

中等职业学校农业机械使用与维护专业教学标准（试行）

一、专业名称（专业代码）

农业机械使用与维护（012700）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、基本学制

3 年

四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向农业科技示范园、农机专业合作组织、小型农牧场等单位，培养从事农、林、牧、园艺与园林机械使用、维修和营销等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

五、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	拖拉机驾驶员	拖拉机驾驶员	农业机械运用
2	联合收割机驾驶员	联合收割机驾驶员	
3	农用运输车驾驶员	农用运输车驾驶员	
4	农机修理工	农机修理工	农业机械维护
5	农机营销员	营销员	农业机械营销

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有创新精神和服务意识。
3. 具有人际交往与团队协作能力。
4. 具有获取信息、学习新知识的能力。
5. 具有借助词典阅读外文技术资料的能力。

6. 具有一定的计算机操作能力。
7. 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

(二) 专业知识和技能

1. 具备查阅专业技术资料的能力。
2. 掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识，具备机械图样识读能力。
3. 具备根据图样要求进行钳工操作的能力。
4. 掌握农业机械使用与维护专业基础知识。
5. 具备农机驾驶及作业的能力。
6. 具备农机维护、调整与检测的能力。
7. 掌握拖拉机和联合收割机的基本结构与工作原理，具备农机故障诊断与排除的能力。
8. 具备零件测量与检验的能力。
9. 具备选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力。

专业（技能）方向——农业机械运用

1. 掌握农业机械使用与维护专业基础知识，能进行农机驾驶及作业。
2. 能对拖拉机、联合收割机和农机具进行维护与调整。
3. 能排除拖拉机、联合收割机的简单故障。
4. 能处理农机作业中遇到的常见问题。

专业（技能）方向——农业机械维护

1. 能识读机械装配图，并按照工艺要求装配农业机械。
2. 能对拖拉机、联合收割机和农机具进行维护与调整。
3. 能对拖拉机、联合收割机的故障进行诊断与排除。
4. 能完成拖拉机、联合收割机零件的检测和维护。

专业（技能）方向——农业机械营销

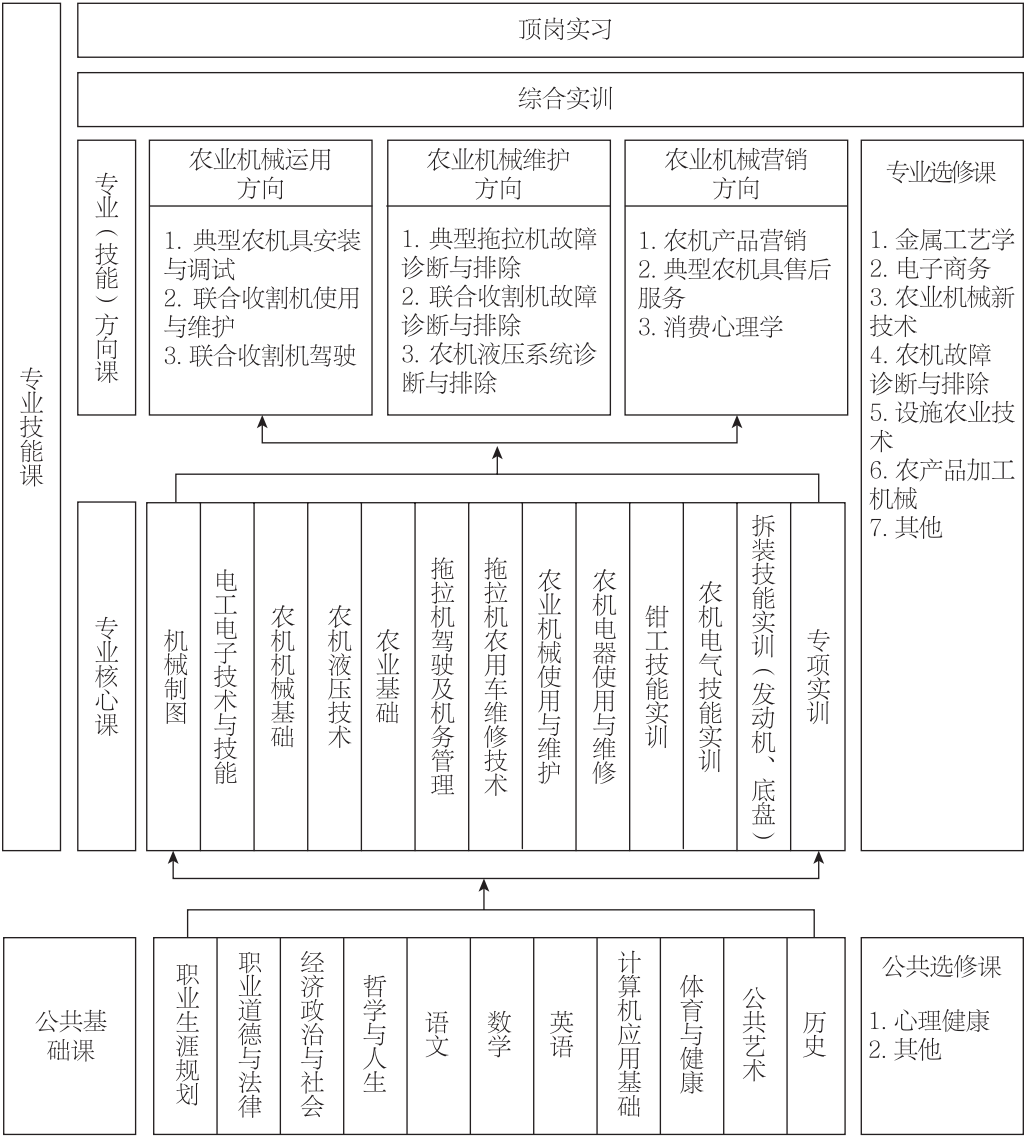
1. 熟悉拖拉机、联合收割机与农机具的结构、性能。
2. 掌握农业机械选型、配套的基本知识，具备推广、使用新型农机具的基础知识与基本技能。
3. 具备较强的语言与文字表达、人际沟通、信息获取及分析的能力，能准确了解客户需求，并能与客户沟通交流。
4. 初步具备主要农机具营销的基本技能。

七、主要接续专业

高职：机电设备维修与管理

本科：农业机械化及其自动化

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	194
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	164
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	162
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	96
2	电工电子技术与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	64

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
3	农机机械基础	了解农机常用机构的结构和特性,了解农业机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法,熟悉农业机械零部件的工作原理、结构和特点,初步掌握其选用的方法	64
4	农机液压技术	了解液压系统的基本特点和基本组成,了解常用液压元件的结构、性能、主要参数,理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用以及在农业机械中的各种具体应用,会阅读液压系统图,能根据液压系统图和施工要求正确连接和调试液压系统	64
5	农业基础	了解农业生产的发展状况,熟悉作物种植制度、农业栽培技术、平衡施肥技术、植物保护技术,能应用所学知识解决农业生产中遇到的实际问题	32
6	拖拉机驾驶及机务管理	了解拖拉机驾驶、维护和农机机务管理知识,能进行拖拉机维护,熟悉道路安全法规,能安全驾驶拖拉机,掌握机务管理流程	64
7	拖拉机农用车维修技术	了解拖拉机、农用车的结构与原理,理解主要系统的结构、性能、主要参数,能进行拖拉机、农用车技术状况的检查与调整,能根据工作要求正确拆装拖拉机、农用车	104
8	农业机械使用与维护	了解农业机械的构造与原理,理解主要操作机械的工作原理、性能和主要参数,能进行农业机械技术状况的检查与调整,能根据工作要求正确拆装农业机械	96
9	农机电器使用与维修	了解农机电器的构造与原理,理解主要系统的工作原理、性能和主要参数,能进行电气系统技术状况的检查与调整,能根据工作要求正确拆装、更换和维修农机电器	72
10	钳工技能实训	掌握钳工安全操作规程和相关理论知识,会查阅有关技术手册和标准,能正确使用和维护常用工、量具,掌握钳工常用设备及工具的操作方法,掌握各类刀具相关知识,能制作简单配合及镶嵌零件	56
11	农机电气技能实训	掌握农机维修电工安全操作规程和相关理论知识,会查阅有关技术手册和标准,能正确使用常用工、量具,掌握农机维修电工常用设备及工具的操作方法,掌握农机电气设备的检测、诊断和故障排除	56

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
12	拆装技能实训 (发动机、底盘)	掌握农机装配工安全操作规程和相关理论知识, 会查阅有关技术手册和标准, 能正确使用常用工、量具, 掌握发动机、底盘拆装工艺, 能进行拖拉机的总体拆装、调整和各系统的拆装	112
13	专项实训	本课程针对学生所要取得的中级职业资格证书进行强化技能实训	56

2. 专业（技能）方向课

(1) 农业机械运用

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	典型农机具安装与调试	了解典型农机具的构造, 理解农机具的工作原理, 掌握钳工技术, 能正确装配农机具, 会根据实际情况完成农机具的调试	120
2	联合收割机使用与维护	了解联合收割机的构造与原理, 理解主要系统的工作原理、性能和主要参数, 能进行联合收割机技术状况的检查与调整, 能根据工作要求正确拆装联合收割机	72
3	联合收割机驾驶	了解联合收割机的构造, 理解联合收割机的工作原理, 掌握联合收割机驾驶技术, 能正确驾驶联合收割机, 会根据作业情况完成联合收割机的调整	60

(2) 农业机械维护

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	典型拖拉机故障诊断与排除	熟悉拖拉机的构造, 熟悉拖拉机故障诊断方法, 掌握拖拉机故障诊断程序, 能正确诊断出故障并排除故障	120
2	联合收割机故障诊断与排除	熟悉联合收割机的构造, 熟悉联合收割机故障诊断方法, 掌握联合收割机故障诊断程序, 能正确诊断出故障并排除故障	60
3	农机液压系统诊断与排除	了解农机液压系统的构造, 理解农机液压系统的工作原理, 熟悉农机液压系统故障诊断方法, 掌握农机液压系统故障诊断程序, 能正确诊断出故障并排除故障	72

(3) 农业机械营销

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	农机产品营销	了解农机构造,理解市场营销理论,掌握营销技巧,能正确讲解农机产品的性能及特点等,能与顾客良好沟通并推销产品	120
2	典型农机具售后服务	了解农机具售后服务规定,熟悉农机产品售后服务的内容及程序,能与用户签订产品验收书和售后服务合同,能完成售后服务任务	60
3	消费心理学	了解心理学基础知识,掌握农民消费心理,会针对不同消费对象制订销售计划	72

3. 专业选修课

- (1) 金属工艺学。
- (2) 电子商务。
- (3) 农业机械新技术。
- (4) 农机故障诊断与排除。
- (5) 设施农业技术。
- (6) 农产品加工机械。
- (7) 其他。

4. 综合实训

综合实训是农业机械使用与维护专业必修的实习训练,放在专业课程学完之后进行,集驾驶与维护、拆装与检测、故障诊断与排除等为一体,结合生产实际典型工作任务进行一体化实训,以提高学生的综合技能,考查学生的综合应用能力。

5. 顶岗实习

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节。实习单位为学生提供的岗位与学生所学专业应一致,使学生在实践中学习和掌握有关技术,工作岗位所必需的岗位能力和综合技能,以及适应现场的工作环境、工作对象和与合作伙伴共同协作的能力。使学生了解农业机械的行业前景、技术要求和过程,提高对农业机械的认识,开阔视野;了解企业的生产、售后服务与维修的过程,培养学生应用理论知识解决实际问题能力和独立工作的能力;提高社会认知和社会交往的能力,学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神,培养学生的专业

素质和社会责任。

十、教学时间安排

(一) 基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3 000~3 300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设立选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

(二) 教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	194	√	√	√	√	√	
	数学	10	164	√	√	√	√		
	英语	10	162	√	√	√	√	√	
	计算机应用基础	8	128	√	√				
	体育与健康	9	144	√	√	√	√		
	公共艺术	2	36				√		
	历史	2	36		√				
	小计	61	992						

续表

课程类别		课程名称	学分	学时	学期					
					1	2	3	4	5	6
专业 技能课	专业 核心课	机械制图	6	96	√					
		电工电子技术与技能	4	64		√				
		农机机械基础	4	64		√				
		农机液压技术	4	64		√				
		农业基础	2	32	√					
		拖拉机驾驶及机务管理	4	64	√					
		拖拉机农用车维修技术	6	104			√	√		
		农业机械使用与维护	6	96			√			
		农机电器使用与维修	4	72				√		
		钳工技能实训	3	56		√				
		农机电气技能实训	3	56		√				
		拆装技能实训（发动机、底盘）	7	112			√			
		专项实训	3	56				√		
		小计	56	936						
	专业（技能） 方向课	农业 机械 运用	典型农机具安装与调试	7	120				√	
			联合收割机使用与维护	4	72			√		
			联合收割机驾驶	4	60				√	
			小计	15	252					
		农业 机械 维护	典型拖拉机故障诊断与排除	7	120				√	
			联合收割机故障诊断与排除	4	60				√	
			农机液压系统诊断与排除	4	72			√		
			小计	15	252					
		农业 机械 营销	农机产品营销	7	120				√	
			典型农机具售后服务	4	60				√	
			消费心理学	4	72			√		
			小计	15	252					
		综合实训		7	112				√	
		顶岗实习		30	540					√
		小计		108	1 840					
	合计		169	2 832						

说明：

（1）“√”表示建议相应课程开设的学期。

（2）本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排，学校可根据实际情况灵活设置。

十一、教学实施

（一）教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生吃苦耐劳、立志为农、强技为业等基本科学文化素养，服务本专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。专业技能课教学应结合农业生产与生活实际，融入行业标准、农机作业标准、职业资格标准，大力对课程内容进行整合。在课程内容编排上，以必需够用为度、兼顾可持续发展，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色；在教学实施过程中，可采用任务驱动、案例教学、角色扮演、头脑风暴等教学方法，利用校内外实训基地，基于农业生产过程，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等教学形式有机结合起来，以培养学生的职业行动能力。

（二）教学管理

具有稳定的本专业教学管理队伍。教学管理队伍要更新观念，改变传统的教学管理方式，要有一定的规范性和灵活性，按照“教、学、做”一体化模式合理调配师资、实训室和实训场地等教学资源，为理实一体化课程的实施创造条件。

具有科学可行的本专业教学质量评估体系与制度。建立由本专业行业、企业、社会鉴定机构和学校共同参与的多元教学质量评估体系，改革教学评价的标准和方法，制订科学可行的教学管理制度。

具有完善的本专业教学质量检查、监控的督导机制。加强对教学过程的质量检查与监控，建立教学督导机制，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

十二、教学评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

（一）课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

（二）实训实习效果评价方式

1. 实训实习评价

采用实训实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。

2. 顶岗实习评价

顶岗实习评价包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。

（一）校内实训实习室

本专业校内实训实习必须具备农业机械（耕作机械、种植机械、植保机械、谷物收获机械）实训室、农机动力实训室、农机电器实训室、液压实训室、钳工实训室、电工电子实训室、农机机械基础实训室等实训室，主要工具和设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	耕作机械实训室	深松机	1
		机械翻转型	1
		液压翻转型	1
		铧式犁	2
		秸秆还田机	1
2	种植机械实训室	谷物播种机	2
		精密播种机	1
		马铃薯种植机	1
		插秧机	1
3	植保机械实训室	担架式喷雾机	2
		背负式电动喷雾机	5
		手推式喷雾机	5
		烟雾机	5
		背负式喷雾喷粉机	5
		果园喷雾机	5

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台 / 套）
4	谷物收获机械实训室	自走式玉米联合收获机	1
		玉米脱粒机	1
		自走式小麦联合收获机	1
		水稻联合收割机	1
5	农机动力实训室	柴油发动机	5
		拖拉机	5
		维修工具	5
		工具柜	5
		农用车	2
		检测工具	5
6	农机电器实训室	拖拉机电器实训台	5
		联合收割机电器实训台	1
		插秧机电器实训台	1
7	液压实训室	液压实训台	5
8	钳工实训室	台虎钳、工作台	40
		钳工工具、常用刀具	40
		通用量具	10
		台式钻床	4
		摇臂钻床	1
		砂轮机	2
		平板、方箱	2
9	电工电子实训室	电工电子综合实验装置	10
		万用表、双踪示波器、信号发生器、电烙铁、烙铁架等	10
10	农机机械基础实训室	各类结构模型	1
		各种标准件、通用件实物与模型	1
		拖拉机典型零部件	1
		农用车典型零部件	1
		农机具典型零部件	1

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人 / 班配置，部分设备学校可根据当地农业生产条件适当增减。

（二）校外实训基地

根据专业人才培养需要和农业机械行业发展特点，应建立两类校外实训基地：一类是以专业认知和参观为主的实训基地，能够反映目前专业（技能）方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业（技能）方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间。该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

十五、其他