

服务机器人装配与维护专业人才培养方案

一、概述

本专业面向服务机器人装配、调试、维护与应用等岗位，培养德智体美劳全面发展，具备良好职业素养和专业技术技能的中等职业技术人才。结合我校新开设专业实际情况，制定本人才培养方案。

二、专业名称与专业代码

专业名称：服务机器人装配与维护

专业代码：710106

三、基本要求

初中毕业生或具有同等学力者

四、修业年限

基本学制三年

五、职业面向

本专业坚持立德树人、德技并修、学生德智体美劳全面发展，主要面向服务机器人生产制造、服务机器人应用、服务机器人系统集成等企事业单位，培养具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，能从事服务机器人本体装调、服务机器人应用系统运行与维护、服务机器人销售与技术支持等相关工作，具有职业生涯发展基础的知识型、发展型技术技能人才。

服务机器人装配与维护专业职业范围

序号	职业领域	职业岗位	职业技能等级证书或职业资格证书（名称、等级、颁证单位）
1	服务机器人装配与维护	服务机器人装配与测试	服务机器人应用技术员
		服务机器人交付部署	
		服务机器人系统运行与维护	
		服务机器人技术支持	
		服务机器人市场营销	

六、培养规格

本专业坚持立德树人、德技并修，培养面向服务机器人装配、调试、维护、系统集成、应用支持及营销服务等岗位，德智体美劳全面发展，具备良好职业素养、扎实专业知识和突出技术技能的中等职业技术人才。毕业生应达到以下要求：

1. 坚定理想信念与良好品德

拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，具有爱国情怀与社会责任感；遵纪守法，诚实守信，崇德向善，具备良好的职业道德与行为规范。

2. 扎实的文化与通用能力基础

具备必要的语文、数学、英语等文化基础，能进行有效的书面与口头表达；掌握信息技术基本应用技能，具备信息化环境下学习与工作的能力；具有健康的体魄、健全的人格和良好的心理调适能力。

3. 系统的专业理论知识

掌握服务机器人的基本结构、工作原理、分类及应用场景；理解机械制图、电工电子技术、传感器技术、Python 编程及机器人操作系统（ROS）等基础知识；了解物联网、人工智能技术在服务机器人中的典型应用；熟悉智能产品市场营销与服务流程。

4. 突出的专业核心技能

能识读服务机器人技术文件，绘制与理解电气原理图、机械结构图；

能完成服务机器人本体组装、电气连接、机械调试与基本功能测试；

能进行服务机器人软件系统安装、环境配置与管理平台部署调试；

能开展服务机器人日常维护、保养、故障检测与分析，制定并执行维修方案；

能操作与调试服务机器人应用系统，支持其在典型场景中的部署与运行；

能进行服务机器人产品介绍、售前咨询与售后技术支持，具备初步的市场服务能力。

5. 良好的职业素养与持续发展能力

具备质量意识、安全规范意识、环保意识与创新意识；遵守作业标准与安全操作规程，养成严谨规范的工作习惯；具有团队协作精神、沟通协调能力与客户服务意识；具备自主学习、技术更新与适应产业数字化发展的基本能力，秉承精益求精的工匠精神。

七、课程设置与实习实训安排

1. 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
1	中国特色社会主义	主要教学内容：中国特色社会主义的创立、发展和完善，中国特色社会主义进入新时代的历史方位，中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。 教学要求：通过学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与	36

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
		使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长。	
2	心理 健康与职业生涯	<p>主要教学内容：心理健康基础知识，心理调适的方法和职业生涯规划的方法。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展观，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	36
3	哲学 与人生	<p>主要教学内容：马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义，社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。</p>	36
4	职业 道德与法治	<p>主要教学内容：全面依法治国的总目标和基本要求，职业道德和法律规范，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯的方法。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	36
5	语文	<p>主要教学内容：基础模块（语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流）；职业模块（劳模精神工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、微写作、科普作品选读）和拓展模块（思辨性阅读与表达、古代科技著述选读、中外文学作品研读）。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p>	216
6	历史	主要教学内容：包括“中国历史”和“世界历史”两个模块。	68

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
		<p>“中国历史”内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史；“世界历史”内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。教学要求：通过学习，学生进一步认识到社会发展是从低级向高级发展的历程，学生要掌握历史上重大历史事件、重要历史现象，理解历史进程中的变化与延续、继承与发展。能够认识到中国是世界的重要组成部分，形成理性的爱国主义和国际意识；能够践行职业精神，将历史学习与中华民族的伟大复兴结合起来，立志为新时代中国特色社会主义建设和人类社会进步作出自己的贡献。</p>	
7	数学	<p>主要教学内容：基础知识（集合、不等式、充要条件）、函数（函数、指数函数与对数函数、三角函数、三角计算、数列）、几何与代数（直线与圆的方程、简单几何体、平面向量、圆锥曲线、立体几何、复数）和概率与统计（概率与统计初步、排列组合、随机变量及其分布、统计）；数学专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸专题、数学与加工制造专题；数学案例：数学与艺术、数学与体育、数学与军事、数学与天文、数学与投资等。</p> <p>教学要求：通过学习，学生可以获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	216
8	英语	<p>主要教学内容：基础模块（自我与他人、学习与生活、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境、可持续发展），职业模块（求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职业规划）和拓展模块（自我发展、技术创新、环境保护）。</p> <p>教学要求：通过学习，学生围绕职场相关主题，学生能运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感；能以口头或书面形式进行基本的沟通；能在职场中综合运用语言知识和技能进行交流；能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异；能理解英语在逻辑论证上体现出的中西思维差异；在了解中西思维差异的基础上，能客观对待不同观点，做出正确价值判断；能了解世界文化的多样性；能了解中外文化及中外企业文化；能进行基本的跨文化交流；能用英语讲述中国故事，促进中华优秀文化传播；能树立正确的英语学习观，具有明确的学习目标；能多渠道获取英语学习资源；能有效规划个人的学习，选择恰当的学习策略和方法；能监控、评价、反思和调整自己的学习内容和进程，提高学习效率。从而进一步激发学</p>	216

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
		生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	
9	信息技术	<p>主要教学内容：基础模块（信息技术应用基础、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能初步）；拓展模块（演示文稿制作、数据报表编制等）。</p> <p>教学要求：通过学生练习，能够帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中的各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	144
10	体育与健康	<p>主要教学内容：包括“基础模块”和“拓展模块”两部分。“基础模块”包括一般体能、专项体能、职业体能和健康教育；“拓展模块一（限定性选修）”在球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动中任选两项；“拓展模块二（任意选修）”在啦啦操、太极拳、花样跳绳等项目中选择。</p> <p>教学要求：通过学习，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锻炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三个方面获得全面发展。</p>	258
11	艺术	<p>主要教学内容：包括“音乐鉴赏与实践”和“美术鉴赏与实践”两个模块。模块 I “音乐鉴赏与实践”内容包括音乐鉴赏基础和内容、音乐实践活动等内容；模块 II “美术鉴赏与实践”内容包括美术鉴赏基础和内容、美术实践活动等内容。</p> <p>教学要求：通过学习，学生掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法，感受艺术作品的形象及情感表现，识别不同艺术的表现特征和风格特点，体会不同地域、不同时代艺术的风采；结合艺术情境，依据艺术原理、艺术及其他知识与技能对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断，丰富审美经验，增强审美理解，提高审美判断能力，陶冶道德情操，塑造美好心灵，形成健康的审美情趣；根据一个主题或一项任务，运用特定媒介、材料</p>	36

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
		和艺术表现手段或方法进行创意表达，尝试解决学习、工作和生活中的问题，美化生活，具有创新意识与表现能力；从文化的角度分析和理解作品，认识文化对艺术的影响。了解中国文化的源远流长和博大精深，热爱中华优秀文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重人类文化的多样性。	
12	劳动教育	主要教学内容：劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规、马克思主义劳动观教育和劳动实践体验等内容。 教学要求：通过学习，使学生树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力；领会“幸福是奋斗出来的”内涵与意义，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统，弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神；能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动，形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果，养成良好的消费习惯。	16

2. 核心课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时
1	机械制图	主要教授制图原理和制图方法，要求学生能够识别常见机械及部件；识读简单组合体三视图、典型零件图和简单机械图；能熟练阅读中等复杂程度的零件图和部件装配图，能徒手绘制较简单的零件图和部件装配图，能熟练使用一种计算机绘图软件。	72
2	机械基础	机器与机构的含义、零部件和构件的含义、运动副的分类和运动简图的认识；机械传动中常见的传动类型如带传动、螺纹联接和螺旋传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系传动等传动特点、工作方法和应用范围；常用机构如平面连杆机构、凸轮机构等基本特点与应用；支承零部件轴与轴承基本类型与结构、工作特点与应用；键、销及其联接方式。	72
3	电工技术基础与技能	电路的基本概念和定律、电路原理和基本分析方法、单相正弦交流电路、相量分析法、谐振电路、互感耦合电路和变压器、三相电路等内容	72
4	电子技术基础与技能	基本元器件的检测方法，二极管及其应用，三极管及放大电路基本原理、特点及分析计算方法，常用数字电路原理，逻辑门电路基本原理、设计方法，电子电路的分析、计算、测试、调试方法，常用电子仪表与仪器使用方法。	72

5	服务机器人技术基础	简述机器人的起源、发展、定义、结构与分类；介绍了服务机器人的驱动机构、执行结构、传动机构等；阐述控制系统的构成及功能；服务机器人的智能感知系统；介绍了服务机器人在家政、教育、医疗、娱乐等领域的应用；介绍服务机器人在农业、战场、水下、太空等特殊领域的应用；服务机器人发展计划与趋势。	54
6	Python 编程基础	Python 的发展历程、Python 软件的安装、Python 程序的执行原理、Python 的常用语句、字符串的输入输出与内建函数、列表的使用、函数的参数和调用方式、常见内置函数的使用、异常的概念、常见异常的处理方式、Python 面向对象的编程。	118
7	传感器技术及应用	常用传感器的分类及特点，光纤传感器、光电式传感器、霍尔式传感器、红外传感器、超声波传感器、变磁阻式传感器的原理、特点、选用及应用电路的安装调试方法，电阻式、电容式、压电式、热电式传感器的原理、特点及应用方法。	64
8	机器人操作系统基础	围绕机器人操作系统 ROS，以 ROS 通信为基础，由浅入深地介绍 ROS 地基本概念、技术原理、开发路径，并开展移动机器人激光 SLAM 何自主导航核心技术地是眼角学，结合 ROS 仿真何可视化实验内容，帮助学生搭建完整地 ROS 知识体系和实践能力。	64
9	物联网技术	教授物联网概论、物联网感知层技术、网络层技术、应用层技术以及物联网技术。要求掌握物联网应用技术、掌握物联网在各领域的应用以及智能物联网技术。	64
10	服务机器人装配与维护	服务机器人摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波、麦克风等感知模块工作原理及装配方法；服务机器人感知模块调试；服务机器人触摸屏、语言识别等交互模块工作原理及装配方法；服务机器人交互模块调试。	64
11	人工智能应用基础	了解智能和人工智能的含义，了解人工智能研究的目标和途径，了解人工智能的发展历史、研究领域、取得的成就和遭遇的困难；掌握确定性知识系统的基本概念和基本方法，特别是表示和推理；了解不确定性问题知识表示和推理的代数模型，并初步掌握几种基本的不确定知识表示及推理方法；了解有关机器学习的一些基本概念、分类情况和它的发展历史以及机器学习的机制。	64
12	智能系统设计与应用	Zigbee 与 PC 串口通讯、无线温度传感器检测、NV 操作、广播和单播通讯、组播通讯、建立组网并加入网络流程分析、网络拓扑、无线传感器网络远程数据采集。	64
13	服务机器人部署与实施	服务环境安装、应用层级安装与调试、机器人语言交互测试、传感器与底盘测试、远程控制工具与测试、复杂场景下导航的限制，扫图环境评估，虚拟墙的建立技巧，用户培训的方案设计，服务机器人交付部署综合方案的设计。	64
14	服务机器人应	教授机器人本体制造、系统集成、生产应用、技术服务	32

	用开发基础	等各类企业和机构,要求学生在机器人生产线进行操作编程、安装调试、运行维护、系统集成,从事机器人应用系统操作编程、离线编程及仿真、机器人系统二次开发、系统集成与维护。	
15	智能产品市场营销	智能产品的基本概念、常用技术、市场调研、市场分析,产品设计方法、产品营销、广告投放、公关策划、采购管理、分销渠道管理、售后服务、新媒体营销与服务等知识,为今后从事智能产品相关工作打下良好基础。	64

3. 实习实训

通过校企合作,实行工学交替或分阶段安排学生实习,与实习单位共同制定实习计划和制度,共同培养,共同管理。毕业实习(岗位实习)是本专业最后的实践性教学环节,要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求,保证学生毕业实习的岗位与其所学专业面向的岗位(群)基本一致。通过企业岗位实习,学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限,能够用所学知识和技能解决实际工作问题,学会与人相处与合作,树立正确的劳动观念和就业观。

八、教学计划

服务机器人装配与维护专业教学计划表									
课程分类		课程名称	总学时	各学期周数、学时分配					
				一	二	三	四	五	六
				18	18	18	16	16	18
公共基础课程	1	语文	216	4	4	4			
	2	数学	216	4	4	4			
	3	英语	216	4	4	4			
	4	信息技术基础	144	4		4			
	5	思想政治理论	144	2					
	6	心理健康与职业生涯			2				
	7	哲学与人生				2			
	8	职业道德与法治						2	
专业核心课程	9	艺术	36	1	1				
	10	历史	68			2	2		
	11	劳动教育	16	✓	✓	✓	✓		
	12	体育与健康	258	3	3	3	3	3	
		小计	1314	22	18	23	7	3	0

	3	电工技术基础与技能	72		4				
	4	电子技术基础与技能	72		4				
	5	服务机器人技术基础	54		3				
	6	Python 编程基础	118		3	4			
	7	传感器技术及应用	64			4			
	8	机器人操作系统基础	64				4		
	小计		588	8	11	3	8	4	0
专业(技能) 方向课程	1	物联网技术	64					4	
	2	服务机器人装配与维护	64				4		
	3	人工智能应用基础	64				4		
	4	智能系统设计与应用	64					4	
	5	服务机器人部署与实施	64					4	
	6	服务机器人应用开发基础	32					2	
	7	智能产品市场营销	64					4	
	小计		416	0	0	0	8	18	0
实习实训	1	实训	服务机器人装配与维护实训	60				2	
	2		机器人专业数采与场景综合实训	60				2	
	4	岗位实习		540					30
	小计		660						30
选修课程	小计		334	1	1	5	8	5	
合计			3312	31	30	31	31	30	30

九、教学基本条件

(一) 师资队伍

本专业教师团队严格按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求进行建设，将师德师风作为队伍建设的首要标准，教学能力与实践指导能力突出。

(1) 队伍结构

本专业着力打造一支结构合理、教学与实践能力并重的专业化教师团队。现有专职专业课教师4人，其中“双师型”教师3人，确保教学内容兼具理论深度与实践效能。专业生师比为7.5:1，远优于国家标准，为实现小班化教学、加强课堂互动、实施个性化指导提供了有力保障。

团队构建了职称、年龄与实践经验均衡的梯队结构：资深教师发挥经验优势，把握专业发展方向，传承职业素养；中年教师依托扎实的专业基础与创新能力，推动课程建设与教学改革；青年教师积极吸收行业前沿技术，为团队注入新活力。三代教师协同配合，形成稳定、高效的教学力量，全面支撑高素质技术技能人才的培养。

（二）专业带头人

本专业实行“校内骨干+行业专家”双带头人制度，通过教育深耕与产业引领的双轮驱动，为专业建设注入持续动力，构建“产业需求—教学改革—人才输出—社会服务”的良性闭环。

行业带头人为在智能制造与机器人应用领域具有十年以上经验的资深专家，具备扎实的理论功底与丰富的项目实践经验，能够精准把握服务机器人在装配、调试、系统集成及智能运维方面的技术发展趋势与行业人才需求。

校内带头人为深耕职业教育的教学骨干，具有突出的教科研与专业改革能力，能够以行业带头人提供的产业需求为导向，主导制定并实施“岗课赛证”融通的人才培养方案，构建与岗位标准紧密对接的课程体系。同时，积极联合行业带头人整合校企资源，建设高水平的校内外实训基地，推动本专业成为区域服务机器人领域技术技能人才培养的重要阵地。

（三）专职教师

全体专职教师均持有中等职业学校教师资格证，具备机器人工程、自动化、机电一体化等相关专业本科及以上学历，均获得与服务机器人装配、调试或运维相关的职业技能等级证书或职业资格。教师团队通过参与企业实践、技术培训等方式，持续提升专业实践能力与教学水平，能够熟练运用信息技术开展混合式教学，并主动挖掘专业课程中蕴含的思政元素，实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一。

（四）兼职教师

本专业从服务机器人制造、系统集成与应用技术服务等相关合作企业中，聘请具备良好思想政治素质、职业道德和工匠精神的技术骨干或能工巧匠担任兼职教师。他们具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，多数持有中级及以上专业技术职称或高级工及以上职业资格，能够承担专业课程教学、实习实训指导及学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的教室、校内、外实习实训基地等。教室要配备云黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，网络入室。

（三）教学资源

按照国家规定选用优质教材。建立专业教师、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。专业课应选用以培养实践能力、综合素养为指导思想，贯彻中职学生培养目标，强调理论与实践相结合的理实一体化教材。图书文献配备要能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，生均图书达到20册，数字教学资源20G以上，校园无线网覆盖，利用超星在线教学平台开展信息化教学，确保线上线下混合式教学的有效开展。

(四) 教学方法

1、情境式教学法：通过实物演示、图画再现、音乐渲染等方法创设教学情景。给学生良好的暗示与启迪，有利于激发学生的创造性思维，培养学生的适应能力，增加学生在学习中的体验感。

2、混合式教学方式：采用“线上”+“线下”教学优势相结合和的方式，通过案例分析，情景模拟，小组讨论，角色互换等方式；将学生的学习由浅到深地引向深度学习，高效学习。

3、项目教学法：“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”注重理论与实践相结合。由师生共同完成项目，共同进步。以每一次课为一个完整的项目，将知识点融入项目中，使知识的学习具有整体性，便于学生理解。针对每个项目的关键知识点、技能点及重难点录制视频，上传到超星学习通平台，供学生线下学习。网络课堂设置答疑环节，提高课堂效率。

4、分组教学法：现阶段教学班级人数一般为36-50人，实习实训课的教学难点在于班级人数多带来的管理和指导难度，可采用分组教学法，4人每组，每个班8~10个组左右，每组安排一个领悟能力和动手能力强的做组长，负责本组组员考核打分及指导。通过老师考核、指导组长，组长考核指导组员的方式，将任课老师的工作量分解，提高课堂效果，同时培养学生的团队协作能力。

5、作品展示法：通过展示学生作品，激发学生学习动机，帮助学生树立自信心，提升审美体验。同时巩固教学目标，提升学生与教师的成就感。

(五) 学习评价

为全面、综合地考核学生课程学习的情况，采用“职业素养+过程考核+终结性考核”的考核评价方式。其中，职业素养(20%)、过程考核(30%)、及终结性考核(50%)三部分组成，总分为100分。职业素养包含职业道德、职业思想、行为习惯等综合评价；过程考核含上课考勤情况、作业完成情况、课堂回答问题情况、项目实训完成情况、团队合作等综合评价；作品展评包括作品整体表现力强，设计思路清晰，熟练使用软件技能知识点，按时完成任务等。

十、质量保证和毕业要求

1 质量保障

(1) 学校应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

(2) 学校应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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) 专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

(4) 学校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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

2 毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，通过本培养方案规定的全部教学环节，毕业总学分达到 176 学分，其中专业技能课程需达到 42 学分，无违纪处分可准予毕业。

学校可结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。要严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经职业学校认定，可以 转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。