



和君职业学院

2023 级专业人才培养方案

专业大类： 电子与信息大类

专业类： 电子信息类

专业名称： 智能光电技术应用

专业代码： 510109

学历层次： 普通高等教育专科

基本学制： 全日制三年

2023 年 6 月

目录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	4
六、课程设置	6
七、教学进程总体安排	17
八、实施保障	23
九、毕业要求	27
十、继续学习深造建议	28

智能光电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1. 专业名称：智能光电技术应用
2. 专业代码：510109

二、入学要求

入学要求：普通高中毕业生、中职毕业生或同等学历者

三、修业年限

全日制，基本学制 3 年

修业年限：3~5 年

四、职业面向

（一）本专业与产业链的相关性

智能光电技术应用，是国家培育和发展战略性新兴产业的重要领域。智能光电技术应用的水平、品种和生产能力反映了国家的技术、经济综合国力。中国为实现中国制造 2025，对智能光电技术应用人才的需求量越来越大。智能光电技术专业主要服务智能照明产业和 LED 显示应用行业，培养拥有智能照明应用设计、照明工程设计、实施、运维能力，具备电光源的生产测试和应用能力，LED 显示屏方案设计、安装调试、技术支持等能力的技能型人才。就业方向可面向太阳能光伏发电、智能照明及显示、光电器件生产等行业，从事相关智能产品制造与工艺管理、品质检测与质量管理、光电产品开发与调试、设备操作与维护、光电产品营销与售后服务等工作，主要就业类型涵盖国企，电子类企业。

表 1 智能光电技术应用职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 技能等级证书举例
----------------	---------------	--------------	----------------	------------------	---------------------

电子信息大类 (51)	电子信息类 (5101)	计算机、通信和其他电子设备制造业 (D3990)	电子工程技术人员 (2-02-09) 电子器件制造人员 (6-25-02) 电子设备装配调试人员 (6-21-04)	光电产品制造与工艺管理； 产品品质检验与调试维护 产品检测与质量管理 光电产品设计与装调 光电产品设备操作与维护 光电产品开发与工程实施	LED 显示屏应用 (1+X 证书) 电子设备装接工 (6-08-04-02) 液晶显示器件制造工 (6-08-01-07) 印制电路制作工 (6-25-01-13) 集成电路开发与测试(1+X 证书)中级； 特种作业操作证(低压电工)；
----------------	-----------------	-----------------------------	---	---	--

表 2 工作岗位核心能力一览表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	岗位能力及要求
		初始岗位	发展岗位		
1	辅助设计、生产制造、工艺管理工程师	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	设计任务分析	了解产品的技术背景、行业发展趋势
					能够分析产品功能
				方案设计	动手能力强
					掌握 CAD 软件使用
					掌握单片机、PLC 原理
				关键单元电路试验	了解电子线路设计
					掌握基本仪器使用
					掌握常见光电产品的调试方法和技巧
				原理图设计	AutoCAD 进行电路仿真图和电气图的绘制
				PCB 设计	了解安规相关设计
					基本掌握 EMC
					熟练 PROTEL 的使用
程序设计	掌握程序基本结构				
	掌握一种编辑软件				
	掌握一种集成开发环境				
	掌握单片机 C 语言程序设计				
样机组装与调试	熟练掌握焊接技术				
	熟练掌握调试仪器使用				
指标测试	理解测试参数的意义				

					掌握测试仪器使用
					会选用合适的测试方法
2	设备调试与维护工程师	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	现场调试、维护设备	具备良好的沟通能力
					具备熟练使用调试工具与调试软件的能力
					熟练使用 CAD 软件进行现场示意图的绘制
					了解设备的原理
					了解设备的使用条件
					了解设备的使用方法
					了解本设备在同行业的先进程度
					掌握电子电路的基本原理
					掌握电工学的基本原理
					掌握设备故障发生机理及常见处理方法
					熟练使用 office 软件进行数据的搜集、分析能力
3	技术支持与售后服务工程师	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	产品功能、性能参数掌握	熟悉产品功能、性能
					熟悉基本工具的使用
				产品结构原理了解	熟悉产品功能实现的结构和原理
					掌握电子电路原理
				产品故障诊断、排除	掌握产品结构和原理的关键点参数
					会通过测量的数据来分析诊断故障源
				客户沟通反馈	了解客户心理，能倾听客户的抱怨
					掌握礼貌用语，耐心简单介绍产品功能
					会将客户意见分类汇总，反馈给相关人员
				客户培训	能结合实际，对产品提出要求
					熟练掌握产品的性能和功能
					会用通俗易懂的语言介绍产品性能和使用方法、日常维护
掌握电话沟通技巧					
					对客户要定期回访，了解使用情况及产品意见

(二) 典型工作任务及其工作过程

表 3 智能光电技术应用的典型工作任务及工作过程分析表

典型工作任务	工作过程
设计、生产、测试	设计任务分析；方案设计；关键单元电路实验；原理图设计；PCB 设计；程序设计，组装与调试；指标测试

设备安装、调试与维护	设备安装、现场调试、维护设备
售后、技术支持与服务	产品功能、性能参数掌握；产品结构原理了解；产品故障诊断、排除；客户沟通、反馈信息搜集

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；掌握智能光电产品设计组装、智能照明工程设计模拟实施等知识与技能，面向智能光电产品设计与应用、光电产品装配调试等技术领域，能够从事智能光电产品开发应用、智能照明工程设计安装调试和维护等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

素质要求：

1. 思想政治素质:热爱社会主义祖国,能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求,具有正确的世界观、人生观、价值观,具有社会责任感和社会参与意识。
2. 人文素质:明确学习目的,端正学习态度,养成良好的学习习惯;了解专业产业发展趋势,增强专业认同感。
3. 职业素质:崇德向善、诚实守信、爱岗敬业,具有精益求精的工匠精神;具有较强的集体意识和团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和协作。
4. 身心素质;掌握一定的学习方法,具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。
5. 创新素质:具有敏锐的洞察力、直觉力、丰富的想象力、预测力等。

知识要求：

（1）基本知识

1. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

（2）专业知识

1. 掌握光电显示电路、电子技术基础知识。
2. 掌握节能照明与灯光装饰电路及相关产品的基本理论、相关的设计技术。

3. 掌握平板显示技术的相关基本理论、工艺流程。
4. 掌握光电产品应用开发的设计流程具备必需的生产管理知识。
5. 初步掌握光电显示专业英语:了解本专业技术发展的新知识、新材料、新工艺与新装备。
6. 了解企业经营运作的相关管理知识。

能力要求:

1. 具备良好的非专业能力,包括与人顺利沟通交流的能力,查找和阅读文献资料的能力;良好的团队协作能力;较好的语言和文字表达能力;阅读本专业技术资料 and 进行简单口头英文交流的能力;较强的计算机操作与应用能力;使用办公自动化软件的能力。
2. 具有较扎实的焊接能力,熟练使用各种常用电子设备(如万用表和电烙铁)的能力。
3. 具备较强光电显示电路测试、设计和应用的能力。
4. 具备较强的节能照明产品应用方案撰写能力。
5. 具备较强的绘图能力和一定的逻辑设计能力。
6. 具有一定的光电产品开发与设计能力。
7. 具有光电产品开发与应用方面的创新创业能力。

思政要求:

1. 热爱社会主义祖国,能够准确理解和把握社会主义核心价值观的深刻内涵和实践要求。
2. 具有正确的世界观、人生观、价值观,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、责任意识、创新思维。

创新创业能力要求:

1. 具备制定工作计划的步骤,提出解决实际问题的思路。
2. 具备对新知识、新技术的学习能力及通过不同途径获取信息的能力。
3. 对工作结果进行性评估的能力。
4. 具备全集思维与系统思维、整体思维与创新思维能力。
5. 具备决策、迁移能力。
6. 具备能记录、收集、处理、保存各类展业技术的信息资料的能力。

(三) 具体目标

表 4 智能光电技术应用培养目标

序号	具体内容
A	具备计算机基础方面的理论知识与基本技能
B	具备电子电路、节能照明与灯光装饰、平板显示技术的理论知识与基本技能
C	具有从事生产、设备调试、维护、售前售后技术支持岗位实际工作的职业能力
D	具有从事节能照明与灯光装饰、平板显示等相关岗位实际工作的职业能力
E	具备良好职业道德、较强的实践能力
F	具备团队协作能力和创新意识

六、课程设置

教学模型 VWLPP

1. 第一个维度是 V (Virtues), 是品德和三观, 是铸魂立德、思政教育。
2. 第二个维度是 W (Wellness), 是身心健康 (身心健康 (Health))。
3. 第三个维度是 L (Liberal Arts), 是通识博雅、知识素养
4. 第四个维度是 P (Professional Knowledge), 是专业知识。
5. 第五个维度 P (Practice), 是指实习、实训、实践、产教融合。

前三个维度 (VWL) 统称为“素质教育”，后二个维度 (PP) 统称为“技能教育”。

课程思政元素按照教学模型 VWLPP 融入各个维度, 做到课程思政全覆盖、全贯通、全过程育人; 推动各类课程与思政课同向同行, 教育引导坚定“四个自信”, 成为堪当民族复兴重任的时代新人。

以父母心肠办教育: 点燃希望、照亮生活、温暖心灵、建构知识、实训能力 (自主学习、自我教育)。

学校管理: 活力校园、高效课堂、精细管理、群众路线。

表 5 VWLPP 教学模型课程结构矩阵图

VWLPP 教学模型		V	W	L	P	P	目标
通识课	通识必修	思政课、入学教育、形势与政策、军事理论、职业生涯规划与就	军训、心理健康教育、大学体育	大学英语、大学体育、美育教育、教育学、计算机应用基础	高等数学	劳动教育、大学生创新创业、就业指导	通史教育打基础

		业指导					
	通识选修	红色传承、传统文化	卫生健康知识	中国书法史	TOP 职业管理	SYB 创新创业实践	
专业课	专业基础			工程制图、电工电子技术基础	AutoCAD、模拟电子技术、数字电子技术、C 语言程序设计、工业工程		专业教育学本领
	专业核心				单片机原理与应用、半导体工艺基础、PLC 技术与应用、智能光电显示技术应用、光电产品电路设计与装调	企业文化	
	专业拓展			智慧交通综合项目开发、智慧商城综合项目开发、智慧校园综合项目开发			
实践教学	专业实践	思想教育 社会实践	劳动教育			电工技能实训、智能照明电路装调实训	实践教学出成果
	岗位实习					认识实习、生产实习、顶岗实习	
第二课堂活动 (学生处、 共青团委)	文、体、卫艺	演讲、辩论、钟灵讲堂	体育竞赛、心理健康知识竞赛	歌舞	安全	公益	广交朋友、丰富人生社会经验
	科、农、工、兵	自然科学、社会科学知识宣讲	调查研究	互联网+	专业竞赛	技术服务	
目标		爱岗敬业，诚信友善，遵纪守法；自信、自律、自强，有礼貌，有安全意识。	掌握 1-2 种运动技能；每天锻炼 1 小时；保持身心健康。	广泛阅读课外读物，有选择地分享网络、读物、报刊等知识。认同主流美，	独立完成作业；课上不玩手机；课程成绩达标；考取一项专业技能证书；在现有基础上进步。	尊重科技成果，认同劳动光荣；掌握 1-2 项专业技能；积极参加校内外活	合格毕业

				具有欣赏美的能力；坚持参加一项美育活动。		动，历练意志品质、丰富人生社会经验。	
--	--	--	--	----------------------	--	--------------------	--

(一) 公共基础课程

表 6 通识课程设置及要求

课程名称	选修/必修	课程目标	主要内容	学时学分	教学要求
思想道德与法治	必修	1. 帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观； 2. 引导学生传承中华传统美德，弘扬中国精神； 3. 尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。	1. 人生观：人生的青春之问、坚定理想信念、践行社会主义核心价值观； 2. 弘扬中国精神；3. 道德观：明大德守公德严私德； 4. 法治观：尊法学法守法用法	48 (3)	1. 采取线上线下相结合的混合式教学模式； 2. 组织学生完成理实结合的学习任务。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	1. 帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承，又与时俱进的科学体系； 2. 引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	1. 毛泽东思想 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观	48 (3)	1. 采取课堂理论讲授，网络课程拓展学习，线上线下相结合的混合式教学 2. 开展时政播报、思政理论课研究性学习成果展示等实践教学。
习近平新时代中国特色社会主义思想	必修	帮助学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想	习近平新时代中国特色社会主义思想	48 (3)	1. 采取课堂理论讲授，网络课程拓展学习，线上线下相结合的混合式教学 2. 开展时政播报、思政理论课研究性学习成果展示等实践教学。

形势与政策	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 帮助学生准确理解当代中国马克思主义,深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战; 2. 引导大学生正确认识世界和中国发展大势,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国共产党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践; 2. 马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。 	16 (3)	采用专题教学,采取课堂专题讲授,网络课程教学,线上线下相结合的混合式理论教学模式。
军事理论	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确把握和认识国家安全的内涵,理解我国总体国家安全观,提升学生防间保密意识; 2. 深刻认识当前我国面临的安全形势,理解习近平强军思想的科学含义和主要内容,使学生树立科学的战争观和方法论; 3. 掌握机械化战争、信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势,使学生树立打赢信息化战争的信心,激发学生学习高科技的积极性,为国防科研奠定人才基础。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家安全 2. 军事思想 3. 现代战争 4. 信息化装备 	36 (3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采取线上线下教学相结合的模式。 2. 线上 32 课时,线下 4 课时。 3. 线下采取专题分班授课的方式进行。每次授课不得以讲座的形式,上课人数不得超过 200 人每次。
大学体育 1-2	必修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握科学的体育锻炼方法,至少熟练掌握二项体育运动的基本技战术 2. 能够制定科学合理的体育运动处方,形成自觉进行体育锻炼的习惯 3. 掌握发展职业体能的方法。 4. 了解常见职业性疾病的成因与预防与体育康复的方法。 5. 掌握八段锦和五步拳的技术动作和居家锻炼的方法。 6. 掌握三种以上的职业体能练习方式,制定适合自身的运动计划,提高体能顺利通过《国家学生体质健康标准》测试。 7. 激发个人潜能,培养乐观的心态和坚强的意志,树立相互配合、相互支持的团队精神,增强合作意识,提高心理素质。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高职体育理论校园体育安全常识(含课余体育锻炼考核及其注意事项) 2. 常见运动创伤的处置方法 3. 职业岗位体能的特点与锻炼方法 4. 体育户外拓展项目(职业素养发展) 5. 课堂体育教学:八段锦、五步拳、太极拳、篮球、排球、羽毛球、乒乓球 6. 国家体测项目教学与锻炼(耐力素质、弹跳素质等) 	64 (3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据学生的心理和所学专业特点、职业性,再结合个人体质状况,进行分层分类分项教学。 2. 采用“理论知识+实践教学+课余体育锻炼+第二课堂+国家体质测试”线上线下混合式一体化教学模式。 3. 采用能够激发学生兴趣的启发性的示范法、讲授法、信息化教学法等进行教学实践,让课堂立体化且具有延伸性、拓展性。

<p>劳动教育</p>	<p>必修</p>	<p>1. 使学生了解劳动与劳动教育的知识;了解劳动的本质;懂得劳动教育的价值并在实践中努力劳动。 2. 能够理解和形成马克思主义劳动观。能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;具备满足生存发展的基本劳动能力,形成良好的劳动习惯。 3. 不断增强大学生的综合素质,充分发挥劳动天然具有的树德、增智、健体、育美、创新的综合育人价值,全面提升大学生的综合能力。 4. 树立正确的劳动价值观,弘扬我国优秀传统文化和民族精神,践行社会主义核心价值观。</p>		<p>16 (1)</p>	<p>1. 有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、集体生产劳动和校内外服务性劳动。 2. 理论与实践相结合的教学方法。组织学生完成实践为主、理论为辅的劳动任务 3. 采用以劳动结果为导向的“过程考核+认定考核”的方式评定成绩。可认定成绩的情形有:(1)日常生活劳动。如宿舍卫生、教室卫生等个人劳动;(2)校内服务劳动。如除课堂外的校园美化、整洁食堂及各类志愿服务劳动等;(3)校外公益劳动。如敬老院、儿童福利院、社区志愿服务、社会实践等公益劳动</p>
<p>心理健康教育</p>		<p>1. 了解心理健康的相关知识;树立理性平和的健康心态观念,建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识 2. 掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,将社会主义核心价值观中的平等、诚信、友善作为基本的交往原则,掌握交往技巧,增强人际交往能力。 3. 培养树立心理健康发展的自主意识,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助。坚定学生理想信念,塑造学生道德品质,以立德树人的要求培育健全人格。 4. 培育理性平和的健康心态。培育将自身命运与国家命运相联系,立志为中国特色社会主义事业奋斗终身的坚定信念。</p>	<p>1. 关注生涯发展 2. 正确认识自我 3. 塑造健康人格 4. 学会学习创造 5. 有效管理情绪 6. 应对压力挫折 7. 优化人际交往 8. 邂逅美好爱情 9. 预防精神障碍 10. 敬畏神圣生命</p>	<p>32 (2)</p>	<p>1. 采用理论与体验教学相结合。 2. 讲授与训练相结合的教学方法。 3. 通过课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、体验活动等方式进行教学。</p>

大学语文	必修	<p>1. 了解大学语文基础知识,掌握基本的文学常识和语言运用技巧。通过学生在校创建学生协会流程及运营:学习申请书、请示、活动方案、总结等基本应用文写作格式和技巧,结合社会主义核心价值观,倡导人与人、个人与集体、人与社会的交流、共处和协调的关系,以提高学生工作能力。融入中国传统文化教育,增强学生文化自信。</p> <p>2. 掌握常用的演讲和应用类文章的实用用途及其写作要领。提高学生进入职场心理准备和应对能力、树立学生自立、自信、诚实的学习理念。提高学生技术技能、将职业能力和精神融入教学,培养学生诚实守信精神。</p> <p>3. 提高文学赏析、实际演讲和写作水平,以适应当前和今后在学习、工作以及科学研究中的需要。</p> <p>4. 培养和提高汉语言文学方面的表达、阅读、理解、鉴赏、书写能力。</p>	<p>1. 社团的创办: 申请书、策划书;</p> <p>2. 社团的组建: 请示、条据、启事、演讲词</p> <p>3. 社团的运营: 通知、总结;</p> <p>4. 告别校园: 实习报告、毕业设计;</p> <p>5. 踏入职场: 求职信、个人简历;</p> <p>6. 社交中的口才艺术;</p> <p>7. 说服的口才艺术</p> <p>8. 演讲的口才艺术</p> <p>9. 古代诗词赏析;</p> <p>10. 古代散文赏析;</p> <p>11. 现代诗歌赏析。</p> <p>12. 现代散文赏析</p> <p>13. 古今小说赏析</p>	32 (2)	<p>1. 线下理论+线上答疑和课后辅导。</p> <p>2. 采用项目教学法、角色扮演法、行动导向教学。</p> <p>3. 有机融入专业和语文人文知识。</p> <p>4. 以情境、小组讨论等方法进行教学实践。</p> <p>5. 学生通过小组合作完成课前预习、课堂学习和课后复习。</p>
高职英语 1-2	必修	<p>1. 学生具备在日常生活和职业岗位所需的英语基础知识,具有英语语言综合应用能力。增强学生自主学习能力,培养学生团队合作意识,激发学生强烈的文化认同感、民族认同感和人类命运共同体意识。</p> <p>2. 培养实际应用语言的技能,特别是用英语处理与未来职业相关业务的能力。有效提高学生的文化自信和人文素养,帮助学生在跨文化学习中树立文化自觉和文化自信。</p> <p>3. 培养学生的职业精神和践行社会主义核心价值观的能力。</p>		96 (6)	<p>1. 线上+线下的教学模式结合。</p> <p>2. 充分利用信息化手段,用平台建立完整的课程资源。</p> <p>3. 采用 pbl、行动导向教学、情境教学、小组讨论等方法进行教学实践。</p>
高等数学	必修	<p>1. 了解一定的数学文化知识、掌握相关专业课所涉及的数学基础知识、未来进一步发展所必需的数学基础知识,以及基本的数学思想、方法和必要的应用技能。</p> <p>2. 能构建简单数学模型;能运用软件技术进行计算、画图等。3. 具备运用数学知识解决生活、经济、工程等简单实际问题的能力;具备良好的逻辑思维能力、信息素养,以及良好的创新思维能力。</p> <p>4. 数学史和数学文化有机融入课程教学,了解数学家的故事,具有良好的科学精神,努力奋斗、坚韧的品质;具有深厚的爱国精神和中华民族自豪感;了解数学中的辩证唯物主义观点和方法,具有辩证思维能力。培养德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。</p>	<p>根据专业特点开设 (理工类)应用数学、(经管类)应用数学等。</p> <p>主要涉及:</p> <p>1. 专业所需的初等数学;</p> <p>2. 函数、极限和连续;</p> <p>3. 导数和微分;</p> <p>4. 导数的应用;</p> <p>5. 不定积分;</p> <p>6. 定积分及应用</p>	48 (3)	<p>1. 线上+线下的混合式教学模式。</p> <p>2. 模块化+项目相结合的课程设计。</p> <p>3. 结合专业实际,采用案例教学法、任务驱动法等实施教学。</p> <p>4. 教学过程有机融入课程思政。</p> <p>5. 学生通过小组合作完成课前预习、课堂学习和课后巩固与实践。</p>

计算机应用基础	必修	<p>1. 了解相关的计算机软硬件知识,能进行对计算机的简单维护及选购。</p> <p>2. 通过我国计算机软硬件的发展,使用过程中 WPS 和 OFFICE 的异同, 树立学生民族自豪感和自信心。</p> <p>3. 能熟练操作 OFFICE 办公软件, 利用软件相应功能, 分析解决工作中遇到的实际问题, 树立努力奋斗、诚信、正确的人生观、世界观和价值观。</p> <p>4. 利用工作任务的设置, 潜移默化培养团结协作的意识, 坚定和谐友善, 民主敬业的价值观。</p> <p>5. 能利用网络搜索信息并懂得保护自身信息安全。引导学生树立版权意识、分辨虚假信息, 做到不造谣、不信谣、不传谣。</p>	<p>1. 计算机的基本组成及各部件的主要功能。</p> <p>2. Word 中的文字编辑等各项功能。</p> <p>3. Excel 中的电子表格的编辑功能, 以及对复杂数据的管理。</p> <p>4. PowerPoint 演示文稿的基本制作技术。</p> <p>5. 网络搜索引擎的运用。</p>	48 (3)	<p>1. 理实一体化授课模式授课: 理论+任务实践。</p> <p>2. 运用云机房和学习通平台实行线上线下教学相结合。</p> <p>3. 结合专业实际把教学分解成许多小项目, 采用任务驱动式教学手段授课。</p> <p>4. 学生通过小组合作学习的方式完成课前预习、课堂学习任务和课后复习。</p>
大学生创新创业基础	必修	<p>1、使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性, 辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。</p> <p>2、使学生具备必要的创业能力。掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法, 熟悉新企业的开办流程与管理, 提高创办和管理企业的综合素质和能力, 掌握线上创业的技巧与操作流程。</p> <p>3、使学生树立科学的创业观。主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求, 正确理解创业与职业生涯发展的关系, 自觉遵循创业规律, 积极投身创业实践。</p>	<p>1. 创业基础。了解大学生创业相关政策; 创新与创业; 创业与自我认识。创业模式。商业模式及模式的选择; 评估与分析。</p> <p>2. 创业者与创业团队。创业者与创业团队的社会责任与分工工作, 评估与分析</p> <p>3. 创业计划。创业调查; 完善创业构思; 编写创业计划书; 评估与分析。</p> <p>4. 创业融资;</p> <p>5. 创业企业的设立;</p> <p>6. 创业风险与防范;</p> <p>7. 创业案例剖析。</p>	32 (2)	<p>采用线上+线下教学相结合模式; 线上 30 课时, 线下 2 课时; 线下采取专题分班授课方式进行, 每次授课不得以讲座形式, 上课人数不得超过 100 人/次。</p>
大学生职业发展与就业指导 1-2	必修	<p>职业发展:</p> <p>1. 理解和掌握职业生涯规划; 2. 了解职场角色的转换, 适应职场。3. 增强职业人意识和处事能力</p> <p>就业指导:</p> <p>1. 了解就业形势, 熟悉就业政策, 提高就业竞争意识和依法维权意识。</p> <p>2. 了解社会当前就业形式, 认识自我个性特点, 让学生掌握就业技巧和创业方法。</p> <p>3. 了解就业素质要求, 熟悉职业规范, 形成正确的就业观, 养成良好的职业道德和职业价值观。</p> <p>4. 掌握就业基本途径和方法, 培养良好的就业心理素质。</p> <p>5. 了解崇高的职业理想和正确的职业价值观对就业和创业的重要性。</p>	<p>职业发展:</p> <p>1. 了解自我</p> <p>2. 了解职场</p> <p>3. 了解职业环境</p> <p>4. 职业生涯规划</p> <p>5. 求职材料撰写</p> <p>6. 职场角色适应</p> <p>就业指导:</p> <p>1. 大学生生活与职业发展规划</p> <p>2. 职业理想与择业观念</p> <p>3. 职业素质的提升和职业能力的提升</p> <p>4. 求职就业中的权益保护和心理调适</p> <p>5. 职业适应与职业发展</p> <p>6. 求职就业与方法技巧</p> <p>7. 求职材料准备及应聘技巧</p>	32 (2)	<p>职业发展:</p> <p>1. 教师拥职业生涯与发展规划理论知识和实践经验。2. 采用“理论+实践”的教学模式。3. 采取任务活动式的方法组织教学。4. 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩</p> <p>就业指导:</p> <p>1. 采用线上和线下相结合的教学形式。线上 16 学时, 每学期 4 学时; 线上课程 16 学时。</p> <p>2. 案例分析和角色扮演的教学手段。3. 理论与实践相结合教学方法。</p>

(二) 专业基础课程

表 7 专业基础课程设置及要求

课程名称	选修 必修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
电工电子技术	必修	<p>通过本课程的学习，学生能够掌握电工与电子技术中的基本概念和基本原理，了解常用设备和器件的特性及应用范围、途径；使学生具有正确使用常用电子仪器仪表，阅读简单的电路原理图及设备的电路方框图，查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料的能力；培养学生初步具有辩证思维的能力，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神和良好的职业道德意识。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全用电技术基础 2. 电路元件及万用表的使用 3. 电工工具及电工仪表的使用 4. 直流电路的认识 5. 单相交流电路的安装与调试 6. 三相交流电路的连接 7. 二极管及其基本电路 8. 三极管及其基本电路 9. 集成运算放大器 	48 (3)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 线上+线下的混合式教学模式。 2. 模块化+项目相结合的课程设计。 3. 结合专业实际，采用案例教学法、任务驱动法等实施教学。
模拟电子技术	必修	<p>素质目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生发现-分析-解决问题的能力； 2. 培养实事求是、诚实守信、吃苦耐劳的优良美德； 3. 培养求真务实的科学探究精神； 4. 培养良好的职业素养和团结合作精神； 5. 培养责任担当的爱国情怀和精益求精的工匠精神； 6. 培养质量、成本、安全、环保等意识。 知识目标： <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握半导体器件的性能、特点、应用及选用； 2. 理解基本放大电路的组成、工作原理和性能特点，掌握分析、计算方法； 3. 掌握反馈组态的判别和负反馈对放大电路性能的影响； 4. 了解集成运算放大器的基本组成和主要参数，掌握理想集成运算放大器的条件和特征及集成运算放大器线性应用电路的组成原则和分析方法； 5. 理解负反馈正弦波振荡电路的自激振荡原理，掌握 LC 振荡电路和 RC 桥式振荡器的组成原理； 6. 理解功率放大电路的原理，掌握功率和效率的计算； 7. 掌握直流稳压电源的组成和工作原理，了解集成电路稳压器的应用； 8. 初步掌握读图方法； 9. 掌握常用电子元件的性能测试方法； 10. 能正确使用常用的电工仪表和电子仪器。 </p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 半导体器件基础知识； 2. 基本放大电路； 3. 集成运算放大器的基本概念； 4. 负反馈放大电路； 5. 集成运算放大器的应用； 6. 功率放大电路； 7. 正弦波振荡电路； 8. 直流稳压电源。 	54 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有使用和维护万用表、示波器等检测器具的能力； 2. 具有对常用器件选用的能力； 3. 具备简单模拟电子电路图读图、计算的能力； 4. 具有简单模拟电子电路图仿真与测试的能力； 5. 具备发现问题、分析问题和解决问题的能力； 6. 具有良好的职业素养和团结合作精神。

		<p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握常用器件的特征与应用； 2. 掌握基本放大电路的判别、计算与应用； 3. 掌握负反馈放大电路的判别与消除； 4. 掌握集成运算放大器的识别、计算与应用； 5. 了解功率放大电路的原理与应用； 6. 了解正弦波振荡电路的原理与应用； 7. 掌握直流稳压电源的原理与应用； 8. 掌握简单模拟电子电路图读图能力，并能进行模拟仿真与实验测试； 9. 掌握常用仪器仪表基本功能键的使用。 			
数字电子技术	必修	<ol style="list-style-type: none"> (1) 熟练掌握逻辑代数的基本运算、基本定理和逻辑函数的表示方法与逻辑函数的化简； (2) 了解各种逻辑门电路的电路结构与工作原理； (3) 熟练掌握 TTL、CMOS 逻辑门电路的逻辑功能、特性、参数和使用方法； (4) 熟练掌握 RS、JK、D、T 触发器的逻辑功能与描述方法； (5) 掌握组合逻辑电路、时序逻辑电路的基本分析方法与初步设计方法； (6) 熟练掌握常用组合逻辑电路、时序逻辑电路的逻辑功能与工作特性； (7) 掌握施密特触发器、单稳态触发器、多谐振荡器的基本电路与 555 定时器； (8) 掌握 A/D、D/A 转换的基本工作原理及常用集成 A/D、D/A 转换器件的工作特性； (9) 追踪国家战略与行业发展趋势，引入课程案例，培养学生精益求精的工匠精神。 (10) 培养学生独立思考、勇于创新的精神，助力“中国芯”工程。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) 逻辑代数基础； (2) 集成门电路； (3) 组合逻辑电路； (4) 触发器 (5) 时序逻辑电路 (6) 脉冲波形的产生与整形 (7) 数一模和模一数转换 	54 (3.5)	<ol style="list-style-type: none"> (1) 本课程是一门发展快、应用广、实践性强的重要的职业技术课程之一； (2) 本课程是在学生学习了电路基础、模拟电子技术之后开设的。学生在学习本课程前应具备电路分析的基本知识，常用半导体器件的特性、应用及简单电子电路的分析基础。可编程逻辑器件内容可只作为指导阅读的内容。 (3) 突出培养学生的实践能力，改革实训指导方式，多种教学方法有机结合，将实践、能力、思考的融入教学过程中，积极引入学科竞赛。
C 语言程序设计		<ol style="list-style-type: none"> (1) 系统学习 C 语言的基本知识和基本语法； (2) 掌握模块化程序设计的结构和方法； (3) 掌握编写一般程序的能力； (4) 具备阅读分析和调试程序的能力； (5) 具有理解和应用软件规范、软件开发流程的能力； (6) 具有将实际问题转化成计算机语言计算模型的工程思维能力； (7) 具备软件安全与保密意识； (8) 具备良好的软件开发团队素质和沟通与协作能力。 	<ol style="list-style-type: none"> (1) C 语言的基本结构和常见概念； (2) 程序的灵魂—算法； (3) 数据类型、运算符与表达式； (4) 顺序程序设计； (5) 选择结构程序设计； (6) 循环结构程序设计； (7) 数组定义、初始化、赋值、数据修改与输出； (8) 函数的定义、声明与调用； (9) 位运算功能； (10) 指针的定义及应用； (11) 结构体与共同体。 		<ol style="list-style-type: none"> (1) 教学过程中坚持学生为主体、教师为主导，将任务驱动方式运用于教学中，以 C 语言程序设计典型工作任务为导向，以项目为载体，将课程的知识、技能、素质三者融入实训的内容，强调理论与实践相结合、操作与管理相结合的理论实践一体化。 (2) 任务实施以知识引导、任务布置、程序设计、结果验证为基本流程，尊重课程科学体系和逻辑发展规律，又兼顾高职学

					生认知规律,整个教学内容由简单到复杂,由基础到综合,由学习到应用进行组织,以培养严谨的逻辑思维能力、规范的程序设计习惯、自主的学习能力为最终的目标。
--	--	--	--	--	--

(三)专业核心课程设置及要求

表 8 专业核心课程设置及要求

课程名称	必修 选修	课程目标	主要内容	学时 学分	教学要求
工程制图与 CAD	必修	<p>1.了解工程制图与 CAD 基本原理。掌握计算机辅助制图绘图工具。掌握计算机辅助制图修改工具。掌握专业工程图纸绘图方法。</p> <p>2. 了解工程制图与 CAD 基本原理。具备使用计算机辅助制图绘图工具能力。具备计算机辅助制图修改工具能力。具备专业工程图纸绘图方法的能力</p> <p>3. 培养学生沟通能力及团队协作精神。培养学生分析问题,解决问题的能力。培养学生勇于创新,敬业乐业的工作作风。培养学生的质量意识,安全意识。培养学生社会责任心,环保意识。培养学生谦虚好学的能力。培养学生勤于思考,做事认真的良好作风。培养学生良好的职业道德。</p>	<p>制图的基本知识和基本技能,点、直线、平面的投影,立体的投影,组合体,轴测图,机件的表达方法,标准件和常用件,零件图,装配图,化工工艺流程图的绘制规定,AutoCAD 二维绘图基础,AutoCAD 工程图样绘制实例</p>	64 (4)	<p>1.教学一体化、项目教学法、任务驱动教学法、分组讨论教学法。2.教学组织:采用理论与实践相结合的教学理念,设计好实训、实验、上岗实习等关键环节,采用项目导向、任务驱动的教学实践模式,从初始的认知学习,中期的课程内实验,后期的学期项目实训,最后到技术鉴定后的岗位实践(校企合作项目),层层把关,保障学生能够顺利分阶段达标。</p>
光电产品电路设计与装调	必修	<p>1.通过本课程的学习能分析市面上常见照明驱动电路的结构原理,能利用万用表,示波器等仪器对其各项电气参数进行设计。</p> <p>2.能运用所学知识对电路进行再设计。</p>	<p>常用电子仪器仪表使用,运放电路,三极管、场效应管等驱动电路原理与应用,开关电源结构原理与设计,PWM 调制技术原理与应用。LED 分类与驱动技术,电路制作装调技术。</p>	64 (4)	<p>1.模块化+项目相结合的课程设计。</p> <p>2.结合专业实际,采用案例教学法、任务驱动法等实施教学。</p> <p>3.教学过程有机融入课程思政。</p>

单片机原理与应用	必修	<p>1.掌握 MCS-51 系列单片机的结构原理:</p> <p>2.掌握 MCS-51 系列单片机中断工作原理:</p> <p>3.掌握 MCS-51 系列单片机定时器和计数器工作原理</p> <p>4.掌握 MCS-51 系列单片机输入/输出接口原理 ;</p> <p>5.掌握 C51 编写单片机程序的基本原理。</p> <p>6.培育学生胜任单片机辅助开发,测试与维护职业活动所需的专业知识与专业技能。</p>	<p>单片机的基本原理与参数特性;输入与输出接口;中断系统的工作原理与使用;定时器系统的工作原理与使用;串口通信的工作原理与使用;AD/DA 的使用;单片机应用产品的硬件电路设计、软件程序设计与系统调试。</p>	64 (4)	<p>教学一体化、项目教学法、任务驱动教学法、分组讨论教学法。教学组织:采用理论与实践相结合的教学理念,设计好实训、实验、上岗实习等关键性环节,采用项目导向、任务驱动的教学实践模式,从初始的认知学习,中期的课程内实验,后期的学期项目实训,最后到技术鉴定后的岗位实践(校企合作项目),层层把关,保障学生能够顺利分阶段达标。强化教学实践过程,尤其加大对实践和操作能力的考核力度,探索出适合以模块教学、项目开发为特征的考核方式。从单纯的课程成绩考核转向对学生的职业能力综合评价。</p>
光电显示技术应用	必修	<p>能够运用所学单片机与智能显示技术,完成基本的 LED 智能显示控制。能够创新设计出新型的照明灯具与显示器件。</p>	<p>单片机技术, C 语言程序设计, 显示控制技术, 无线控制技术, 物联网应用技术, 电子整机装调技术。</p>	64 (4)	<p>本课程建议采用任务驱动的教学模式。以工作过程为导向,工作任务作为学习载体,教师可根据一体化教室设备设计一组学习任务,同时穿插相应训练案例,最终达到各项目的学习与训练要求。</p>
半导体工艺基础	必修	<p>1.初步掌握半导体工艺流程的基本理论与方法,</p> <p>2.掌握半导体制造技术的基本工艺(硅材料制备、氧化、淀积、光刻、刻蚀、离子注入、金属化、化学机械平坦化)及其设备,</p> <p>3.初步掌握工艺集成与当前最新的 CMOS 工艺流程。</p>	<p>1.半导体制造在电子制造工程中的地位与概述、基本概念、基本内容;</p> <p>2.氧化物作用、氧化原理、氧化方法、氧化工艺、氧化炉;</p> <p>3.物理淀积与化学气相淀积(CVD)、淀积工艺、CVD 淀积系统 ;</p> <p>4.光刻胶、光刻原理、光刻工艺和设备、先进光刻技术、光学与软光刻;</p> <p>5.刻蚀方法、干法刻蚀、湿法刻蚀、等离子刻蚀、刻蚀反应器;</p> <p>6.扩散、离子注入原理、离子注入工艺、离子注入机;金属化金属类型、金属化方案、金属淀积系统、铜的双大马士革金属</p>	64 (4)	<p>本课程建议采用任务驱动的教学模式,以工作过程为导向,工作任务作为学习载体,教师可根据一体化教室设备设计一组学习任务,同时穿插相应训练案例,最终达到各项目的学习与训练要求。</p>

			化工艺； 7.化学机械平坦化(CMP) 传统平坦化技术、化学机 械平坦化 CMP 工艺、 CMP 应用。		
--	--	--	--	--	--

(四) 专业实践性教学项目一览表

表 9 专业实践性教学项目一览表

项目名称	对应的专业核心能力	培养途径	实习实训场地	评价方式	开设学期	建议学时
电工技能实训	合作交流、解决问题	学校为主体	实训室	实践	2	24
数电/模电实训	合作交流、解决问题	学校为主体	实训室	实践	3	24
照明电路装调实训	合作交流、解决问题	学校为主体	实训室	实践	4	48
现场教学	社会参与、动手实践	企业为主体	企业	实践	5	360
顶岗实习	社会参与、动手实践	企业为主体	企业	实践	6	240

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间分配表

表 10 教学时间分配表 (按周分配)

学年、学期、项目	第一学年		第二学年		第三学年		合计
	1	2	3	4	5	6	
军训、入学教育	2.5						2.5
课程教学	15.5	16.5	16	18	16		75.5
劳动与专项实训	0.5	1.5	1				9.5
岗位实习						21	22
考核	0.5	1	1				
机动(运动会、节假日)	1	1	1	1	1		5

总计（周）	20	20	19	20	20	21	120
-------	----	----	----	----	----	----	-----

（二）教学环节统计表

课程类别	总学时	理论学时	实践学时	学分	各课程类别占总学时比例（%）
公共必修课程	676	368	308	40	30%
公共选修课程	96	72	24	6	4.3%
专业基础课程	258	180	78	15	11.5%
专业核心课程	402	288	114	25	18%
专业拓展课程	96	74	24	6	4.3%
综合实训	120		120	6	5.3%
现场教学	360		360	20	16%
顶岗实习	240		240	12	10.6%
合计	2248	982	1268	130	100%

内容	校内课程设计实践	校内实验实训	校外项目实践教学	校外顶岗实习	实践教学总学时
学时	548	120	360	240	1268
比例%	43.2%	9.5%	28.4%	18.9%	100%

(三) 教学进程安排表

表 13 教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	授 课 时 数			按学期分配周学时						考核方式
							总课时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
通 识 课 程	必 修 课	1		新生入学教育	B	1	8	4	4	0.5w						考查
		2		军事训练	C	2	48	0	48	2W						考查
		3		军事理论	A	2	32	32	0							考查
		4		心理健康教育 1-2	B	2	32	16	16	1*16	1*16					考查
		5		思想道德与法治	A	3	48	32	16	3*16						考试
		6		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	3	48	32	16	4*16						考试
		7		习近平中国特色社会主义思想	A	3	48	32	16							考试
		8		红色文化十讲	A	1	20	20	0		每学期5讲					考查
		9		形势与政策 1-4	A	1	16	16	0	每学期2次专题学习					考查	
		10		劳动教育 1-2	C	1	24	0	24	1*12	1*12					考查
		11		大学英语 1	A	3	48	32	16	3*16						考试
		12		大学英语 2	A	3	48	32	16		3*16					考试
		13		大学体育 1	C	1.5	32	0	32	2*16						考查

	14		大学体育 2	C	1.5	32	0	32		2*16					考查
	17		大学语文	A	2	32	24	8	2*16						考查
	18		计算机应用基础	B	3	48	16	32	3*16						考查
	19		高等数学	A	3	48	40	8	3*16						考试
	20		大学生创新创业	A	2	32	24	8		2*16					考查
	21		职业规划与就业指导 1-2	B	2	32	16	16			1*16	1*16			考查
小计（占总课时比例 %）						40	676	368	308	18	13	1	1		
选修课	1		限选1	A	2	32	24	8		2*16					考查
	2		限选2	A	2	32	24	8			2*16				考查
	3		自选1	A	2	32	24	8				2*16			考查
小计（占总课时比例 %）						6	96	72	24		2	2	2		

说明：课程类型：A为理论课，B为理实一体课，C为实践课。

选修课包括：

艺术与美育类选修：美术鉴赏、音乐鉴赏、美育教育、美学原理、民族管弦乐赏析；

创新创业选修类课：创业营销、创新思维与创新技法、互联网+时代的创新与创业；

人文社科类选修：应用文写作、国学课堂、中国历史文化、中国科学技术史、旅游地理、安全教育、教育学原理；

经济管理类选修：管理学基础、统计学基础、商务礼仪、市场调查与分析、营销策划；

自然科学类：营养与健康.....

(四) 专业课

表 14 专业课进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	授 课 时 数			按学期分配周学时						考核方式
						总课时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
专业基础课程	必修课	1		电子技术基础	3	48	36	12	4						考试
		2		模拟电子技术	3	54	36	18		4					考试
		3		数字电子技术	3	54	36	18			4				考试
		4		C语言程序设计	3	48	36	12		3					考查
		5		工业工程	3	54	36	18			4				考试
		小计 (占总课时比例 %)					15	258	180	78	4	7	8		
专业核心课程	必修课	1		企业文化	1	18	12	6				2			考查
		2		工程制图与CAD	4	64	54	18		4					考试
		3		单片机原理与应用	4	64	54	18			4				考试
		4		光电显示技术应用	4	64	54	18			4				考试
		5		光电产品电路设计与装调	4	64	54	18				4			考试
		6		半导体工艺基础	4	64	54	18				4			考查

		7		PLC技术与应用	4	64	54	18				4			考查
				小计 (占总课时比例 %)	25	402	288	114	0	4	8	14			
专业拓展课程	选修课	1		生产管理	2	32	24	8					2*16		考查
		2		内部控制管理	2	32	24	8					2*16		考查
		3		电子制造职业发展	2	32	24	8					2*16		考查
				小计 (占总课时比例 %)	6	96	72	24						6	
实践教学环节	必修课	1		专业概论与认识实习	1	24		24				1周			考查
		2		电工技能实训	1.5	24		24		1周					考查
		3		数电/模电实训	1.5	24		24			1周				考查
		4		照明电路装调实训	2	48		48				2周			考查
		5		现场教学与专业实践	20	360		360					20周		
		6		顶岗实习	12	240		240						24周	考查
					小计 (占总课时比例 %)	38	720		720		1W	1W	3W	20W	24W
合计					130	2248	982	1268	22	26	19	17	6+20W	24W	

主要实践性教学环节是坚持理论与实践相结合的原则，检验所学知识，提高学生技能的重要环节。主要包括入学教育与军训、劳动教育、专业实践教学、社会实践、顶岗实习等。

八、实施保障

(一) 师资队伍

为满足教学需要，确保教学质量，本专业生师比不高于 25:1。教师团队由校内专任教师和企业兼职教师构成。

专任教师原则上需要具备本科及以上学历，具备课程开发能力，指导学生实践的能力。教师每 5 年必须累计不少于 6 个月到企业或生产服务一线实践。专任教师中“双师”素质教师不低于 90 %。

企业兼职教师原则上应为行业内从业多年的专业技术人员，具备较强的执教能力。专业上要为兼职教师提供教学培训机会。对技术革新较快，实践性较强的课程聘请企业兼职教师组成教学团队，共同完成课程教学和实践指导，及时将企业新标准、新技术、新工艺、新流程等融入教学。

(二) 教学设施

1.校内实训室

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	电工电子实训室	维修电工实验柜、三相电机等试验器件、数字万用表、维修工具箱	50
2	单片机技术实训室	64 位 win10 系统，I7 处理器，1T+128G 硬盘，8G 内存的电脑、单片机实验箱 4	97
3	智慧照明设计与装调实训室	LED、激光、卤素灯等不同光源构成的各种射灯、环境灯、氛围灯	180

2.校外实训基地

序号	校外实训基地名称	合作企业名称	实践教学形式	合作深度
----	----------	--------	--------	------

1	乾照产业学院	乾照光电有限公司	工艺管理、设备操作、设备管理等岗位实践和顶岗实习	校企合作、产教融合
---	--------	----------	--------------------------	-----------

（三）、教学资源

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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

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。专业类图书主要包括：电子信息行业政策法规、行业标准、行业规范等；电子产品新技术、电子产品生产工艺等专业技术类图书和实务案例类图书；5 种以上电子信息技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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。

（四）、教学方法

本专业在国家级专业资源库(拟申报中)的基础上，总结现代学徒制试点经验，以项目

化教学为主，通过理论+实践相结合，开展案例教学、模块化教学等教学方式。通过完善项目化课程考核标准，优化需求分析、概要设计、项目设计、项目测试、项目答辩五个部分的考核内容，考核学生的专业能力、创新能力、表达能力、思辨能力和应变能力等。倡导采用一体化教学、案例教学、项目教学等方法和信息化教学手段，坚持学中做、做中学，以达到预期教学目标。

1.在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用项目教学，注重以学习任务引领，提高学生学习兴趣。

2.教学可在实训室进行，充分体现在“做中学”的理念。

3.在教学中，项目实训时可以将学生分组，采取团队合作的方式，既可以培养团队合作

精神，又可以让一组中学习好的学生对学习差的学生进行辅导，共同进步。

4.授课过程中要注意学生职业素质的培养，包括解决问题的综合能力，充分发展自己的

个性特长，培养良好的编程规范，团队合作的精神以及自身可持续发展的研究探索能力。

（五）学习评价

本专业采用形成性评价和结果性评价相统一的方式进行教学评价，评价方式采用观察、

答辩、项目成果、模拟操作、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等多维度方法。通过多维度形式和多元化考核，结合学习过程建构起立体化的学习评价机制。

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认

知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

1.学生参加项目课程学习的成绩由过程考核与终结性项目成果考核两部分相结合给出。

2.过程考核:由指导教师对每一位学生每一阶段的实训情况进行的过程考核。每一阶段

根据学生上交的项目文件，依据项目本阶段验收考核要求，参照学生参与工作的热情，工作的态度，与人沟通、独立思考的能力、勇于发言、综合分析问题和解决问题的能力，安全意识、卫生状态、出勤率等方面情况综合评价学生每一阶段的学习成绩。

3.成果考核:实训结束时，指导教师考查学生的实训项目学习最终完成的结果，根据项目文件提交的齐全与规范程度、完成产品性能是否达标与质量好坏、项目

答辩思路、语言表达等给出终结性考核成绩。

4.综合评定成绩:根据过程考核与成果考核两方面成绩,按规定的要求给学生本项目实训综合评定成绩。

(六) 质量管理

在教务处与学部两级教学管理机构的质量保障体系下,依据课程教学标准、授课计划,结合项目化教学智能监管系统及云教学手段,教师需要完成课前(资源发布与自主学习)课中(学生出勤率、课堂互动、教学效果)、课后(作业量、作业质量)三个环节的教学过程,借助移动云教学手段,利用诊改信息化平台,实施课堂教学质量在线监测和跟踪改进,形成实时的课程教学质量反馈体系,达到对教学情况进行及时评估,对教学内容和进度进行适当的调整,并为项目化教材开发提供信息支撑。

1.各类课程应参照有关国家标准、行业或企业技术标准,结合学校人才培养定位和学校实际,建立并完善相应的课程标准。

2.深入分析毕业生面向职业岗位的知识、能力、素质与课程内容之间的对应关系,与企业合作开发基于能力培养的教学内容、问题、任务、项目和案例,优化课程内容。

3.根据学生和教学内容的特点,设计与之相适应的教学方式方法,积极推行项目化教学;每门课程应针对具体教学内容,明确采用相应的教学方式方法,并在教学实践中加以运用。

4.课程考核方式应采用过程考核和多元评价,应明确过程考核的形式与方法并严格执行,课程考核与评价应有相应的证据支持。

5.每学期结束后应开展课程质量评估,建立并完善教学过程与人才培养目标达成、学生知识能力与素质获取之间相互吻合的质量保证机制。

6.各教学主要环节应有明确的质量标准和要求,能通过教学环节和过程的监控与质量评价,促进毕业要求的达成。

7.应建立毕业生就业质量跟踪反馈机制以及有高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制,对培养目标是否达成进行定期评价。

九、毕业要求

思想、品德合格，体育达标；

完成人才培养方案的各个环节，并考核合格。

修满本专业毕业要求的最低学分。

1. 学业考核要求

课程类型		应修学分 (学时)	占总学分 (学时) 比例	课程类型
常 规 课 程	公共必修	39	常规课程	1. 下列计算机证书之一： CEAC 办公信息化应用专家证书(工业和信息化部)； CEAC 程序设计助理工程师证书(工业和信息化部)； CEAC 办公软件应用专家证书(工业和信息化部)； 全国计算机等级考试一级或以上证书(教育部)。 2. 下列专业证书之一： 特种作业操作证(低压电工)； 印制电路制作证(初级)； 集成电路开发与测试(1+X 证书) 中级。
	公共选修	16	6.30%	
	专业课程	80	43.7%	
整周集中实践课程*		(31)	(21.09%)	
其 他 必 修 环 节	社会实践	1	其他必修环节	
	劳动实践	2	0.79%	
	创新创业实践	2	0.79%	
	志愿服务	4	1.57%	
	健康教育	2.5	0.98%	
	信息资源检索与利用	0.5	0.21%	
合 计		147	100%	

注：*整周集中实践课程是属于常规课程中的一部分，所填学分（学时）、学分（学时比例）请写在括号内。学分合计是常规课程与其他必修环节课程的学分相加，不包含整周集中实践课程。如《军事技能》课程要统计在公共必修学分中，但在整周集中实践课程中也要体现。

2. 证书考取要求

序号	项目	等级	类别	考期	考试类型
1	办公自动化证书	中级	行业证书	大一	鼓励选考
2	普通话等级证书	二乙	省语委	大一	鼓励选考
3	大学英语等级证书	4/6 级	教育部考试中心	大一大二	鼓励选考
4	电工证	中级	行业证书	大一大二	鼓励选考

5	广电和通信设备调试工	中级	行业证书	大二	鼓励选考
6	电子设备装接工	中级	行业证书	大三	鼓励选考
7	液晶显示器件制造工	中级	行业证书	大二	鼓励选考
8	AutoCAD 应用	中级	行业证书	大二	鼓励选考

十、继续学习深造建议

继续专业学习深造的途径有如下三种：

1、学校推荐专升本

通过参加专升本考试，考取省内本科院校的电子信息专业继续深造。

2. 自考

通过参加自考考试，到本科院校继续深造。

3、自主学习

通过企业实践获得更多最新知识，自主学习，获取相关的高级职业资格证书，或者参加电子相关成人本科。