



甘肃畜牧工程职业技术学院
Gansu Polytechnic College of Animal Husbandry & Engineering

农业装备应用技术专业

人才培养方案

(扩招)

车辆工程系
农机教研室

2019年11月

甘肃畜牧工程职业技术学院

农业装备应用技术专业人才培养方案（扩招）

一、专业名称及代码

专业名称：农业装备应用技术

专业代码：510117

二、入学要求

招生对象：具有高中阶段学历或同等学力（初中毕业满三年以上视为“同等学历”）的退役军人、下岗职工、农民工、新型职业农民、企事业单位职工、乡村干部和未参加今年高考报名的应往届高中、中职毕业生。

三、修业年限

学习年限：三年。

四、职业面向

表 1 职业面向一览表

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 51	农业类 5101	农业 A01	5-01-01-04 农作物植保工 5-01-01-99 大田作物生产人员 5-01-02-01 农业实验工	农机使用与维修 农机销售与服务 农机装配与调试 农机管理	农机修理工 农业技术员

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应社会主义市场经济建设需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，较强的创新创业能力，掌握农机使用、保养、检修、安装调试等职业能力，面向农业机械的使用维护、检测维修、营销、安装调试以及管理等岗位，从事农机使用、维修、售后服务工作的技术技能人才。

（二）培养规格

本专业人才培养方案按照国家的教育方针，以立德树人为根本，以培养技能为核心，以就业创业为目标，根据市场对现代农机技术人才的要求，遵循“理论知识适度、实践技能突出、创新创业能力优先”的原则，形成合理

的素质、知识、能力结构（见附表2）。

表2 素质、知识、能力结构分解表

名称		主要内容	主要实现途径
素质结构	思想素质	<ul style="list-style-type: none"> ◆具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观； ◆具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感； ◆具有良好的社会责任感和参与意识，崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪； ◆具有良好的职业道德和职业素养，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业。 	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、马克思主义理论类课程、党史国史及大学生第二课堂素质教育等。
	文化素质	<ul style="list-style-type: none"> ◆具有一定的语文、数学、英语、信息技术等文化素质； ◆具有一定的美育、中华优秀传统文化等人文素质； ◆具有良好的安全文化、法律法规等社会素质。 	大学语文、应用数学、实用英语、信息技术、美育、中国传统文化、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大学生第二课堂素质教育等。
	职业素质	<ul style="list-style-type: none"> ◆具有良好的职业素养、较强的集体意识和团队合作精神，勇于奋斗、乐观向上； ◆具有精益求精的工匠精神，尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力； ◆具有良好的自我管理能力和进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处； ◆具有良好的质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养和创新创业精神； ◆具有一定的人文素养和感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成一两项艺术特长或爱好。 	职业素质养成、职业发展与就业指导、创新创业教育（专业导论）、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化、信息技术、美育、专业课教学、集中实训、职业技能鉴定、创新创业训练、公益劳动、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计以及大学生第二课堂素质教育等。
	身心素质	<ul style="list-style-type: none"> ◆具有一定的体育健康、心理卫生、军事理论等基本素质； ◆具有健康的体魄、健全的心理和人格，达到国家规定的高职学校学生体育锻炼、军事训练和心理健康合格标准； ◆具有良好的健身技能、生活行为习惯和心理调节能力。 	入学教育与军事训练、体育与健康、心理健康教育、军事理论以及大学生第二课堂素质教育等。
知识结构	通用知识	<ul style="list-style-type: none"> ◆掌握必备思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论等基本知识； ◆掌握必备的马克思主义理论类课程、党史国史及、形势与政策等基本知识； ◆掌握必备的大学语文、应用数学、实用英语、信息技术等基本知识； ◆掌握必备的美育、中华优秀传统文化、大学生安全文化 	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义理论类课程、形势与政策、党史国史、大学语文、应用数学、实用英语、信息技术、美育、中国传统文化、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大
	专业	<ul style="list-style-type: none"> ◆熟悉机械制图与CAD的基本知识； ◆掌握农业机械基础的基本知识； 	机械制图与CAD、农业机械基础、电工电子技术、农业基础、农业机

	知识	<ul style="list-style-type: none"> ◆掌握电工、电子方面的知识和基本技能; ◆掌握土壤与肥料基础知识; ◆掌握农机驾驶与维护保养的基本知识; ◆掌握作业机械使用与维护的基本知识; ◆掌握农机检测技术的基本知识; ◆掌握农机运用技术的基本知识; ◆掌握发动机拆装与维护的基本知识; ◆掌握底盘拆装与维护的基本知识; ◆掌握市场经济的基本理论和企业经营管理的基本知识。 	<p>械化生产技术、农机液压系统检修、农机驾驶与维护保养、发动机构造与维修、底盘构造与维修、农机电器设备构造与维修、作业机械使用与维护、农机检测技术、农机运用技术、农机化新技术、农机监理、农产品加工机械使用与维护、设施农业技术、家庭农场经营与管理、植物生产与环境、农业支持保护政策和休闲农业。</p>
能力结构	基础能力	<ul style="list-style-type: none"> ◆具备较高的思政素养和政治鉴别能力; ◆具备较好的体育运动技能和锻炼能力; ◆具备较好的文字写作及口语表达能力; ◆具备较好的英语读写和翻译表达能力; ◆具备较好的数学计算和信息技术能力; ◆具备较好的审美鉴赏和社规交往能力。 ◆具备较好的法律意识和安全保护能力。 	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、马克思主义理论类课程、形势与政策、体育与健康、大学语文、实用英语、应用数学、信息技术、美育、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化以及大学生第二课堂素质教育等。</p>
	专业能力	<ul style="list-style-type: none"> ◆具备机械图样识读能力; ◆具备工件的测量与检验的能力; ◆具备简单的机械加工能力; ◆具备农机驾驶与维护保养的能力; ◆具备作业机械使用与维护的能力; ◆具备农机的调整与检测的能力; ◆具备农机运用技术的能力; ◆具备发动机拆装与维护的能力; ◆具备底盘拆装与维护的能力; ◆具备农机产品推销能力的的能力; ◆具备创办企业和营造企业文化的能力。 	<p>机械制图与 CAD、农业机械基础、电工电子技术、农业基础、农业机械化生产技术、农机液压系统检修、农机驾驶与维护保养、发动机构造与维修、底盘构造与维修、农机电器设备构造与维修、作业机械使用与维护、农机检测技术、农机运用技术、农机化新技术、农机监理、农产品加工机械使用与维护、设施农业技术、家庭农场经营与管理、植物生产与环境、农业支持保护政策和休闲农业。</p>
	综合能力	<ul style="list-style-type: none"> ◆具有较好的专业技能和技术推广能力; ◆具有较好的创新意识和创业实践能力; ◆具有良好的行为习惯和人文修养能力; ◆具有良好的社会实践和社会交往能力; ◆具有较好的学习发展和独立思考能力; ◆具有较好的逻辑推理和解决问题能力。 	<p>大学生专业能力培养、大学生创新创业教育、大学生日常行为规范教育、大学生暑期社会实践锻炼、大学生文艺体育竞赛以及大学生第二课堂素质教育等活动。</p>

六、课程设置

（一）公共基础课程

1. 必修课

（1）思想政治理论 主要学习大学生思想品德与修养、爱国主义与民族主义、人生价值与拜金主义、人际关系与心理健康、传统道德与社会公德、领会法律精神与理解法律体系、树立法治理念与维护法律权威等基本知识，培养学生优良的品质、崇高的理想，做到知法、懂法、守法，增强法律意识，树立正确的人生观，价值观和世界观，提高辨别是非的能力。

学习马克思主义中国化理论内涵、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容和精神实质，使学生掌握中国特色社会主义理论体系及其现实的指导意义，为学生走向社会、从事社会实践，做一个合格的社会主义建设者打下良好的思想基础和理论基础。

学习国际国内的形势与政策、世界政治经济与国际关系等基本知识，要求立足校内课堂宣讲、校外实践、网络学习三位一体教学模式，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大时事，使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。

（2）心理健康教育 主要学习大学生心理健康概论、大学生自我认识和发展、大学生人际交往、大学生的恋爱与性、大学生的情绪管理、大学生的价值观等基本知识和相关技能。

（3）国防教育 主要学习基本的军事理论军事技能，增强学生的国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高。

（4）语文 主要进行读写能力、文章阅读鉴赏、应用文写作等的学习。提高学生阅读、理解、赏析文学作品的能力和人文素养，使学生掌握通知、计划、总结、毕业论文等常见的应用文写作知识。

（5）体育与健康 主要学习大学生运动参与、运动技能、身心健康等方面的体育运动常识，了解现代体育健身新观念，掌握科学健身方法，提高体育运动素养，使学生具备较高的思想品质、健全的生理发展、良好的生活习惯、自我体能调配和健康指导能力。

2. 选修课

主要开设大学语文、应用数学、实用英语、信息技术、美育、职业素质养成、中国传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育（专业导论）等选修课程，拓展学生在语言应用、数值运算、英语读写、信息处理、审美鉴赏、职业素养、人文礼仪、职业发展和创新创业等方面的能力培养。

（二）专业课程

1. 专业基础课

（1）机械制图与 CAD

课程主要内容：主要讲授内容包括制图的基本知识和技能；点、线、面投影；立体投影；组合体；轴测投影图；机件基本表示法；常用机件及结构要素特殊表示法；零件图；装配图等内容。学习 AutoCAD 的基本命令、二维绘图基础、三维作图、图形编辑、图形文件的组织与管理，该课程的学习是学生后继课程学习和完成课程设计不可缺少的基础。

教学目标：通过本课程的学习，要求学生学习正投影的基础理论及其应用；培养较强的绘图技能；掌握机械制图的相关国家标准；培养绘制（含零部件测绘）和阅读机械图样的基本能力；培养空间想象能力；培养计算机绘制机械图样的能力；培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

技能要求：能正确绘制物体的三视图，能正确表达零件的结构，能识读零件图和装配图，具备使用 AutoCAD 软件绘制二维工程图的能力，能够熟练运用计算机绘图软件 AutoCAD 系统绘制一般的工程图，掌握高级绘图、尺寸标注、图案填充等基本操作能力，要求学生能用计算机绘制一张零件图和装配图。

（2）农业机械基础

课程主要内容：包括常用金属材料的性能，构件受力分析，农业机械中比较常见的机构与传动的类型及其应用。

教学目标：通过本课程的学习，掌握农业机械常用机械零部件的受力分析和常用机构、传动、联接的基本知识，初步了解材料的力学性能与构件选材分析、具备构件受力分析能力，常用机构的设计能力、具有设计简单机械传动装置的能力、查阅及运用资料手册的能力，培养学生对农业机械系统和机械工程的综合应用能力。

技能要求：会进行受力分析；会对构件强度、刚度、稳定性进行计算并校核；会进行构件的选材分析；会设计简单的机械传动。

2. 专业核心课

（1）农机液压系统检修

课程主要内容：主要包括液压油污染的检修；液压缸漏油的检修；齿轮泵噪声严重的检修；收割机割台下降速度过快的检修；液压悬挂系统不提升的检修；液压转向失灵的检修；静液压驱动收割机行驶无力的检修。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握液压元件的结构与工作原理，了解并掌握一个完整项目实施过程的工作步骤及其关键要素；能根据环境保护要求处理使用过的辅料以及损坏的零部件。

技能要求：能正确拆装液压元件；会检测液压油和液压元件；能够承担农机液压系统的安装、操作、维护和调试等工作任务，能对农机液压系统进行简单的改造。

（2）农机驾驶与维护保养

课程主要内容：主要包括农业机械用油料基础知识，拖拉机基础知识，拖拉机驾驶技术，拖拉机的使用与维护，联合收获机基础知识，联合收获机驾驶操作技术，联合收获机的使用与维修，常用农具的使用与维护等内容。

教学目标：通过学习，使学生掌握新型拖拉机及配套机具和新型联合收割机的基本构造、工作原理、驾驶技术、使用调整、拆装要点、维修保养、常见故障及排除方法等。

技能要求：了解柴油发动机和联合收割机的基本构造和工作原理，掌握联合收割机场地驾驶、道路驾驶和田间作业技能以及安全驾驶知识，学会联合收割机的维护保养技术和常用调整方法，能分析排除常见故障，熟悉跨区作业相关政策、知识和作业质量标准。

（3）发动机构造与维修

课程主要内容：本课程主要讲授发动机的基本构造，曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系、润滑系等各个机构系统的结构组成、工作原理，以及正确的安装、调整、使用和维修知识。

教学目标：通过该课程的学习，使学生掌握发动机的基本理论知识，熟

练掌握发动机基本结构，发动机的工作原理；掌握气门间隙、点火时间、供油时间检查调整的方法；掌握气缸测量的方法；活塞及活塞环的正确选配方法；掌握油泵调试技术；培养学生对发动机工作性能听诊、分析、判断的能力；对发动机常见故障进行原因分析并排除；学会对发动机进行基本检查、调整、装配和调试。同时，通过实践教学掌握常用工具量具的正确使用及选用，培养学生的动手能力和维修技能。

技能要求：能正确拆装发动机；会检查调整气门间隙、点火时间、供油时间；会进行气缸的测量并修理；会进行活塞的选配并正确安装更换活塞环；会调试柴油机油泵及喷油器；会排除发动机油路故障和电路故障；能排除发动机的常见故障。

（4）底盘构造与维修

课程主要内容：本课程主要讲授底盘传动系、行驶系、转向系、制动系等各系统的组成、结构和工作原理，以及正确的安装、调整、使用和维护知识。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握汽车、拖拉机、联合收割机的底盘系统的结构、原理及检修的基本知识和技能；培养学生对底盘的使用保养、故障诊断和维修等专业能力；培养学生的实际维修技能和动手能力；培养学生吃苦耐劳的工作精神和团队协作精神；培养学生具备一定的汽车维修能力和故障排除的能力。

技能要求：能熟练拆装汽车、拖拉机、联合收割机轮胎；会检查调整离合器自由间隙和踏板自由行程；会检查调整制动间隙；会排除离合器、制动系故障；会正确拆装汽车、拖拉机、联合收割机驱动桥并正确调整驱动桥啮合印痕、啮合间隙、轴承预紧度；会排除汽车、拖拉机、联合收割机底盘故障。

（5）农机电器设备构造与维修

课程主要内容：包括充电系统基本结构、工作原理及检修方法；起动系统基本结构、工作原理及检修方法；照明与信号系统基本结构、工作原理及检修方法；仪表与报警系统基本结构、工作原理及检修方法；辅助电子系统基本结构、工作原理及检修方法；整车线路基本结构、工作原理及检修方法；

空调基本结构、工作原理及检修方法；总线路的综合分析及检修；农机电器系统综合故障诊断。

教学目标：通过“教、学、做”一体化教学，使学生掌握农机常用的电器及辅助电子设备的结构、工作原理和控制方法等方面的基本知识，加深对农机电器总线路图的理解；培养学生具备正确使用仪器、仪表进行农机电器与辅助电子系统的检测、维修、保养和基本故障初步的诊断能力。

技能要求：能熟练连接电源电路、起动电路、点火电路；会维护蓄电池和其它用电设备；会检查电路；会排除电路故障。

（6）作业机械使用与维护

课程主要内容：包括耕整地机械、播种与栽植机械、田间管理机械、谷物收获机械的结构原理；常用各种作业机械的拆装、检查、保养、故障诊断及排除。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握各种作业机械的结构、工作原理等方面的基本知识，培养学生对各种作业机械的保养、故障诊断和维修等专业职业能力。

技能要求：能够正确使用各种作业机械，能够对各种作业机械进行合理保养，能对各种作业机械常见故障进行诊断并加以排除。

（7）农机检测技术

课程主要内容：主要介绍传感器技术的基本知识及其在农机测试中的应用，分类阐述传感器的种类、工作原理、结构、主要性能参数、传感器的选择和使用维护等方面的内容，另外对常用的非电量参数的测试技术进行阐述。

教学目标：通过学习使学生对传感器技术有所了解，掌握各种非电量参数的测试技术及农机参数的测试技术，为以后的工作奠定一定的专业技术基础。

技能要求：能够对常用传感器进行静态性能测试；能够进行气缸密封性检测；能够对发动机功率转速进行检测；能够对汽油车、柴油车进行烟度检测；能够进行噪声、油品检测；能够对发动机综合性能进行检测。

3. 专业选修课

（1）设施农业技术

课程主要内容：包括农艺设施类型的基础知识；农艺设施建造及常用的覆盖材料的特性；园艺植物环境控制的原理和技术措施；园艺植物主要设施栽培技术。

教学目标：使学生具备高素质劳动者和高级技术人员所必需的设施农艺的基础知识、环境调控的原理和技术措施，能够掌握主要的农艺设施的类型和结构，不同农艺设施的特点，环境调控的技术措施。培养解决实际问题的能力，从而保证园艺植物设施栽培技术的掌握。

技能要求：正确识别应用基本农艺设施的类型；正确识别应用农艺设施常用的覆盖材料；掌握不同设施内光照、温度、湿度、气体等环境因子的调控；掌握园艺植物设施栽培的基本方法。

(2) 农产品加工机械使用与维护

课程主要内容：本课程主要包括农产品干燥机械、清理机械、稻谷加工机械、小麦制粉机械、油料加工机械、薯类淀粉加工机械、棉花加工机械以及输送机械的作用、特点、工作原理、结构、使用维护和故障排除，并介绍与此有关的农产品的一般加工工艺过程。

教学目标：通过本课程的学习，使学生掌握物料输送、清洗清理与分级、分离、尺寸减小、混合均质、食品成型、换热、真空浓缩、干燥、食品包装及冷冻等机械设备的种类、工作原理、结构、工作过程、机械设备的选择和使用维护等方面的内容。

技能要求：熟悉主要农产品加工机械的构造和工作原理，掌握主要机械设备的安装、调试、使用、维护和故障排除的基本技能。

(三) 拓展课程

主要开设企业生产安全、职业素质养成、习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系、公共关系与人际交往能力、大学生劳动就业法律、大学生安全文化等课程。鼓励学生利用网络自主选择学习，所得学分可以置换除专业核心课之外的其它课程学分。

(四) 实践教学

1. 集中实训

(1) 制图测绘

本实训项目的任务是通过测绘装配体,巩固已经学过的制图理论知识,培养学生运用知识分析和解决工程实际问题的能力,掌握正确的测绘方法和步骤,提高绘图技能,使学生在图示能力、读图能力及手工绘图能力、测绘能力和查阅国标以及技术文献等方面受到较全面的综合实际训练。要求学生掌握测绘装配体和零件的基本方法及步骤,掌握查阅国家制图标准手册的方法,能够正确使用测绘量具及工具。

(2) 二维 CAD 实训

使学生学会运用 AutoCAD 软件绘制图形,掌握各种二维绘图、编辑命令,熟练进行二维图形的绘制。

(3) 计算机实训

通过本实训使学生熟练地掌握计算机应用基础知识的基本技能,集中练习汉字录入、Windows 7/10 基本操作、文字处理软件 Word 2010 或以上版本、电子表格软件 Excel 2010 或以上版本、演示文稿制作软件 PowerPoint 2010 或以上版本的使用、编辑排版、基本操作和使用技巧。

(4) 农机运用实习

通过实习使学生对所学的农业机械的操作、使用、保养有一个系统的认识,为用好农业机械、改进农业机械打下基础。培养学生的动手能力和创新能力,加强学生基本技能的训练,培养学生运用所学知识和技能解决生产实践中有关问题的能力。

(5) 发动机、底盘拆装

通过整车拆装实习,巩固和加强学生对汽车构造和原理等理论知识的掌握,培养学生汽车拆装、检查、维修、维护和调整等方面的基本技能,让学生掌握整车各部件、总成的拆装顺序,调整方法,了解易损件、密封件、调整件的特殊使用要求,使学生能够对整车认识和剖析,能正确使用拆装设备、工具、量具,熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法,培养良好的工作作风和安全文明生产意识,锻炼和培养学生的动手能力。

(6) 农机驾驶与维护保养

该实习主要是为将来的“岗前实习”和“毕业实习”打好基础,使学生对拖拉机、汽车的驾驶有一感性认识。通过培训,使学生掌握道路交通安全

知识，熟悉拖拉机、联合收获机、汽车及其配套机具的基本知识；懂得使用维护技术；具备独立操作技能。

(7) 农机制造实习

通过下厂生产实习，深入生产第一线进行观察和调查研究，使学生全面地了解农机制造厂的生产组织及生产过程，了解和掌握各类农业机械的加工工艺，巩固和加深已学过的理论知识，把理论知识和生产实践结合起来，培养学生分析和解决问题的能力，广泛接触工人和听取工人技术人员的专题报告，学习一线生产技术人员无私奉献的精神。

2. 社会实践

本专业社会实践包括入学教育与军事训练、职业技能鉴定、创新创业训练、公益劳动等，培养学生的吃苦耐劳精神、社会责任感以及创新创业意识。

3. 跟岗实习

学生在完成全部课程的基础上，组织学生选择目标岗位进行跟岗实习，使学生熟练掌握所学的各项技能，并将各项技能串连起来形成职业岗位能力，以缩短进入实际工作岗位的时间，增强就业能力。

4. 顶岗实习

学生在跟岗实习的基础上，与目标单位签订就业协议，以实习的方式就业，以就业的方式实习。实习过程中根据所学专业的主要知识和培训技能，结合生产经验和实习体会撰写毕业论文，毕业前回校进行论文答辩。

七、学时安排

1. 课程设置与时间安排

本专业全学程共开设 20 门课程，其中公共基础课 7 门，必修课 5 门，选修课 2 门；专业课程 13 门，基础课 2 门，核心课 7 门，选修课 4 门；全学程教学时间 120 周，总学时数约为 2600 学时，其中课堂理论教学 1300 学时，实践教学（含课堂实验教学）1300 学时，实践教学占比 50%。

2. 学分与学时的换算

一门课程按每 18 个学时 1 学分计算；集中实训、入学教育与军事训练、职业技能鉴定、创新创业训练、公益劳动、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，按每周 1 学分计。

八、教学活动时间安排

主要包括课堂教学、集中实训、社会实践（入学教育与军事训练、公益劳动、职业技能鉴定、创新创业训练）、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、考试考查等。教学活动时间安排见附表 3。

九、教学进程总体安排

本计划全学程 120 周（每学期 20 周），其中集中教学 79 周，入学教育 1 周，职业技能鉴定 1 周，毕业教育 1 周，顶岗实习 38 周。教学进程总体安排见附表 4。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

具有合理的职称结构和年龄梯队结构。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25: 1，双师素质教师占专任教师比例不低于 60%。

2. 专任教师

具有高校教师资格证和本科及以上学历；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有良好的实践教学能力和信息化教学能力，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，专业技术和科学研究能力突出，教学改革和创新意识强，能够较好地把握国内外农机行业的发展态势；了解行业和用人单位对农机专业人才的需求实际，与行业企业保持密切联系，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从农机相关企业、行业聘任能工巧匠、工程师等担任兼职教师，要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的农机专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关技术职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划等专业教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室

应满足电源、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. 校内实训基地

应具有耕地机械使用与维护、整地机械使用与维护、播种机械使用与维护、植保机械使用与维护、排灌机械使用与维护、收获机械使用与维护、农机驾驶与维护保养、农机检测、农机运用、发动机拆装与维护、底盘拆装与维护、农机驾驶与维护保养等生产性实训基地。每个校内实训室应具有满足约 40 人完成实训任务必备的场地，设备设施完备、数量足够，装备达到实际岗位配备的先进平均水平；专业课实验开出率达 95% 以上。

3. 校外实习基地

应具有保证学生实习、工作、学习和生活的设施设备，能够配备相应数量的兼职教师对学生实习进行指导和管理；基地规模与接受学生规模相适应，实习管理制度健全，学生安全保险有保障；要求选择相对稳定的农机生产企业作为校外实习基地，能涵盖当前农机的主流技术，能为学生提供较好的实习岗位和就业岗位。

4. 信息化教学条件

具有满足专业教学和人才培养的信息化条件，能为教师和学生提供较好的互动教学平台、网络学习平台和数字图书馆等设施设备。要大力引导和鼓励教师开发并利用信息化教学资源，创新教学方法，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材配备选用要求

建立由任课教师、专业带头人和教研室主任等参与的教材选用机构，严格执行教材选用审批制度，优先选用国家规划教材，禁止不合格的教材进入课堂。要紧跟行业新技术、新工艺、新设备修订建设新教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材，突出实用性、前瞻性和灵活性，激发学生学习的主动性和积极性。

2. 图书文献配备要求

配备能满足本专业人才培养、教育教学、专业建设、科学研究和学生学习等方面的图书文献，方便师生查询、借阅。其中专业类图书文献应突出政策法规、职业标准、专业技术、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备要求

建设和配置与本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）、数字化教材、虚拟仿真课件、精品资源共享课、慕课等信息化教学资源，支持使用网络共享优质课程教材和专业教学资源库，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足线上线下混合式教学的基本要求。

（四）教学方法

本专业教学组织以应聘岗位的人才规格为目标，突出能力培养，全面提高学生综合素质。

公共课由于理论性强的特点，教学组织应充分考虑学生的文化需求，认真做好各门课程的教学设计。要采用灵活多样的教学方法，如案例分析、直观演示、现场教学、小组讨论、作业练习和社会实践等，突出课程内容的“必需、适用和实用”。要充分关注学生在思想、情感、兴趣、习惯、品质、意志、学习态度等方面的培养，促使其职业素养达到从事相应职业岗位（岗位群）工作所必需的要求和标准。

专业课由于实践性强的特点，教学组织应充分考虑学生的职业岗位需求，突出知识性、实践性和职业性三个方面的教学设计。要改变以书本、课堂为中心的单一教学方法，扭转“理论灌输多、实操实训少”的状况，普及项目教学、情景教学、模块化教学等方式，努力做到课程教学与实训实习相融合，让学生置身于现场工作情景、模拟场景及仿真环境中学习，体现学习与实际工作的一致性。

实践教学有集中实训、社会实践、跟岗实习和顶岗实习四种形式。集中实训应依据实训条件将课程实训项目融入生产性实训基地，集中进行强化训练，根据教学进程，可全部集中或以周为单位分散，适时安排，精心组织。具体安排时要充分利用实训室和校外实训基地进行专项技能培训，让学生在实践中多做，反复做，促使其把主干课程的理论与实践联系起来，进一步强化学生的专业技能；社会实践主要是通过入学教育与军事训练、职业技能

鉴定、创新创业训练、公益劳动等形式，培养学生的吃苦耐劳精神、社会责任感以及创新创业意识；跟岗实习和顶岗实习的重点是对学生就业前实际工作能力的培养和训练，应在学完全部课程的基础上，组织学生选择目标岗位进行师徒制培养和训练。要求联系学生满意的实习单位，立足岗位实践，大力推广现代学徒制、企业新型学徒制等做法，着力加强学生爱岗敬业、艰苦创业和技能就业的教育和培养，不断提升学生理论联系实际，独立分析问题和解决问题的能力。

拓展课程以提升学生职业能力为目标，鼓励学生利用网络自主选择学习，所得学分可以置换除专业核心课之外的其它课程学分。

（五）教学评价

本专业教学评价应着眼于人才培养目标，以专业教学标准、人才培养方案、课程标准、实践教学标准等为依据，采用理论性评价与实践性评价相结合、过程性评价与结果性评价相结合、学校评价与企业评价相结合，建立教师、学生、学校、行业和企业等多元参与的考核评价体系。

1. 教师评价 教师在日常教学过程中，及时准确地对学生的纪律、学习态度、学习效果进行评价，并记录在册最终按照 50%的比重计入学期成绩。这样做既能提高教师教学管理的有效性，又能帮助学生树立学习的自信心，养成良好的学习习惯。

2. 学生评价 学生在日常学习过程中，就自我学习纪律、学习态度、学习兴趣、学习方法和学习效果等进行全方位自我评价。教师应关注学生的自我评价，通过座谈交流、问卷调查等形式，帮助学生健康成长。

3. 学校评价 依据学院课程考核和实习管理办法，通过期末考试、结业考试、毕业论文（设计）和各级各类专业技能比赛，对学生的专业综合能力水平进行终结性考核，以考核结果来反馈教师的教学效果和人才培养质量。

4. 行业评价 落实职业教育“1+X”证书制度。依据就业岗位准入制度，组织学生参加职业技能鉴定取证考试，用证书取得来检验评判学生专业技能水平的高低，促使学生实现与就业岗位的无缝接轨。

5. 企业评价 按照校企双主体育人机制，学生的顶岗实习主要依靠实习企业评价来完成。要求企业兼职教师对学生在顶岗实习期间的学习表现、技

能水平和岗位能力予以客观评价。通过企业评价结果可反过来促进学校对学生评价标准的调整。

（六）质量管理

1. 学院、系（部）应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善专业教学标准、人才培养方案、课程标准、顶岗实习标准、课堂教学组织、专业教学评价、专业调研分析、课程标准更新、信息资源建设等方面的质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学院、系（部）应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展专业建设评价、课程教学研讨和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学院、系（部）应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 系（部）和专业带头人应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的最低毕业学分，达到人才培养目标和规格的要求方可毕业。本专业毕业最低学分 137 学分（公共课 33 学分，专业课 35 学分，实习及其它 69 学分）；学生参加各级各类职业大赛获奖：国家级计 6 学分，省级计 4 学分；取得的农机修理工、农业技术员等职业资格证书每证计 2 学分；经学院驾校学习获取的机动车驾驶证计 4 学分，取得学院第二课堂素质拓展证书计 2 学分以及通过拓展课程（网络在线学习）所获取的学分，可以置换除专业核心课之外的其它课程学分。

附表 3 教学活动时间分配

教学活动	周数	学时	学分	一		二		三	
				A	B	C	D	E	F
集中教学周数	79	1300	71	19	20	20	20	0	0
入学教育	1	10	1	1					
职业技能鉴定	1	10	1					1	
跟岗实习	19	650	33					19	
顶岗实习	19	650	33						19
毕业教育	1	10	1						1
合计	120	2600	137	20	20	20	20	20	20

附表4 教学进程总体安排

课程类别	序号	课程代码	课程名称	授课时数	学分	考核方式	一		二		三		授课形式
							1	2	3	4	5	6	
公共基础课程 650学时 占总学时25%	必修课程	1	思想政治理论课	240	13	采用问答笔 试作业及平时 考勤等多种形 式完成	60	60	60	60	实践教学（现代学徒制） 实践教学（现代学徒制）		在线学习
		2	心理健康教育	30	2			30					
		3	国防教育	30	2		30						
		4	语 文	60	3		30	30					
		5	体育与健康	240	13		60	60	60	60			
	限定选修课程	6	职业发展与就业指导	30	2			30					
		7	创新创业教育	20	1		20						
专业课程 650学时 占总学时25%	基础课程	8	机械制图与CAD	80	4		80						
		9	农业机械基础	40	2		40						
	核心课程	10	农机液压系统检修	70	4			70					
		11	农机驾驶与维护保养	70	4				70				
		12	发动机构造与维修	60	3				60				
		13	底盘构造与维修	60	3				60				
		14	农机电器设备构造与维修	80	4					80			
		15	作业机械使用与维护	40	2					40			
	选修课程	16	农机检测技术	40	2					40			
		17	设施农业技术	30	2					30			
18		农产品加工机械使用与维护	30	2					30				
企业定制课程	19	企业生产安全	30	2	30								企业专家授课
	20	职业素质养成	20	1			20						企业人力资源部集中组织培训
实践教学 1300学时 占总学时50%	跟岗实习			650	33					650			
	顶岗实习			650	33						650		
学时合计				2600	137		350	300	310	340	650	650	
其它	入学教育			第1学期									
	职业技能鉴定 (1+X证书制度)			第5学期									
	毕业教育			第6学期									
备注	课程以周为单位集中教学												