人单位的相关机构设置情况，初步形成职业规划。了解设施农业的生产过程、生产环境、新方法与新工艺。</p>	1 学分，共 计 18 学 时。第 1 学期 10 学 时，第 2 学期 8 学 时。	考核方式：考查成 绩构成：总评成绩 =50%（出勤情 况）+50%（实习 总结）
2	专业综合 实训	<p>以校内智能温室、设施农业技术专业实训基地和校外实训基地为载体，开展植物生产环境调控实训、设施园艺生产实训、设施机械使用与维修实训、农业物联网系统安装与集成实训、农业物联网系统运维实训，使学生获得设施农业生产与装备相关的职业技能，同时培养学生的计划决策、组织协调、团队合作等社会能力，使学生能够独立完成最基本的生产管理。</p>	2 学分，共 计 36 学 时。第 3、 4 学期各 18 学时。	考核方式：考查成 绩构成：总评成绩 =50%（出勤情 况）+50%（实习 总结）
3	岗位实习	<p>组织学生到现代农业园区、设施农业生产企业、设施农业装备制造企业、农业物联网技术企业，以及设施农业装备设计、农业物联网研发机构等开展完成，不少于 6 个月，实习期间严格执行《职业学校学生实习管理规定》。以企业生产项目为载体，在企业导师的指导下，以企业员工的身份参与项目实施，在学生发挥和运用专业能力的过程中，重点培养学生分析问题、解决问题、主动获取新知识及知识迁移等方法能力以及服从领导、团队协作、承担责任、遵纪守法等社会能力，使学生能够成为企业的合格员工。</p>	30 学分， 共 480 学 时，第 5 学期后 8 周，第六 学期 1 月 -4 月。	考核方式：考查成 绩构成：总评 成绩=50%（学校 根据平考勤及实 习任务提交情况） +50%（企业根据 岗位实习情况评 定）

4	毕业设计	指导教师根据本专业的人才培养目标和专业核心课的技能要求,拟定毕业设计的项目和题目,学生自助选择毕业设计题目,在指导教师的指导下完成毕业设计,并顺利通过毕业设计答辩,培养学生综合运用所学知识,独立进行课题研究、知识创新、技术创新、综合设计等方面的能力以及文字和口头表达的能力。	2学分 36学时,第5学期完成	考核方式:考查 成绩构成:总评成绩=20%(毕业设计完成过程表现)+80%(答辩成绩)
---	------	---	-----------------	--

七、课程思政建设

在本专业的课堂教学中,坚持立德树人的根本任务,加强生态文明教育,有机融入马克思主义生态观、生态道德观、伦理观、辩证法和实践论等,引导学生树立和践行绿水青山就是金山银山的理念;将绿色思维、生态思维、人文思维、环保思维、安全思维、经济思维、创新思维、哲学思维等融入到教学目标,建立“绿色+生态+环保+安全+经济+人文+创新+哲学”为导向的思维模式。注重培养学生的“大国三农”情怀,引导学生以强农兴农为己任,“懂农业、爱农村、爱农民”,树立把论文写在祖国大地上的意识和信念,增强学生服务农业农村现代化、服务乡村全面振兴的使命感和责任感,培养知农爱农创新人才。

八、第二课堂

第二课堂共2学分,其中1学分为学生思想成长学分,1学分为创新实践学分,学生依托花语插花协会、尔雅茶社、大学生“挑战杯”、大学生“三下乡”活动等,参与专业相关度高的“第二课堂”教学活动,不断提高学生的社会实践经验和职业技能素养,所获成果按照校团委认定办法予以认定。

九、学时安排

(一) 课程结构比例

表6 设施农业与装备专业课程结构比例表

课程类别	性质	学时分配			学分	占总学分百分比	
		理论学时 (%)	实践学时 (%)	总学时			
公共基础课程	必修课	668 (67.61%)	320 (32.39%)	988	49	30.25%	
	限定选修课	36 (50%)	36 (50%)	72	4	2.47%	
任选课		72 (100%)	0	72	4	2.47%	
专业课程	专业基础课程	必修课	196 (54.44%)	174 (48.33%)	360	20	12.35%
		选修课	36 (50%)	36 (50%)	72	4	2.47%
	专业核心课程	必修课	240 (47.62%)	264 (52.38%)	504	28	17.28%

		选修课	40 (53.70%)	32 (46.30%)	72	4	2.47%
	专业拓展课程	必修课	72 (50%)	72 (50%)	144	8	4.94%
		选修课	18 (50%)	18 (50%)	36	2	1.23%
	综合实践课程	必修课	0	606	606	37	22.84%
		选修课	0	0	0	0	0.00%
第二课堂						2	1.23%
总计			1378	1548	2926	162	100%
所占总学时的百分比			47.10%	52.90%	/	/	/

(二) 教学环节周数分配表

表 7 设施农业与装备专业教学环节周数分配表

学年	一		二		三	
学期	1	2	3	4	5	6
教学周数	18	18	18	18	18	18
考试	1	1	1	1	1	
入学教育及军训	2					
毕业教育						1
机动	1	1	1	1	1	1
节假日/寒暑假	5	7	5	7	5	7
合计	27	27	25	27	25	27

十、教学进程总体安排

教学进度见《设施农业与装备专业教学进程安排表》。

十一、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

(1) 师资结构：本专业现有专兼职教师 26 人，其中专任教师 17 人，其中教授 2 人、正高级工程师 1 人，副教授 7 人、讲师 4 人、助教 3 人；全日制博士研究生 3 人、硕士研究生 12 人，双师素质教师 10 人，双师素质教师占专业教师的 58.82%；外聘企事业单位技术人员 9 人；设施农业技术专业教学团队为甘肃省高等学校省级教学团队。团队职称结构合理，具备培养设施农业与装备专业人才的基本条件。

(2) 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有设施农业与装备相关专业本科及以上学历，扎实的设施农业生产、设施工程技术与装备应用、农业物联网技术应用相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(3) 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展态势，与行业企业保持密切联系，了解行业和用人单位对设施农业与装备专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

(4) 兼职教师

主要从设施农业与装备相关机构聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的设施农业与装备专业知识和丰富的实际工作经验，具有农业技术员高级或农机驾驶操作人员高级或物联网工程师以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

满足电源、光照、温控、安全条件，配置课桌、黑板、基本教具、网络接口或网络环境。安装应急照明装置，并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）基本要求

拥有智能温室、植物生理实训室、规划与设计实训室、病虫害生物学实训室、植物组织培养实训室、水肥一体化实训室、插花实训室等理实一体化的校内实训室，为理、实一体化的课程实施提供了条件保障。每个实训室能满足 20~40 名学生实验实训的需要，具体见表 8。

表 8 设施农业与装备专业校内实训室配制表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要仪器设备	容纳学生人数
1	智能温室	1.设施蔬菜花卉育苗实训 2.设施蔬菜高产栽培 3.设施花卉栽培	自然通风系统、环流风机系统、强制降温系统、外遮阳系统、内遮荫系统、二次保温系统、补温系统、给排水系统、苗床系统、温室设备	40
2	分析测试实训室	1.植物组织水势的测定 2.硝酸还原酶活性的测定 3.叶绿体色素的提取、含量和活性的测定 4.根系活力的测定 5.过氧化酶活性的测定 6.土壤养分的测定	土壤电导仪、土壤养分、水分综合测定仪、活体叶绿素仪、空气温湿度记录仪、YN 土肥速测仪、土壤水吸力测定仪、土壤硬度计、土壤湿度密度仪、土壤营养元素测定仪、YN 配肥施肥专家智能系统、生物毒性（污染）测试仪、YN 农残速测仪（测试农药残留）、YN 农残速测仪、土壤 EC 值测定仪、多路温度检测仪、土壤盐碱成份测定	40
3	植物生理实训室	1.植物叶面积的测定 2.土壤理化性质测定 3.植物营养、肥料的测试和分析 4.温室气体、土壤酶活性的测试和分析	叶面积分析仪、叶绿素含量测定仪、水分测定仪器、水势测定仪、便携式光合仪、生化培养箱、智能型程序温度控制器、智能光照培养箱、生物显微镜、温度湿度记录仪、二氧化碳记录仪	40

4	制图室	1.农业设施及园区的测量 2.棚室设计 3.园区测量及平面图的绘制	投影仪、集控台、视频展台、打印机、复印机、水准仪、GPS 全球定位仪、全站仪	40
5	病虫害实训室	1.病虫害的观察与识别 2.病原的分析与诊断 3.病虫害标本的采集、制作、保存 4.病虫害的调查与统计	显微镜、超净工作台、多媒体教学设备、病虫害标本、电子分析天平、病虫害标本采集、制作工具等	40
6	植物组织培养实训室	1.外植体的采集、灭菌与接种 2.组培苗驯化移植实训 3.蔬菜组培快繁实训 4.花卉组培快繁实训	超净工作台、倒置显微镜、培养箱、磁力搅拌器、离心机、干燥箱等。	40
7	设施机械化生产实训场	1.拖拉机驾驶实训 2.农业机械使用技术实训 3.农机维护与维修实训 4.农用机器人操作等实训	拖拉机、旋耕机、开沟机、多功能田园管理作业机、起垄机、手推式精密播种机、作畦机、蔬菜移栽机、农用机器人	待建
8	农业物联网应用实训室	农业物联网概论、传感器及检测技术、无线传感网络技术、农业物联网工程设计与实施等课程的教学与实训。	投影设备、白板，多媒体计算机每人1台，Wi-Fi 环境，教学软件等；物联网基础试验箱，包含 RFID 模块、传感器模块、无线通信模块、扩展嵌入式网关等功能模块和其他配套设备；物联网综合实训系统，包含智能农业种植、智能水产养殖、智能家居等实训情景模块；	待建

3.校外实训基地要求

具有稳定的校外实训基地。选择现代设施农业生产、设施农业装备制造、农业物联网技术企业，以及设施农业装备设计、农业物联网研发机构作为校外生产实训基地。基地规模要与实训学生规模相适应，设施农业与装备实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全，具体见表 9。

表 9 设施农业与装备专业校外实训基地

企业名称	主要实训内容	接纳学生数量
武威市农业科学研究院	设施种植制度调查及周年供应安排，设施土壤管理，设施作物施肥，灌溉、早熟丰产田间管理，设施育苗，病虫害的识别、预测预报与当地主要病虫害发生规律及防治方法，无公害及创汇蔬菜生产，设施作物品种的良好繁育，常用农药、化肥、种衣剂、除草剂、植物激素等配制与使用方法。	20
武威市金苹果有限责任公司	设施种植制度调查及周年供应安排，设施土壤管理，设施作物施肥，灌溉、早熟丰产田间管理，设施育苗，病虫害的识别、预测预报与当地主要病虫害发生规律及防治方法，无公害及创汇蔬菜生产，设施作物品种的良好繁育，常用农药、化肥、种衣剂、除草剂、植物激素等配制与使用方法。	20

凉州区农业技术推广中心	设施种植制度调查及周年供应安排，设施土壤管理，设施作物施肥，灌溉、早熟丰产田间管理，设施育苗，病虫害的识别、预测预报与当地主要病虫害发生规律及防治方法，无公害及创汇蔬菜生产，设施作物品种良种繁育，常用农药、化肥、种衣剂、除草剂、植物激素等配制与使用方法。	20
武威市农机推广所	常用农业机械的结构认识，各类机械检测与维修，材料使用和工时成本计算；动力机械使用技术；耕整地机械使用技术；种植机械使用技术；地膜覆盖机械使用技术；灌溉系统与设备使用技术；园圃保护与修剪机械使用技术；果蔬收获机械使用技术等	20
古浪越海农业科技有限公司	温室智能栽培管理、物联网控制、无土栽培、农产品的分拣、包装鱼质量控制等	50

4.学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能涵盖当前设施农业与装备的主流技术，可接纳一定规模的学生安排实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。其中专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关职业标准，有关设施农业与装备的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.数字资源配备基本要求

建设和配置与专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形/图像、音频、视频和动画）、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

表 10 设施农业与装备专业教学资源

资源类型	资源名称	级别	负责人
在线精品课	《植物医生》	省级	申海香
	《土壤肥料》	省级	柴贵贤
	《无土栽培》	校级	李强栋
专业教学资源库	设施农业与装备专业国家教学资源库	国家级	申宾德

(四) 教学方法

倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，坚持学中做、做中学。

1.多媒体教学法

教师利用教学设施设备和网络资源，制作了包含图片的多媒体课件，课件将文字、图片、声音、视频、动画完美融合，并辅以实物，使课堂教学内容形象逼真，课堂气氛活跃、生动，大大提高了学生的学习热情和积极性，增强了教师的教学效果，增强了学生的感性认识，丰富了课程内容。

2.启发式教学法

理论知识以“必需、够用”为度，引导学生自主思考，启发学生思考问题，让学生在分析现象过程中，学习、体会课程的内容。

3.案例教学法

在教学过程中，引用生产实例，特别是生产失败的案例，引导学生积极思考，寻找失败的原因，寻求解决问题的办法。通过对学生解决问题方法给予评价，提高学生学习自主性。

4.项目教学法

将知识、能力和素质目标融入每一个项目任务中，通过任务驱动、小组合作，实施“学、教、做”一体化教学，渗透职业素质。根据任务分工，学生自主学习和处理知识，提高学生分析问题、解决问题的能力 and 创新思维。调动学生的积极性，培养学生的职业能力和职业素质。

5.实践教学法

学生参与生产过程，教、学、做合一，手、口、脑并用，加强理论和实践的结合，提高学生学习的积极性。

6.引导文教学法

引导文教学法的关键在于培养学生独立制订工作计划、实施和检查的能力，也是对专业能力、方法能力和社会能力的培养。该方法是由教师提供一个书面的以提问形式出现的任务,学生借助辅助材料完成此任务。

(五) 教学评价

建立了学校、教师、学生、家长、企业多方参与的“五方联动”监控机制和“五位一体”人才培养质量评价机制，实现对人才培养质量全过程、各环节、多维度的管理。建立健全与人才培养目标相适应并行之有效的课程和教学管理规范。积极引入第三方评价机构对学院教学工作和人才培养质量进行评价和诊断。

(六) 质量管理

构建了由系督导室、教研室、课程组、教师座谈会和学生座谈会共同组成的“四位一体”教学质量监控与保障体系，扎实开展期初、期中和期末教学检查，规范调停课制度，强化日常教学检查和查课，规范教师的教学行为，保障教学质量。建立学校、社会、用人单位、学生家长和学生共同参与的“五位一体”人才培养质量评价机制和持续改进机制，从而促进教学质量的不断改进与提高。

十二、毕业要求

- 1.学习年限达到基本修业年限，按规定修完所有课程，至少取得 159 学分。
- 2.公共基础任选课要求必须最低完成 4 学分。

附录

设施农业与装备专业教学进程安排表

课程性质	序号	课程名称	学分	计划学时			各学期周学时分配						考核方式		
				总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	考试	考查	
							18	18	18	18	18	18			
一、公共基础课程															
必修课	1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	48	6			3					√	
	2	思想道德与法治	3	54	48	6	3							√	
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	30	6		2						√	
	4	中华民族共同体概论	2	36	36	0	2								
	5	形势与政策	1	48	48	0	√	√	√	√	√				√
	6	体育	6	108	12	96	2	2	2						√
	7	信息技术	3	54	18	36	3								√
	8	大学语文	4	72	72	0		4						√	
	9	大学英语	8	144	144	0	4	4						√	
	10	高等数学	4	72	72	0	4							√	
	11	大学生健康教育	2	36	36	0		2							√
	12	大学生职业生涯与发展规划	2	36	18	18		2							√
	13	创新与创业教育指导	2	36	18	18		2							√
	14	军事技能与军事理论	4	148	36	112	2								√
	15	劳动教育	2	36	16	20		2							√
	16	国家安全教育	1	18	16	2	2								
		小计		49	988	668	320	22	20	5	0	0	0		
限定选修课(必须选够4学分,不超过8学分)	1	中华优秀传统文化	2	36	18	18	2								
	2	个人形象与礼仪	2	36	18	18					2			√	
	3	应用文写作	2	36	18	18					√			√	
	4	中华饮食文化	2	36	18	18				√				√	
		小计		4	72	36	36	2				2			
任选课	1	网络选修课 1	2	36	36	0			√						
	2	网络选修课 2	2	36	36	0				√				√	
		小计	4	72	72	0									
二、专业课程															
1.专业基础课程															
必修课	1	植物与植物生理	4	72	36	36	4							√	
	2	工程制图	4	72	36	36		4						√	
	3	土壤肥料	4	72	52	20		4						√	
	4	设施作物栽培	4	72	36	36			4					√	
	5	农业物联网概论	2	36	18	18				2				√	
	6	电工电子技术	2	36	18	18			2					√	
		小计		20	360	196	174	4	8	6	2				
选修课	1	农业基础化学	4	72	44	28	√							√	

(必须选够4学分)	2	程序设计基础	4	72	36	36				4				√
	小计		4	72	36	36	0	0	0	4	0	0		
2.专业核心课程														
必修课	1	农业机械使用技术	4	72	32	40			4					√
	2	植物医生	4	72	36	36			4					√
	3	设施农业生产技术	4	72	32	40				4				√
	4	传感器及检测技术	4	72	32	40			4					√
	5	无线传感网络	4	72	36	36				4				√
	6	农机维护与维修	4	72	36	36				4				√
	7	农业物联网工程设计与实施	4	72	36	36					4			√
	小计		28	504	240	264	0	0	12	12	4			
选修课 (必须选够4学分)	1	植物组织培养	4	72	40	32				4				√
	2	节水灌溉	2	36	18	18				√				√
	3	食用菌栽培	2	36	18	18					√			√
	4	设施建造与维护	2	36	18	18		√						√
	5	插花艺术	2	36	16	20					√			
	小计		4	72	40	32					4			
3.专业拓展课程														
必修课	1	市场营销	2	36	18	18					2			√
	2	农机电气控制与 PLC	2	36	18	18				2				√
	3	设施安全用电	2	36	18	18					2			√
	4	无土栽培	2	36	18	18			2					
	小计		8	144	72	72	0	0	2	2	4			
选修课 (必须选够2学分)	1	农用机器人操作	2	36	18	18					√			√
	2	无人机植保	2	36	18	18					√			√
	3	农业环保实用技术	2	36	18	18			2					√
	4	设施运营概预算	2	36	18	18				√				√
	小计		2	36	18	18	0	0	2	0	0			
4.综合实践课程														
1	认知实习	1	18	0	18	√	√							√
2	专业综合实训	2	36	0	36			√	√					√
3	岗位实习	30	480	0	480							√		√
4	毕业设计	2	36	0	36					√				√
5	职业资格证书	0												
6	社会实践	2	36		36									
小计		37	606	0	606									
三、第二课堂														
1	第二课堂	2												
小计		162	2926	1378	1548	28	28	27	20	14	0	0	0	

备注：选课共计 18 个学分，324 课时，占总课时的 11.07%。