

内部资料，注意保管

浙江经济职业技术学院
ZHEJIANG TECHNICAL INSTITUTE OF ECONOMICS

智能装备学院

2024 级智能控制技术 H 专业

人才培养方案



二〇二四年六月

目录

引言	3
一、专业名称及代码	3
二、入学要求及生源类型	3
三、修业年限及学历	3
(一) 修业年限	3
(二) 学历	3
四、职业面向	4
五、培养目标与培养规格	5
(一) 培养目标	5
(二) 培养规格	6
(三) 培养模式	8
六、课程设置及要求	10
(一) 公共基础课程	10
(二) 公共限选课程	17
(三) 公共选修课程	20
(四) 专业(技能)课程	20
(五) 实践性教学环节	28
(六) 岗课赛证融通情况说明	29
七、教学进程总体安排	29
(一) 教学周数表	29
(二) 教学进程表	29
(三) 学时安排表	31
八、教学基本条件	32
(一) 师资队伍	32
(二) 教学设施	33
(三) 教学资源	34
(四) 教学方法	35
(五) 学习评价	35
(六) 质量保障	35
九、毕业要求	36
(一) 学分要求	36
(二) 其他要求	36
十、附录	36

2024 级智能控制技术专业人才培养方案

执笔人：何川

审核人：吴庆念

引言

智能控制技术专业是物流与供应链管理学院的专业之一，智能控制技术应用智能检测、自动控制、数据分析以及信息化管理将有效助力供应链物流达成，承担物流自动化、信息化、智能化的应用场景支撑功能。本专业是国内最早实施“1+X”人才培养模式的同类专业之一，专业室教师也是第二批国家级职业教育教师教学创新团队核心成员。专业教学深耕自动化、信息化、智能化等新工科技术，在传感通信、设备自动化、系统数字化、嵌入式系统、智能检测等领域有一批专家型教师。

本方案在信息技术、智能技术快速发展，应用场景不断迭代等新形势下，对标教育部高等职业学校专业教学标准，针对专业调研中存在的岗位工作任务所需技能、素质要求与课程教学内涵，课程设置存在偏离的问题和不足，多次组织专业教师深入企业进行调研、分析、研讨，依据智能控制技术专业标准和《传感网应用开发职业技能等级证书》《电工证职业资格证书》职业标准，结合当前智慧物流、智能家居、工业互联网、智能检测等产业发展前沿的信息服务平台技术、嵌入式技术、自动化技术、智能传感技术的要求，对专业人才培养方案进行了修订。

一、专业名称及代码

专业名称：智能控制技术

专业代码：460303

二、入学要求及生源类型

入学要求：高中阶段教育毕业生和具有同等学力者

生源类型：三校生源和普通生源

三、修业年限及学历

（一）修业年限

一般修业年限：3 年

最长修业年限：5 年

最短修业年限：2.5 年

（二）学历

专科

四、职业面向

所属专业大类（代码）：装备制造大类(46)

所属专业类（代码）：自动化类(4603)

表 1 专业职业面向一览表

所属行业	职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业资格证书或技能等级证书
信息系统集成 和物联网技术 服务	自动控制 工程技术 人员 S	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]低压电工操作证书 [1 级]可编程控制器系统应用编程职业技 能等级证书
	电气工程 技术人员	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]低压电工操作证书 [1 级]可编程控制器系统应用编程职业技 能等级证书
	智能制造 工程技术 人员 S	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]低压电工操作证书 [1 级]可编程控制器系统应用编程职业技 能等级证书 [1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	电子电气 产品检验 员 L	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]低压电工操作证书 [1 级]可编程控制器系统应用编程职业技 能等级证书
	嵌入式系 统设计工 程技术人 员 S	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	物联网工 程技术人 员 S	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	工业互联 网工程技 术人员 S	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	智能硬件 装调员	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	物联网安 装调试员	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	软件和信 息技术服 务人员	自动控制系统 设计与应用技 术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书
	人工智能 工程技术	自动控制系统 设计与应用技	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书

所属行业	职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业资格证书或技能等级证书
	人员 S	术人员	
	机器人工程技术人员 S	自动控制系统设计与应用技术人员	[1 级]传感网应用开发职业技能等级证书

表 2 典型工作任务面向一览表

主要岗位类别	典型工作任务	工作过程	职业能力
自动控制系统设计与应用技术人员	1.智能控制系统安装调试与维护维修	1.智能控制系统测试； 2.智能控制系统调试； 3.智能控制系统维修。	1.能根据系统功能要求设计测试方案； 2.能根据测试方案对嵌入式系统进行测试并形成测试文档记录； 3.能分析测试问题并通过程序调试发现问题、解决问题； 4.能对发现的测试问题进行维修或合理处置； 5.能熟练使用 Word、PPT、Excel 等文档交流工具。
自动控制系统设计与应用技术人员	2.智能控制系统技术支持	1.项目需求调研、分析、交流； 2.系统功能设计、系统技术方案撰写； 3.与客户交流技术方案； 4.系统销售服务； 5.系统售后技术支持。	1.能与客户进行数字化项目需求的交流、调研、功能需求分析，形成项目需求书； 2.能根据客户需求设计系统功能、设计系统架构，并撰写系统智能化改造技术方案和商务方案； 3.能通过合理的沟通方式与客户交流技术方案和商务方案； 4.能根据客户反馈的设备、系统运行问题开展技术支持并解决技术问题；
自动控制系统设计与应用技术人员	3.智能控制系统集成应用	1.系统硬件电路设计、器件选型、控制器选型、传感器选型； 2.系统程序设计（点位设计、程序逻辑设计、数据结构设计）、程序编写与调试； 3.系统生产安装及外观图纸设计； 4.开发文档的撰写和归档。	1.能根据系统功能合理选择相关设备、控制器、传感器、器件、数据库、编程软件； 2.能根据设备/产品手册开展系统软硬件设计； 3.能利用辅助设计软件设计电气接线原理图； 4.能熟练掌握嵌入式系统、可编程控制器、机器视觉系统等设备的软件编程； 5.能根据系统功能要求和电路接线原理图，准确接线/电路焊接，并设计软件逻辑，编写智能算法，实现系统功能；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持社会主义办学方向，加

强党对专业建设的领导。以立德树人为根本任务，推进三全育人，培养适应社会主义现代化建设需要的，德、智、体、美、劳全面发展的，具有良好的职业道德、劳动精神、工匠精神、创新精神和创业能力。本专业面向智能制造、智慧供应链、智慧城市等应用场景，着力培养能利用电气控制技术、物联网技术、嵌入式应用技术、计算机编程技术、人工智能技术，实现自动化、信息化、智能化系统设计、开发、维护、支持、销售的产业复合型高素质人才，深度对接“智慧+”“数字+”经济主战场，建设智能未来，实现自我价值。

（二）培养规格

表 3 人才培养规格具体指标

类型	编码	名称	具体内涵
素质规格	S1	政治认同	能够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。
素质规格	S2	国家安全	掌握国家安全知识，具有国际视野，养成国家安全意识和国家安全理念，并能够自觉维护国家安全。
素质规格	S3	家国情怀	能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化，能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神，在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。
素质规格	S4	道德品质	能够遵纪守法，具有为人民服务和艰苦奋斗的献身精神，树立起正确的人生观、价值观和世界观。
素质规格	S5	身心健康	具备良好的身体素质和健康的体魄，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；有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。
素质规格	S6	审美情趣	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，掌握一定的审美方法，养成审美意识，能在生活中获得审美的体验，并能主动发现美、认识美和创造美。
素质规格	S7	职业道德	具有自身职业特征的道德和规范，培养遵纪守法、文明礼貌、诚信品质、爱岗敬业、公平公正等职业品质，树立工作责任意识和创新意识，具备“贡献之心”“反省之心”“坦然之心”“感恩之心”“礼让之心”。
素质规格	S8	职业精神	具有自身职业特征的精神与操守，具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、勤于劳动、甘于奉献的劳动模范精神。
知识规格	Z1	思想政治	知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
知识规格	Z2	外语基础	知道基本的语言单词、语法和学习策略，并能在交际中基本正确地加以运用，并恰当地运用于学习。
知识规格	Z3	体育基础	知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识，并能安全地进行体育活动。
知识	Z4	办公技术	知道信息技术应用相关基本概念和基础知识，了解新的信息

类型	编码	名称	具体内涵
规格			技术发展趋势及信息技术应用情况。
知识规格	Z5	数学	知道大学数学的主要知识和基础建模方法。
知识规格	Z6	计算机编程	知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。
知识规格	Z7	电子电路	知道电子技术的基本理论、器件工作原理。内容涉及半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路，以及半导体存储器件和可编程逻辑器件的知识。
知识规格	Z8	传感器	知道典型物理传感器的原理、构成、类型以及基本变送电路的知识，了解嵌入式系统中典型的传输方式、工作时序、电路接口，并理解误差的起因和软硬件处理方法。
知识规格	Z9	传感网通讯	知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。
知识规格	Z10	嵌入式系统	知道嵌入式系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。
知识规格	Z11	PLC 系统	知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。
知识规格	Z12	智能系统	知道如机器视觉系统等智能化系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。
知识规格	Z13	企业信息技术	知道数字化、智能化工厂的生产运作方式方法，管理方式方法，供应链计划、采购、生产、交付和回退生态化闭环运作流程体系，企业常见信息技术如 ERP、MES、SCADA、PLM 等系统的知识及应用场景。
能力规格	N1	外语表达	能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。
能力规格	N2	应用写作	能够针对智能控制工程的需求凝练、设计开发、测试调试、总结等环节撰写符合格式要求、能够完成任务交接和归档的各类技术文件。
能力规格	N3	沟通能力	能够通过书面（Word、Excel、PPT、邮件）、口头（项目汇报展示）等形式和客户、团队成员、领导进行有效专业沟通。
能力规格	N4	电路识别和接线	能够针对典型数字电路、模拟电路完成电路分析，并能根据图纸进行正确接线，用工具进行检查确认。
能力规格	N5	嵌入式系统开发	能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、工程模板，进行系统搭建，完成嵌入式系统开发、大数据应用系统开发。
能力规格	N6	通讯组网	能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、云平台接入协议、传感网通讯工程模板等，进行系统搭建和智能控制通讯嵌入式软件开发、云平台工程设计、移动终端（或模

类型	编码	名称	具体内涵
			拟器) 通讯测试。
能力规格	N7	电气控制系统设计与开发	能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等, 进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。
能力规格	N8	数据处理与可视化	能够根据给定任务, 在配置合适的大数据生态环境或关系数据库环境中选择合适的技术方案, 通过程序设计、生态组件操纵等方法, 完成数据转换、数据分析、数据展示等任务。
能力规格	N9	信息化系统开发	能够根据给定任务、开发平台、开源代码、通信协议等, 进行面向对象程序开发以实现多类智能系统的联网数据通信、信息保存、智能分析、数据显示等任务。
能力规格	N10	智能控制系统集成	能够根据系统功能要求, 开展智能控制系统的系统集成设计与装调, 包括: 根据系统功能要求进行硬件器件、传感器及其他部件/模块的选型, 软件系统架构设计、软件逻辑设计、数据库设计、代码开发, 根据设计进行系统组装与接线, 系统联调与排故等任务。
能力规格	N11	数字化设计与仿真	能够根据工艺流程描述设备与设备、设备与产品之间的协同关系, 根据生产线的功能原理, 描述生产线上各个设备的功能及运动特性、分析运动关系, 并利用软件定义各个设备运动机构的运动姿态、定义各个运动机构的运动参数及位置极限, 能够根据生产线工艺及运动机构的运动关系, 建立仿真顺序。

(三) 培养模式

根据智能控制产业应用实践性技能要求高、知识和技术内涵综合性强、产业应用场景与实践教学耦合度紧等特征, 为强化实践教学效果、缩短课堂与岗位的距离, 提高智能控制产业人才培养质量, 本专业实施“三线共生、双元育人”的“1+X+Y”人才培养模式。专业人才培养模式如图 1 所示。

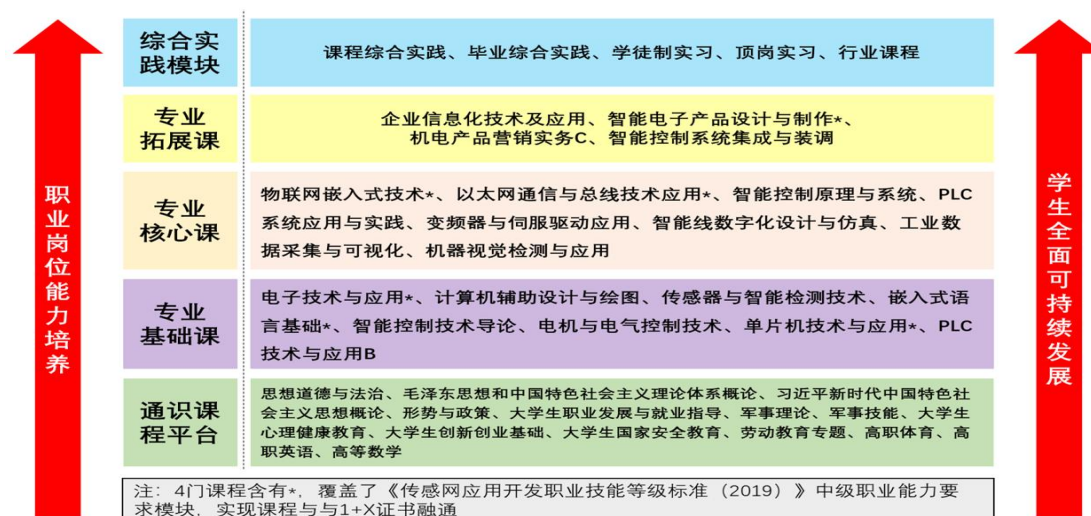


图 1 智能控制技术专业“三线共生”课程结构

智能控制技术专业秉承理实一体化的教学理念部署课程之间的先导、后继、互补、共生关系, 设计嵌入式系统设计与应用为主线、自动控制系统设计与应用

为辅线、智能系统设计与应用为前瞻性路线的“三线共生”模块化课程结构，以满足智能控制产业领域知识和技术综合性强的需求。

“双元育人”是指依托技术技能传承中心、校外实训基地等实践教学平台实施课程综合实践（1-5 学期）、毕业综合实践（6 学期）等综合性实践教学环节的校企双方共同育人的教学方式，以提高实践性技能的训练强度。

“1+X+Y”中的“1”是指专业基础课，“X”是指专业核心模块课，“Y”是指行业应用实践课。

专业在产教融合办学方面依托技术技能传承中心、校外实训基地等实践教学平台实施课程综合实践（1-5 学期）、毕业综合实践（6 学期）等综合性实践教学环节的校企双方共同育人的教学方式，以提高实践性技能的训练强度。

专业在构建课程体系的过程中，首先充分采集智能控制岗位数据，从中进行工作任务拆解与标准化，提取其中的典型工作任务，然后筛选典型工作任务并整合为不同的工作领域，再根据工作领域与课程的对应关系，推导出专业课程库（1、X）。接下来根据行业应用案例调研结果推导出行业应用课程库（Y）。最终参考智能控制岗位工作流程图，按照不同岗位（群）分类为：“1、X、Y”。（1）为平台课，（X）为专业核心模块课，（Y）为行业应用实践课—应用解决方案的教学呈现。由此构建智能控制应用技术专业基于书证融通“1+X+Y”课程体系的人才培养模式，如图 2 所示，满足产业应用场景与实践教学紧耦合度的要求。



图 2 智能控制应用技术专业“1+X+Y”课程体系

这种人才培养模式的基本思路是：通过嵌入式系统设计与应用、自动控制系统设计与应用、智能系统设计与应用三条课程线路的共生、互补的教学设计与实施，使得学生获得智能控制产业领域完整的结构性技术和知识体系，能够应对不同岗位技能的个性化需求和综合性需求。前四个学期，遵从“认知→实践→强化实践→综合实践”的路线，为每学期设置专业课程的综合实践教学项目，通过

第五学期专业方向拓展实践、第六学期岗位实习，从校内到校外实训基地、技术技能传承中心，通过校企双方的教学完成双元育人的职业类型教育。同时，在“1+X+Y”的课程体系中，实现课程类型的“平台课程→岗位模块课程→行业实践课程”渐进性嬗变。智能控制专业的综合性非常强，很难在3年课程教学中完成产业技能的完整布局。通过主次分明、具备产业前瞻性的三条课程线路，可以将行业的主流技能部署在课程教学中，并通过“双元育人”教学模式和“1+X+Y”课程体系，实现实践教学与岗位能力的短距离对接。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

表4 公共基础课程设置与人才培养目标逻辑对应表

课程名称	对应培养规格
军事理论	Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。 Z4 知道信息技术应用相关基本概念和基础知识，了解新的信息技术发展趋势及信息技术应用情况。
大学生国家安全教育	S2 掌握国家安全知识，具有国际视野，养成国家安全意识和国家安全理念，并能够自觉维护国家安全。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
大学生职业发展与就业指导 I	S8 具有自身职业特征的精神与操守，具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、勤于劳动、甘于奉献的劳动模范精神。
大学生职业发展与就业指导 II	S8 具有自身职业特征的精神与操守，具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、勤于劳动、甘于奉献的劳动模范精神。
思想道德与法治 II	S4 能够遵纪守法，具有为人民服务 and 艰苦奋斗的献身精神，树立起正确的人生观、价值观和世界观。 S7 具有自身职业特征的道德和规范，培养遵纪守法、文明礼貌、诚信品质、爱岗敬业、公平公正等职业品质，树立工作责任意识和创新意识，具备“贡献之心”“反省之心”“坦然之心”“感恩之心”“礼让之心”。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
形势与政策 I	S2 掌握国家安全知识，具有国际视野，养成国家安全意识和国家安全理念，并能够自觉维护国家安全。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化，能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神，在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。

课程名称	对应培养规格
形势与政策 II	S2 掌握国家安全知识, 具有国际视野, 养成国家安全意识和国家安全理念, 并能够自觉维护国家安全。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化, 能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神, 在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
形势与政策 III	S2 掌握国家安全知识, 具有国际视野, 养成国家安全意识和国家安全理念, 并能够自觉维护国家安全。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化, 能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神, 在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
形势与政策 IV	S2 掌握国家安全知识, 具有国际视野, 养成国家安全意识和国家安全理念, 并能够自觉维护国家安全。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化, 能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神, 在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
高职体育 I	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄, 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; 有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z3 知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识, 并能安全地进行体育活动。
高职体育 II	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄, 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; 有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z3 知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识, 并能安全地进行体育活动。
高职体育 III	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄, 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; 有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z3 知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识, 并能安全地进行体育活动。
高职体育 IV	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄, 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; 有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z3 知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识, 并能安全地进行体育活动。

课程名称	对应培养规格
劳动教育专题 A	S8 具有自身职业特征的精神与操守，具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、勤于劳动、甘于奉献的劳动模范精神。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	S1 能够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。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化，能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神，在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S1 能够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。 S4 能够遵纪守法，具有为人民服务和艰苦奋斗的献身精神，树立起正确的人生观、价值观和世界观。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
思想道德与法治 I	S4 能够遵纪守法，具有为人民服务和艰苦奋斗的献身精神，树立起正确的人生观、价值观和世界观。 S7 具有自身职业特征的道德和规范，培养遵纪守法、文明礼貌、诚信品质、爱岗敬业、公平公正等职业品质，树立工作责任意识和创新意识，具备“贡献之心”“反省之心”“坦然之心”“感恩之心”“礼让之心”。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
大学生心理健康教育	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄，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；有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。
高职体育 V	S5 具备良好的身体素质和健康的体魄，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；有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。 Z3 知道体育运动基本常识和相关运动项目的运动知识，并能安全地进行体育活动。
军事技能	S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化，能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神，在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 S5 具备良好的身体素质和健康的体魄，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；有健康的、与现代社会压力相适应的心理素质。

表 5 公共基础课程介绍

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
军事理论	必修	该课程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。通过该课程教学，让学生了解掌握军事基础知识，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。
大学生国家安全教育	必修	该课程坚持以总体国家安全观为科学指导，坚持党对国家安全教育的绝对领导，坚持以构建国家安全教育体系为途径，通过介绍民族问题与国家安全、海洋与国家安全、国家安全委员会及国家安全战略等方面内容，提升大学生国家安全意识、提高大学生维护国家安全能力、强化大学生的责任担当、筑牢国家安全防线。
大学生职业发展与就业指导 I	必修	本课程针对全体学生设计的公共必修课程，课程把握新质生产力的内涵及要求，聚焦更高素质劳动者、更高技术含量劳动资料、更广范围劳动对象，助推高校毕业生就业能力全面提升。课程旨在帮助学生建立职业生涯规划的意识，明确个人定位，提升就业竞争力，并为未来职业道路做好准备。教学内容主要包括职业生涯规划概述及性格、兴趣、能力、价值观等自我认知和探索方法等内容。
大学生职业发展与就业指导 II	必修	本课程是针对全体学生设计的公共必修课程，课程把握新质生产力的内涵及要求，聚焦更高素质劳动者、更高技术含量劳动资料、更广范围劳动对象，助推高校毕业生就业能力全面提升。课程旨在帮助学生建立职业生涯规划的意识，明确个人定位，提升就业竞争力，并为未来职业道路做好准备。教学内容主要包括工作世界的探索、人职匹配、简历制作及面试技巧等就业准备的关键方面。
思想道德与法治 II	必修	本课程主要学习内容针对大学生成长过程中面临的思想道德问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观教育。通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与在线教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、情境剧演绎、参观考察、人物访谈等教学组织形式开展教学基于过程性考核评价体系，采用在线考核方式。帮助学生理解领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观，引导学生必须立大志、明大德、成大才、担大任，不断提升思想道德素质，学思践悟、奋发有为，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。
形势与政策 I	必修	该课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，重点讲授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，引导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。该课程第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
		本路线、基本方略的重要渠道。
形势与政策 II	必修	该课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，重点讲授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，引导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。该课程第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。
形势与政策 III	必修	该课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，重点讲授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，引导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。该课程第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。
形势与政策 IV	必修	该课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，重点讲授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，引导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。该课程第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。
高职体育 I	必修	本课程是全校公共基础必修课程，全面贯彻“健康第一、终身体育”的教育理念，采用线上线下融合的教学模式。本课程通过体验式教学、合作学练、模拟比赛等多样化教学策略，旨在帮助学生掌握至少一项运动技能，实现个性化运动技能培养与终身体育习惯养成。课程设计突出实践与理论的有机结合，既注重增强学生体质，也着力于塑造积极乐观的生活态度和良好的社会适应能力，全方位促进学生身体与心理的和谐发展，为终身体育锻炼及个人成长奠定坚实的基础。
高职体育 II	必修	本课程是全校公共基础必修课程，全面贯彻“健康第一、终身体育”的教育理念，采用线上线下融合的教学模式。本课程通过体验式教学、合作学练、模拟比赛等多样化教学策略，旨在帮助学生掌握至少一项运动技能，实现个性化运动技能培养与终身体育习惯养成。课程设计突出实践与理论的有机结合，既注重增强学生体质，也着力于塑造积极乐观的生活态度和良好的社会适应能力，全方位促进学生身体与心理的和谐发展，为终身体育锻炼及个人成长奠定坚实的基础。

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
高职体育 III	必修	本课程是全校公共基础必修课程。该课程结合本专业培养目标和岗位工作过程身心需求特征，有针对性发展本专业今后从业和胜任工作岗位所需的身心素质，提高职业适应能力，为“准职业人”储备良好的职业体能和职业综合素质，为大学生的成长成才奠定坚实的基础。
高职体育 IV	必修	本课程是全校公共基础必修课程。该课程结合本专业培养目标和岗位工作过程身心需求特征，有针对性发展本专业今后从业和胜任工作岗位所需的身心素质，提高职业适应能力，为“准职业人”储备良好的职业体能和职业综合素质，为大学生的成长成才奠定坚实的基础。
劳动教育专题 A	必修	该课程围绕劳动主题，从历史到未来，完整勾勒出劳动科学的基本样貌，包括劳动的思想、劳动与人生、劳动与经济、劳动与法律、劳动与安全、劳动的未来等内容，强化马克思主义劳动观教育，使学生掌握与自身未来职业发展密切相关的通用劳动科学知识。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	本课程为公共必修考试课。主要通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、知识竞赛、模拟授课、参观考察等组织形式开展教学，采用学习成果展示和线上期末考试相结合的过程性考核方式。主要学习新时代中国特色社会主义的总任务和实现中华民族伟大复兴的中国梦、新时代中国社会主要矛盾的转化及其内涵、中国特色社会主义事业“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局、全面深化改革的总目标和重要举措、新时代中国特色社会主义法治体系和法治道路、党在新时代的强军目标和建设世界一流军队的战略、中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体、新时代党的建设总要求和全面从严治党的重要意义、铸牢中华民族共同体意识等内容。有效引导新时代大学生深入学习和领会习近平新时代中国特色社会主义思想，理解其核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，培养学生运用这一思想分析和解决问题的能力，激发学生为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的责任感和使命感。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	本课程为公共必修考试课。主要通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学组织形式开展教学，基于过程化考核评价体系，采用学习成果展示（大学生微电影作品）和线上期末考试相结合的过程性考核方式。本课程主要学习中国共产党将马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
		合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观是一脉相承又与时俱进的科学体系，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。实现新时代大学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质和历史地位，深刻领会马克思主义中国化的进程和理论成果，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，激发学生为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的责任感和使命感的目标。
思想道德与法治 I	必修	本课程主要学习内容针对大学生成长过程中面临的思想道德问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观教育。通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与在线教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、情境剧演绎、参观考察、人物访谈等教学组织形式开展教学基于过程性考核评价体系，采用在线考核方式。帮助学生理解领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观，引导学生必须立大志、明大德、成大才、担大任，不断提升思想道德素质，学思践悟、奋发有为，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。
大学生心理健康教育	必修	本课程主要学习内容包括心理学的有关理论和基本概念，心理健康的标准及意义，大学阶段人的心理发展特征及异常表现以及自我调适能力等基本知识，采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，利用图书资料、影视资料、测评工具等手段，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、体验活动等形式，进行知识传授、心理体验和行为训练。课程以线上知识测验与线下综合实践项目汇报相结合的形式开展考核，除了了解学生对知识的理解和掌握程度，重点评估学生解决实际问题的能力。
高职体育 V	必修	本课程为全校公共基础必修课程，涵盖课外体育锻炼（阳光长跑）、体质干预课与国家学生体质健康测试。体质干预课于 1-4 学期分散实施，每学期 4 课时，旨在通过系统化体能训练与健康管理指导，学习体质评价与干预策略，提升学生体能素质与健康水平。课程采用线上线下融合的教学模式，强调实践操作，引导学生掌握个性化健身计划制定，培养自主健康管理能力，同时促进团队协作与个人意志力的磨炼，达成身心健康和谐发展的综合目标。
军事技能	必修	该课程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。通过该课程教学，让学生掌握基本军事技能，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。

（二）公共限选课程

表 6 公共限选课程设置与人才培养目标逻辑对应表

课程名称	对应培养规格
高等数学(上)	Z5 知道大学数学的主要知识和基础建模方法。
高等数学(下)	Z5 知道大学数学的主要知识和基础建模方法。
高职英语 I	Z2 知道基本的语言单词、语法和学习策略，并能在交际中基本正确地加以运用，并恰当地运用于学习。 N1 能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。
高职英语 II	Z2 知道基本的语言单词、语法和学习策略，并能在交际中基本正确地加以运用，并恰当地运用于学习。 N1 能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。
日语 I	Z2 知道基本的语言单词、语法和学习策略，并能在交际中基本正确地加以运用，并恰当地运用于学习。 N1 能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。
日语 II	Z2 知道基本的语言单词、语法和学习策略，并能在交际中基本正确地加以运用，并恰当地运用于学习。 N1 能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。
大学生创新创业基础	S8 具有自身职业特征的精神与操守，具有精益求精的工匠精神，爱岗敬业、争创一流、艰苦奋斗、勇于创新、淡泊名利、勤于劳动、甘于奉献的劳动模范精神。
中国共产党简史	S1 能够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。 S2 掌握国家安全知识，具有国际视野，养成国家安全意识和国家安全理念，并能够自觉维护国家安全。 S3 能够弘扬行孝尽忠、民族精神、爱国主义、乡土观念、天下为公等中华优秀传统文化，能在传承优良家风中筑牢责任意识和担当精神，在正家风、齐家规中砥砺道德追求和理想抱负。 Z1 知道马克思列宁主义、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及必需的法律知识。

表 7 公共限选课程介绍

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
高等数学（上）	选修	本课程主要围绕一元函数的微分学和积分学展开，旨在培养学生的数学思维能力和解决实际问题的能力。通过本课程的学习，学生将掌握微积分的核心概念，如极限、导数、微分、积分及其应用，为后续的数学课程和专业课程打下坚实的基础。课程目标：理解并掌握极限的概念及其计算方法；学习导数和微分的理论，包括导数的计算、应用和微分法则；掌握不定积分和定积分的概念、计算方法及其在几何和物理问题中的应用；理解微积分基本定理，并能运用它解决实际问题。课程内容：函数与极限；导数与微分；定积分及其应用：面积、体积等；微积分基本定理。教学方法：本课程将采用理论与实践相结合的教学方式，通过课堂讲授、习题讨论、计算机辅助教学和案例分析，帮助学生深入理解微积分的基本概念和方法。课程中将包含大量的例题和习题，以加强学生的计算能力和解题技巧。
高等数学（下）	选修	本课程是大学数学教育的重要组成部分，它涵盖了微分方程、线性代数以及概率与统计的基础知识。本课程旨在进一步拓展学生的数学视野，提供解决实际问题所需的数学工具。通过学习微分方程的基本理论和解法，线性代数中的矩阵、行列式及其应用，以及概率统计的基本概念和方法，学生将能够更好地理解数学在科学、工程、经济和数据分析等领域中的应用。课程目标：掌握一阶和二阶常微分方程的基本解法，包括分离变量法、常数变易法、特征方程法等；理解线性代数中矩阵和行列式的概念，学习矩阵的基本运算、逆矩阵、秩和线性方程组的解法；学习概率论的基本概念，如随机事件、概率、条件概率、独立性等。掌握统计学的基本方法，包括描述性统计、概率分布、估计和假设检验；培养应用数学知识解决实际问题的能力，特别是在工程、经济和数据分析中的应用。本课程将采用理论讲解与实例分析相结合的教学方式。通过课堂讲授、习题演练、小组讨论和实际案例分析，学生将能够深入理解各个数学概念，并学会将它们应用于解决实际问题。
高职英语 I	选修	本课程为全校公共限选课程，主要依据《高等职业教育专科英语课程标准(2021 年版)》的指导思想，融合传统课堂教学与现代信息化教学手段，指导学生学习英语基础知识、语言技能以及跨文化交际知识等内容；旨在培养学生的英语语言综合应用能力，特别是听、说、读、写等基本技能，使学生能够借助工具阅读和翻译与职业相关的英语资料，为今后的学习和工作打下坚实的语言基础。课程注重英语基础知识的系统学习和语言技能的强化训练。通过模拟真实职场场景，让学生在实践中提升语言应用能力，增强自主学习能力。同时，本课程还注重培养学生的跨文化交际能力，帮助学生理解不同文化背景下的语言使用习惯，以适应全球化背景下的职业需求。通过本课程的学习，能使学生掌握必要的英语基础知识和语言技能；提高学生的英语实际应用能力，特别是在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流的能力；同时培养学生的自主学习能力和终身学习的意识，为其未来的职业生涯和个人发展奠定良好的基础。

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
高职英语 II	选修	本课程为全校公共限选课程，是《高职英语 I》的延续和深化，依旧以《高等职业教育专科英语课程标准(2021 年版)》为指导，通过多样化的教学方式和手段，引导学生学习更高级别的英语知识和技能。帮助学生在巩固英语基础的同时，进一步拓展国际视野和文化素养。课程根据各专业真实职场场景，设计相应的职场教学内容，让学生在实操中提升职场听说能力，增强自信心和沟通能力，并通过阅读职场相关英文资料、撰写职场英文报告和翻译职场文件等方式，全面提升学生的英语综合应用能力。本课程也将继续强化学生的跨文化交际能力，通过学习不同文化背景下的英语文本和案例，使学生更深入地理解文化差异，提高跨文化沟通和合作的能力。通过本课程的学习能使学生掌握扎实的英语基础知识，具备较强的职场沟通能力和英语综合应用能力，为其个人的职业发展和社会的国际化进程做出贡献。
日语 I	选修	本课程主要学习内容为日语语言知识、文化知识和语言学习策略。通过口头、书面、新媒体等多模态主题类别素材、运用翻转课堂、情景教学、合作教学、混合式教学、探究学习等教学方式和手段，构建真实、开放、交互、合作、自主的教学环境。通过学习，掌握必要的日语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的日语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；通过学习，获得多元文化知识，理解文化内涵，掌握必要的跨文化知识与技能，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，增强文化自信，具有国际视野，能用日语讲述中国故事、传播中华文化，秉持平等、包容、开放的态度，完成跨文化沟通任务；通过学习，能运用恰当的语言学习策略，恰当的方式方法，运用日语进行终身学习。
日语 II	选修	本课程主要学习内容为日语语言知识、文化知识和语言学习策略。通过口头、书面、新媒体等多模态主题类别素材、运用翻转课堂、情景教学、合作教学、混合式教学、探究学习等教学方式和手段，构建真实、开放、交互、合作、自主的教学环境。通过学习，掌握必要的日语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的日语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；通过学习，获得多元文化知识，理解文化内涵，掌握必要的跨文化知识与技能，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，增强文化自信，具有国际视野，能用日语讲述中国故事、传播中华文化，秉持平等、包容、开放的态度，完成跨文化沟通任务；通过学习，能运用恰当的语言学习策略，恰当的方式方法，运用日语进行终身学习。
大学生创新创业基础	选修	大学生创新创业基础：本课程是公共基础课，通过学习创新创业基本理论，锻炼和提升学生创新创业基本素质和能力。通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、信息化等教学方法和手段，实施线上线下混合式教学、案例分析、课堂讨论、情境教学、调研观察等教学组织形式开展教学，基于过程化考核评价体系，采用口试、机试或者论文相结合的考

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
		核方式。使学生掌握关于创业的基本理论知识和现行创业政策，了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，培养学生的创新创业精神和意识，引导学生用创新创业的思维和行为准则开展工作。
中国共产党简史	选修	本课程主要学习内容包括中国共产党的百年历史发展进程、重大历史成就与历史经验。通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、经典阅读、参观考察等教学组织形式开展教学，基于过程性考核评价体系，采用线上考核方式。帮助学生弄清当今中国所处的历史方位和自己应担负的历史责任，引导学生深刻理解“四个选择”，即历史和人民怎样选择了马克思主义、怎样选择了中国共产党、怎样选择了社会主义道路、选择了改革开放；历史和人民怎样通过艰辛曲折的社会主义建设道路的探索，进一步增强拥护中国共产党的领导和接受马克思主义指导的自觉性，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”。

（三）公共选修课程

公共选修课须修满 8 学分。其中，课余素质类选修课须 2 学分，艺术类选修课须 2 门、2 学分，任意类选修课须 4 学分。

（四）专业（技能）课程

1. 专业平台课程

表 8 人才培养目标与专业平台课程逻辑映射表

课程名称	对应培养规格
智能控制技术导论	Z6 知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。 Z7 知道电子技术的基本理论、器件工作原理。内容涉及半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路，以及半导体存储器件和可编程逻辑器件的知识。 Z8 知道典型物理传感器的原理、构成、类型以及基本变送电路的知识，了解嵌入式系统中典型的传输方式、工作时序、电路接口，并理解误差的起因和软硬件处理方法。 Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z10 知道嵌入式系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、

课程名称	对应培养规格
	编程语言等知识及应用场景和应用方法。 Z12 知道如机器视觉系统等智能化系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 Z13 知道数字化、智能化工厂的生产运作方式方法，管理方式方法，供应链计划、采购、生产、交付和回退生态化闭环运作流程体系，企业常见信息技术如 ERP、MES、SCADA、PLM 等系统的知识及应用场景。
嵌入式语言基础(B)	Z6 知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。
PLC 技术与应用 B	Z8 知道典型物理传感器的原理、构成、类型以及基本变送电路的知识，了解嵌入式系统中典型的传输方式、工作时序、电路接口，并理解误差的起因和软硬件处理方法。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。
电子技术与应用(B)	Z7 知道电子技术的基本理论、器件工作原理。内容涉及半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路，以及半导体存储器件和可编程逻辑器件的知识。 N4 能够针对典型数字电路、模拟电路完成电路分析，并能根据图纸进行正确接线，用工具进行检查确认。
单片机技术与应用	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z10 知道嵌入式系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N5 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、工程模板，进行系统搭建，完成嵌入式系统开发、大数据应用系统开发。
传感器与智能检测技术	Z8 知道典型物理传感器的原理、构成、类型以及基本变送电路的知识，了解嵌入式系统中典型的传输方式、工作时序、电路接口，并理解误差的起因和软硬件处理方法。 N4 能够针对典型数字电路、模拟电路完成电路分析，并能根据图纸进行正确接线，用工具进行检查确认。

课程名称	对应培养规格
电机与电气控制技术	Z7 知道电子技术的基本理论、器件工作原理。内容涉及半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路，以及半导体存储器件和可编程逻辑器件的知识。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N4 能够针对典型数字电路、模拟电路完成电路分析，并能根据图纸进行正确接线，用工具进行检查确认。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。
计算机辅助设计与绘图	Z7 知道电子技术的基本理论、器件工作原理。内容涉及半导体器件、基本放大电路、集成运算放大电路、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路，以及半导体存储器件和可编程逻辑器件的知识。 N4 能够针对典型数字电路、模拟电路完成电路分析，并能根据图纸进行正确接线，用工具进行检查确认。

表 9 专业平台课程介绍

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
智能控制技术导论	必修	课程从智能控制系统、智能检测、智能算力、智能执行、智能网联等几个方面，让学生全方位地认知本专业技术和应用场景，掌握智能控制技术控制基本原理、实现方法，以及和本专业后续专业课程之间的关联，知晓如何提升专业知识、技能和素养的方法路径，引导学生正确地认知本专业的历史、现状和未来，帮助学生找准专业方向、建立专业兴趣、打好专业基础。
嵌入式语言基础 (B)	必修	本课程是专业平台课。教学目标是嵌入式开发打下编程的基础。本课程主要内容为程序设计的概念与 C 语言，数据的存储与运算，顺序程序设计，选择程序设计，循环程序设计，数组的使用，模块化程序设计方法，指针的概念与应用，自定义数据类型的使用，文件访问等。通过本课程的学习，让学生可以了解软件开发的一般流程，掌握 C 语言的基本语法和模块化程序设计方法，并能用 C 语言开发比较简单的应用软件。
PLC 技术与应用 B	必修	本课程是专业平台课，本课程通过对 PLC 的工作原理、系统组成、系统配置、编程指令等基本知识的学习，进一步掌握 PLC 编程方法的基础上，能够利用指令对控制系统进行系统设计，并懂得调试与安装，通过学习，能够胜任电气控制系统相关的设计、维修、安装及管理等工作。
电子技术与应用 (B)	必修	本课程是一门面向电类专业学生的基础课程，旨在系统地介绍电子技术的基本理论、关键技术和实际应用。本课程结合理论教学与实践操作，通过实验和项目设计，培养学生的电路分析能力、电子系统设计与调试技能，以及解决实际工程问题的能力。

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
单片机技术与应用	必修	本课程是专业基础课，还是传感网应用开发（1+X）技能等级证书融合课程。本课程主要学习单片机 cc2530 基本理论、基础技能、接口及应用技术，掌握微处理器的结构、功能，单片机的指令系统，能进行简单的程序设计，以及掌握程序存储器、数据存储器的扩展及 I/O 扩展的方法等内容。本课程重点培养学生分析、解决实际产业应用的单片机系统设计能力，并为今后课程设计、毕业设计和从事本专业技术工作提供专业技术支持。
传感器与智能检测技术	必修	本课程教学目标是完成对检测技术的基本概念、基本原理、技术方案的理解和掌握。教学过程以电子实验为主要形式，以检测方案设计、验证以及智能传感器案例设计、嵌入式应用案例设计为辅，重点是传感器应用的实际操作能力的培养。教学内容包括：①掌握经典传感器（电阻应变式传感器、各类温度传感器、电容式传感器、电感式传感器、霍尔传感器、超声波传感器、红外传感器等）的原理、结构、转换电路和应用；②掌握常用非电量的测量方法；③了解自动检测技术中的基本概念、误差分析及补偿电路的设计方法；④了解现代传感器的发展趋势和新型传感器的应用；⑤掌握检测系统组成及常用抗干扰技术等方面的基础知识和基本技能。
电机与电气控制技术	必修	本课程是智能控制技术专业的基础课，主要了解和掌握由器件到基本单元控制电路，然后引入实际典型设备的电气控制系统。从认识到实践，由实践再回到理论，一环扣一环，力求让学习者认识元器件，看懂电气原理图，进而理解电气控制设备和系统，之后可运用所学知识进行简单电气控制系统的设计。
计算机辅助设计与绘图	必修	本课程介绍了目前主流的可编程逻辑器件厂商开发的 EDA 工具软件的基本操作，电子设计中常用的集成芯片、电子产品开发基础、电子整机装配工艺、EDA 技术的基础电路设计和 EDA 技术的综合应用设计。

2. 专业核心课程

表 10 专业核心课程与人才培养目标逻辑映射表

课程名称	对应培养规格
物联网嵌入式技术	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z10 知道嵌入式系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N5 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、工程模板，进行系统搭建，完成嵌入式系统开发、大数据应用系统开发。 N6 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、云平台接入协议、传感网通讯工程模板等，进行系统搭建和智能控制通讯嵌入式软件开发、云平台工程设计、移动终端（或模拟器）通讯测试。

课程名称	对应培养规格
以太网通信与总线技术应用	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 N6 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、云平台接入协议、传感网通讯工程模板等，进行系统搭建和智能控制通讯嵌入式软件开发、云平台工程设计、移动终端（或模拟器）通讯测试。
机器视觉检测与应用 B	Z6 知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。 Z12 知道如机器视觉系统等智能化系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N8 能够根据给定任务，在配置合适的大数据生态环境或关系数据库环境中选择合适的技术方案，通过程序设计、生态组件操纵等方法，完成数据转换、数据分析、数据展示等任务。 N9 能够根据给定任务、开发平台、开源代码、通信协议等，进行面向对象程序开发以实现多类智能系统的联网数据通信、信息保存、智能分析、数据显示等任务。
智能控制原理与系统	Z6 知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。
智能线数字化设计与仿真	N11 能够根据工艺流程描述设备与设备、设备与产品之间的协同关系，根据生产线的功能原理，描述生产线上各个设备的功能及运动特性、分析运动关系，并利用软件定义各个设备运动机构的运动姿态、定义各个运动机构的运动参数及位置极限，能够根据生产线工艺及运动机构的运动关系，建立仿真顺序。
工业数据采集与可视化	Z6 知道计算机程序设计概念，熟练掌握如 C 语言、C#、Halcon、Matlab 等智能控制技术常用的编程语言，内容包括数据类型、程序控制结构、函数、文件访问、I/O 访问、数据库访问、通讯等基础性编程知识，并较好理解模块化程序设计、面向对象程序设计的方法。 N8 能够根据给定任务，在配置合适的大数据生态环境或关系数据库环境中选择合适的技术方案，通过程序设计、生态组件操纵等方法，完成数据转换、数据分析、数据展示等任务。 N9 能够根据给定任务、开发平台、开源代码、通信协议等，进行面向对象程序开发以实现多类智能系统的联网数据通信、信息保存、智能分析、数据显示等任务。

课程名称	对应培养规格
PLC 系统应用与实践	Z8 知道典型物理传感器的原理、构成、类型以及基本变送电路的知识，了解嵌入式系统中典型的传输方式、工作时序、电路接口，并理解误差的起因和软硬件处理方法。 Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。
变频器与伺服驱动应用	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。

表 11 专业核心课程介绍

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
物联网嵌入式技术	必修	本课程是专业核心能力课，也是传感网应用开发（1X）技能等级证书融合课程。教学目标是让学生具有 SOC 硬件、软件的基础知识及基本的设计开发技能，进而为使用 SOC 实现各种检测与控制任务打下基础。教学内容包括：stm32(Cortex-M3) 单片机的典型应用（包括数字驱动应用、AD 转换应用、UART 通讯应用、定时器应用、中断系统应用、电源模式应用、看门狗应用等）等。通过课程学习，使得学生的专业能力获得下列各方面的提升：①了解常用 SOC 的结构原理、设计方法和应用②掌握常用嵌入式 C 语言程序设计方法③掌握 stm32(Cortex-M3) 单片机体系结构、系统组成、库函数编程应用及相关程序设计方法。④具有简单 SOC 单片机系统的分析能力，了解 SOC 硬件设计的一般方法⑤掌握 SOC 单片机开发系统（重点是 Keil-MDK）的使用和程序调试技术⑥掌握 Modbus485、CAN 协议的通讯应用开发能力。
以太网通信与总线技术应用	必修	本课程是专业核心能力课。通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络技术的基本知识，具有设计和实施中小型局域网组网和网络管理的基本知识和技能；掌握当前较流行的网络操作系统的基本配置和应用，使学生具有进入相应岗位的基本技能并能较快适应。
机器视觉检测与应用 B	必修	本课程是专业核心能力课，以计算机视觉技术的应用为核心内容和课程训练依托，是集计算机技术、机器视觉技术和网络通信技术于一体的综合性课程。重点掌握机器视觉技术在产品无接触尺寸检测、产品质量检测、机械臂视觉引导、物流二维码条形码识别等方面的应用原理。能利用 halcon 图像处理软件进行机器视觉检测的方法和技术。掌握利用相关软硬件实现搭建机器视觉检测的实验平台的方法和能力。

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
智能控制原理与系统	必修	本课程是专业的职业核心能力课。它是一门理论性和实用性很强的课程。通过对该课程的学习，使学生掌握自动控制系统的基本知识、设计思想和对相关元器件的认识，对各种物理现象的数学模型有初步认识，对各种经典的算法（PID 调节）、先进的算法（模糊控制、自适应控制等）有理论性的概念，并且能基本独立完成应用系统的维护，培养学生解决实际问题的能力。
智能线数字化设计与仿真	必修	本课程是专业核心能力课。遵循以就业为导向，采用模块化教学思想，任务驱动，以用促学，按照工作流程对知识内容进行重构和优化。本课程的任务基于目前主流的仿真软件 NX MCD 开展装备数字化设计与仿真教学与实践，使得学生能够依据工艺要求描述生产线上的生产过程，根据工艺流程描述设备与设备、设备与产品之间的协同关系，根据生产线的功能原理，描述生产线上各个设备的功能及运动特性、分析运动关系，并利用软件定义各个设备运动机构的运动姿态、定义各个运动机构的运动参数及位置极限，能够根据生产线工艺及运动机构的运动关系，建立仿真顺序。
工业数据采集与可视化	必修	本课程是专业核心能力课，通过微软公司推出的一种核心编程语言 C#.net 的学习，让学生能快捷、方便地开发图形设计、图象处理、多媒体技术、数据库技术以及网络技术的 Windows 应用程序。通过该课程的学习，建立计算机高级语言程序设计的概念，熟练掌握面向对象编程的方法，能够独立地使用程序编程工具开发工业数据采集、数据可视化与数据智能分析的设计与应用能力。
PLC 系统应用与实践	必修	本课程是专业核心课，是在《PLC 技术与应用》课程的基础上更加深入地学习 PLC 技术（侧重模拟量的编程）、触摸屏技术等内容，该课程是一门实践性很强的课程，为培养“复合型”工程应用技术服务。本课程的主要任务是通过理论、实验、实训，使学生深刻理解模拟量控制系统的编程、安装、调试；掌握触摸屏的基本功能含义、基本设计设置、操作方法；掌握 PLC 及触摸屏的工业应用，培养学生在自动控制领域 PLC 及触摸屏的应用实践能力。
变频器与伺服驱动应用	必修	本课程是专业核心课，紧密贴合教育部人才培养要求，旨在全面提升学生的专业技能与实践创新能力。教学模式以校内实训与课程综合实训为核心，强调理论与实践的深度融合。课程精心设计了涵盖智能物流、智能家居、智能交通等领域的综合实践案例，旨在通过这些前沿且实用的项目，激发学生的创新思维，强化其动手实践能力及案例设计能力。学生将在此过程中，充分调用先前所学知识，进行综合案例的应用设计与实现，从而具备针对智能控制相关案例进行深入设计与二次开发的能力。此外，本课程还着重培养学生在系统实施、维护及管理方面的综合能力，确保学生能够熟练掌握电气自动化核心部件的综合运用技巧，为日后投身于智能制造领域的实际工作奠定坚实基础。通过系统学习，学生不仅能够获得扎实的专业知识，更能具备解决实际问题的能力和持续学习的潜力，以满足行业对高素质、高技能人才的需求。

3. 专业拓展课程

表 12 专业拓展课程与人才培养目标逻辑映射表

课程名称	对应培养规格
机电产品营销 实务 C	Z4 知道信息技术应用相关基本概念和基础知识，了解新的信息技术发展趋势及信息技术应用情况。 N1 能听懂外语日常生活用语和与未来职业相关的简单对话；能阅读日常题材和与职业相关的简单外文材料；能运用外语进行一般性的语言交流和书面交流，并撰写简单的外语应用文。 N2 能够针对智能控制工程的需求凝练、设计开发、测试调试、总结等环节撰写符合格式要求、能够完成任务交接和归档的各类技术文件。 N3 能够通过书面（Word、Excel、PPT、邮件）、口头（项目汇报展示）等形式和客户、团队成员、领导进行有效专业沟通。
企业信息化技术及应用	Z13 知道数字化、智能化工厂的生产运作方式方法，管理方式方法，供应链计划、采购、生产、交付和回退生态化闭环运作流程体系，企业常见信息技术如 ERP、MES、SCADA、PLM 等系统的知识及应用场景。 N9 能够根据给定任务、开发平台、开源代码、通信协议等，进行面向对象程序开发以实现多类智能系统的联网数据通信、信息保存、智能分析、数据显示等任务。
智能电子产品设计与制作	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z10 知道嵌入式系统的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N5 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、工程模板，进行系统搭建，完成嵌入式系统开发、大数据应用系统开发。 N6 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、云平台接入协议、传感网通讯工程模板等，进行系统搭建和智能控制通讯嵌入式软件开发、云平台工程设计、移动终端（或模拟器）通讯测试。 N10 能够根据系统功能要求，开展智能控制系统的系统集成设计与装调，包括：根据系统功能要求进行硬件器件、传感器及其他部件/模块的选型，软件系统架构设计、软件逻辑设计、数据库设计、代码开发，根据设计进行系统组装与接线，系统联调与排故等任务。
智能控制系统集成与装调	Z9 知道 2-3 种通讯技术、1 种以上的现场总线通讯知识和 3 种以上的经典传感器采样知识及应用方法。 Z11 知道可编程逻辑控制器 PLC 的组成、原理、硬件及接口、编程环境、编程语言等知识及应用场景和应用方法。 N6 能够根据给定任务、器件（含传感器）、开发平台、云平台接入协议、传感网通讯工程模板等，进行系统搭建和智能控制通讯嵌入式软件开发、云平台工程设计、移动终端（或模拟器）通讯测试。 N7 能够根据给定任务、传感器、PLC 系统、触摸屏、执行机构、设备产品文档等，进行电气自动控制系统的设计、开发和调试。 N10 能够根据系统功能要求，开展智能控制系统的系统集成设计与装调，包括：根据系统功能要求进行硬件器件、传感器及其他部件/模块的选型，软件系统架构设计、软件逻辑设计、数据库设计、代码开发，根据设计进行系统组装与接线，系统联调与排故等任务。

表 13 专业拓展课程介绍

课程名称	课程性质	课程简介（包括课程目标、主要内容及教学要求）
机电产品营销实务 C	选修	本课程是专业拓展课程，适应当今市场经济运营规律需要而开设，帮助学生以客户为中心的经营理念。该课程旨在帮助学生掌握机电产品市场营销的基本概念、策略和方法，提高学生的市场分析和营销实践能力。
企业信息化技术及应用	选修	《企业信息化技术及应用》是一门面向智能控制专业的专业拓展课程，旨在深化学生对企业信息化技术的认知，提升其在智能控制领域内应用信息技术解决实际问题的能力，从而更好地服务于高技能人才培养目标和相关职业岗位要求。作为专业拓展课程，《企业信息化技术及应用》聚焦于企业信息化系统的构建、管理与应用实践。传授企业信息化的基本理论与方法，如企业资源规划（ERP）、制造执行系统（MES）、数据库管理、网络通信技术等，而且强调理论与实践的深度融合，通过案例分析、项目实践等形式，让学生在解决实际问题的过程中，掌握信息化技术在企业智能化改造、生产流程优化、数据采集与分析等方面的应用技巧。课程通过模拟真实工作场景的教学设计，加强学生的实践操作能力、系统分析能力与团队协作能力，确保学生毕业后能迅速适应并胜任企业信息化技术岗位。通过课程学习，学生能够掌握信息化项目规划、系统集成、数据分析与决策支持等关键技能，满足职业岗位对信息化技术应用能力的任职要求。
智能电子产品设计与制作	选修	本课程是专业拓展课，也是传感网应用开发（1+X）技能等级证书融合课程。教学目标是让学生将前两个学期所学嵌入式系统开发与应用的知识、技能、素养在具体的项目中进一步提升。整个教学过程项目驱动，团队合作，实践为主。所实施的项目包含企业实际实施的项目，并应根据技术发展和企业项目需求不断更新迭代。企业项目应包含相关的技能点，如：串口通信综合应用，温湿度等模拟量传感器数据采集及控制应用，液晶屏显示，电机控制等。
智能控制系统集成与装调	选修	本课程是专业拓展课。通过本课程的学习让学生在两个学期所学自动化控制、PLC 技术应用、工业机器人应用课程中的技能和素养以企业实际项目的形式加以巩固和加强。企业项目应包含相关的技能点，比如：PLC 控制器的输入输出应用，工业系统通信，工业机器人应用，智能控制与可视化等。

（五）实践性教学环节

序号	实践性教学环节名称	学分	学期	实训项目名称	组织形式	
					集中	分散
1	军事技能	1	1	军事训练	√	
2	社会实践	1	1-4	暑期社会实践，素质拓展		√
3	劳动教育	1	1-4	劳动实践		√
4	课程综合实践 I	2	1	专业认知；电路分析；程序设计	√	

5	课程综合实践 II	2	2	单片机系统设计；科技论文撰写	√	
6	课程综合实践 III	2	3	PLC 系统设计；软件系统设计；STM32 系统设计等	√	
7	课程综合实践 IV	2	4	PLC 系统设计；低功耗广域网应用设计；机器视觉系统设计等	√	
8	毕业综合实践(控制)	16	6			√

(六) 岗课赛证融通情况说明

职业技能等级（职业资格）证书名称或职业技能竞赛名称	对应课程名称
传感网应用开发 (职业技能等级证书)	嵌入式语言基础 单片机技术与应用 物联网嵌入式技术
物联网技术应用 (大学生技能竞赛)	嵌入式语言基础 单片机技术与应用 物联网嵌入式技术
物联网安装调试员 (职业技能竞赛)	单片机技术与应用 物联网嵌入式技术
嵌入式技术应用及开发 (大学生技能竞赛)	嵌入式语言基础 单片机技术与应用 物联网嵌入式技术
智能产品设计与制作 (大学生技能竞赛)	嵌入式语言基础 单片机技术与应用 物联网嵌入式技术

七、教学进程总体安排

(一) 教学周数表

学期	理论教学	课程专项实践	课程综合实践	岗位实习	毕业综合实践	军训/入学教育	毕业环节	机动	考试/考核/答辩	合计
一	14	14	1	0	0	3	0	1	1	20
二	16	16	2	0	0	0	0	1	1	20
三	16	16	2	0	0	0	0	1	1	20
四	16	16	2	0	0	0	0	1	1	20
五	18	18	0	0	0	0	0	1	1	20
六	0	0	0	0	16	0	2	1	1	20

(二) 教学进程表

序号	课程类	课程代码	课程性	课程名称	学分	学时分配	教学进程（学年/学期/周课时）			考核方式
							一	二	三	

					总学 时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	考试/ 考查
1	公共 基础 课程	10000120	必 修	军事理论	2.0	36	36	0	2					考查
2		10000150		大学生国家安全教育	1.0	18	18	0	2					考查
3		80000031		大学生职业发展与就业 指导 I	0.5	8	8	0	2					考查
4		80000032		大学生职业发展与就业 指导 II	0.5	8	8	0			2			考查
5		90000042		思想道德与法治 II	1.0	20	20	0		2				考查
6		90000071		形势与政策 I	0.5	8	8	0	2					考查
7		90000072		形势与政策 II	0.5	8	8	0		2				考查
8		90000073		形势与政策 III	0.5	8	8	0			2			考查
9		90000074		形势与政策 IV	0.5	8	8	0				2		考查
10		10000101		高职体育 I	2.0	28	3	25	2					考试
11		10000102		高职体育 II	2.0	32	4	28		2				考试
12		10000103		高职体育 III	1.0	16	2	14			1			考试
13		10000104		高职体育 IV	1.0	16	2	14				1		考试
14		1000014A		劳动教育专题 A	2.0	32	16	16	2					考查
15		90000010		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	48	32	16		3				考试
16		90000020		毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2.0	32	28	4	2					考试
17		90000041		思想道德与法治 I	2.0	28	20	8	2					考查
18		90000050		大学生心理健康教育	2.0	32	22	10		2				考查
19		10000105		高职体育 V	1.0	16	0	16					1	考查
20		10000130		军事技能	2.0	112	0	112	56					考查
1	公共 限选 课程	60000071	选 修	高等数学(上)	3.0	48	48	0	3					考试
2		60000072		高等数学(下)	3.0	48	48	0		3				考试
3		10000011		高职英语 I	4.0	56	28	28	4					考试
4		10000012		高职英语 II	4.0	64	32	32		4				考试
5		10000041		日语 I	4.0	56	28	28	4					考试
6		10000042		日语 II	4.0	64	32	32		4				考试
7		80000040		大学生创新创业基础	2.0	32	6	26		2				考查
8		90000030		中国共产党简史	1.0	16	10	6		2				考查
1	专业 平台 课程	36000190	必 修	智能控制技术导论	2.0	32	32	0	2					考试
2		3600002B		嵌入式语言基础(B)	4.0	56	40	16	4					考试
3		3600004B		PLC 技术与应用 B	4.0	64	24	40			4			考试
4		3600005B		电子技术与应用 (B)	6.0	84	48	36	6					考试
5		36000060		单片机技术与应用	4.0	64	12	52		4				考试

序号	课程类别	课程代码	课程性质	课程名称	学分	学时分配			教学进程（学年/学期/周课时）						考核方式		
									一		二		三				
						总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	考试/考查		
6	专业核心课程	36000200	必修	传感器与智能检测技术	2.0	32	16	16	2						考查		
7		36000280		电机与电气控制技术	4.0	64	24	40			4				考查		
8		36000220		计算机辅助设计与绘图	3.0	48	0	48		3					考查		
1		34000210		物联网嵌入式技术	4.0	64	8	56			4				考查		
2		36000090		以太网通信与总线技术应用	4.0	64	32	32				4				考查	
3		3600013B		机器视觉检测与应用 B	4.0	64	16	48					4			考查	
4		36000210		智能控制原理与系统	3.0	48	16	32			3					考查	
5		36000230		智能线数字化设计与仿真	3.0	48	16	32					3				考查
6		36000240		工业数据采集与可视化	4.0	64	16	48						4			考查
7	36000030	PLC 系统应用与实践	4.0	64	0	64						4			考查		
8	36000290	变频器与伺服驱动应用	4.0	64	0	64						4			考查		
1	专业拓展课程	3200014C	选修	机电产品营销实务 C	4.0	64	30	34						4		考查	
2		36000250		企业信息化技术及应用	4.0	64	24	40						4		考查	
3		36000260		智能电子产品设计与制作	4.0	64	0	64						4		考查	
4		36000270		智能控制系统集成与装调	4.0	64	0	64						4		考查	
1	综合实践环节	36000161	选修	课程综合实践(控制) I	1.0	30	0	30	30							考查	
2		36000162		课程综合实践(控制) II	2.0	60	0	60		30						考查	
3		36000163		课程综合实践(控制) III	2.0	60	0	60			30					考查	
4		36000164		课程综合实践(控制) IV	2.0	60	0	60					30			考查	
5		36000170		毕业综合实践(控制)	16.0	480	0	480							30	考查	
1	公共选修课程	GX000004	选修	任意类（4 学分）	4.0	64	32	32								考查	
2		GX000010		艺术类	2.0	32	16	16								考查	
3		GX000000		课余素质类	2.0	32	0	32								考查	
		合计			150.0	2776	825	1951									

（三）学时安排表

课程类别	学分小计	学时小计	学时分配					
			理论	实践	理论占比%	实践占比%	必修	选修
公共基础课程	27.0	514	251	263	48.83	51.17	514.0	0.0
公共限选课程	17.0	264	172	92	65.15	34.85	0.0	264.0
公共选修课程	8.0	128	48	80	37.5	62.5	0.0	128.0
专业平台课程	29.0	444	196	248	44.14	55.86	444.0	0.0
专业核心课程	30.0	480	104	376	21.67	78.33	480.0	0.0
专业拓展课程	16.0	256	54	202	21.09	78.91	0.0	256.0
综合实践环节	23.0	690	0	690	0.0	100.0	0.0	690.0
总计	150.0	2776	825	1951	29.72	70.28	1438.0	1338.0

八、教学基本条件

（一）师资队伍

1. 队伍结构

拥有一支结构合理的专兼师资团队，专任教师师生比不低于 1:25（不含公共课），“双师型”教师 100%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

专业带头人原则上要求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，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在智能控制专业或行业领域具有一定的影响力。

3. 专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有电子信息相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能开展课程教学改革和科学研究；每 5 年有累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有坚实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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实质性教学任务。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室基本要求

智能控制技术专业依据职业能力分析和岗位技能要求，按照“真设备、真流程、真环境”的设计原则，与企业共同进行生产性实训场馆的规划与开发，建成具有集教学、培训、技能鉴定、技术开发与服务于一体的物联控制实训室（嵌入式开发）、自动控制技术实训室（PLC 开发）、智能系统实训室（机器视觉应用开发）、传感网 1+X 考证实训室等实训室，服务于具有“工学结合”特色的专业建设。

实训室名称	主要设备名称	台套数量	适用课程
物联控制实训室	服务器	1	单片机技术与应用 嵌入式语言基础(B) 物联网嵌入式技术 智能电子产品设计与制作 B 以太网通信与总线技术应用
	计算机	54	
	嵌入式开发软件工具	2 种	
	智能控制通讯开发设备	30 套	
自动控制技术实训室	计算机	50	电机与电气控制技术 PLC 技术与应用 B PLC 系统应用与实践 变频器与伺服驱动应用 智能控制系统集成与装调
	PLC 和触摸屏实训设备及相关软件	40 套	
	传感器、智能仪表等	40 套	
	行业应用平台	5 种	
智能系统实训室	服务器	1	智能控制技术导论 智能控制原理与系统 机器视觉检测与应用 B 工业数据采集与可视化
	计算机	50	
	计算机语言开发环境	3 种	
	关系数据库开发环境	1 种	

	机器视觉检测系统	10 套	智能线数字化设计与仿真
传感网 1+X 考证实训室	服务器	1	传感器与智能检测技术 电子技术与应用 企业信息化技术及应用 计算机辅助设计与绘图 机电产品营销实务 C 传感网 1+X 考证
	计算机	50	
	传感网设备	15 套	
	嵌入式开发软件工具	2 种	
	大数据生态安装包	2 种	

3. 校外实训基地

实训基地名称	实训基地功能	实训岗位
新大陆产教融合基地	通过智能控制工程部署、通讯检测、云端项目运维等岗位任务培养学生逐渐具备电路识别、通讯组网和系统部署的能力	智能控制系统运行与维护等、嵌入式固件维护

4. 学生实习基地

与杭州大光明通信系统股份有限公司签订长期合作实习协议，共建校外岗位实习基地，形成了校企共建实训基地的长效运行机制。

学生主要实习基地名称	相关实习岗位
大光明生产性实训基地	智能控制产品嵌入式系统设计、开发，智能控制产品组装、测试

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

压实党委在教材选用工作中的主导责任。建立健全教材选用、使用、监控及评价的闭环机制，严格执行“凡选必审”的基本原则。在专业核心课程与公共基础课程领域，原则上从国家或省级规划教材目录选用。鼓励课程组选用最新版本的国省级规划教材，以及新型活页式教材、工作手册式教材、新形态教材，或是国家教材建设奖等优质教材，来促进教学内容与方法的创新。牢牢把握意识形态领导权，深化推进习近平新时代中国特色社会主义思想融入教材内容，特别是在对应课程中，必须严格使用马克思主义理论研究和建设工程（简称“马工程”）指定的重点教材，确保意识形态教育的正确方向。境外教材的选用须严格遵循国

家现行的相关政策法规。

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。专业类图书文献主要包括：《智能控制工程规划技术丛书》《智能控制技术应用教程：ESP8266 智能控制开发与智能家居安装调试》《窄带智能控制技术基础与应用》《工业智能控制核心技术（边缘计算网关）》、各类中外文 IT 学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

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，满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

（四）教学方法

专业（技能）课程：按照“校企合作、工学结合”的总体建设思路，以高素质技术技能人才培养为目标，紧密联系生产劳动实际和社会实践，开展模块化课程改革与建设。在课程设计中，首先通过分析对应的岗位典型工作任务、工作过程确定课程教学内容，并按照工作过程将教学内容整合为学习项目，对课程进行整体设计；其次，针对每个学习项目中的“工作任务”按照“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”进行教学设计，构建与人才培养模式相适应的“教、学、练、做、评”一体化的项目课程教学模式，并在具有生产氛围的校内实训室、校外实训基地中坚持“边教边学、边学边练、边练边做、边做边评”的原则，基于翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等教学模式，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方法和启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方式，培养学生职业岗位工作综合能力。使教师的教、学生的学、练、做融合为一体，贯穿于整个项目课程的教学过程中。教学过程中注重将与思想政治教育、职业素养、学生美育、劳动教育、创新创业教育等有机融合。

（五）学习评价

学习评价主体由班主任、任课教师、辅导员、教学秘书等组成；评价内容包括专业知识、技能、素质等方面；评价要注重过程评价考核，评价方式多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等多种方式。

（六）质量保障

1. 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，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标准建设，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. 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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

对生源情况、在校生学业水平、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. 建立集中备课制度

专业（教研）室应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。

九、毕业要求

（一）学分要求

学生通过规定年限的学习，修完本专业人才培养方案所规定的课程与教学活动。须修满 150 学分方可毕业。须修读艺术类选修课程 2 门、2 学分方可毕业。

（二）其他要求

职业资格、职业技能等级证书等要求。鼓励学生考取高级电工证、1+X 传感网应用等专业相关证书。

十、附录

包括教学进程安排表、变更审批表等。

《智能控制技术》专业教学进程表（2024）级

课程分类	序号	课程代码	课 程	专业方向	学分	计划学时数			考试学期	考查学期	学期分配周课时						学分占比	学期	
						共计	其中				一 20	二 20	三 20	四 20	五 20	六 20		理论 教学 周数	备注
							理论教学	实践教学											
公共基础课程	1	10000150	大学生国家安全教育	无方向	1.0	18	18	0		1	2 9						27 18.00%	网络必修16学时	
	2	90000050	大学生心理健康教育	无方向	2.0	32	22	10		2		2 16							
	3	80000031	大学生职业发展与就业指导 I	无方向	0.5	8	8	0		1	2 4								
	4	80000032	大学生职业发展与就业指导 II	无方向	0.5	8	8	0		4				2 4					
	5	10000101	高职体育 I	无方向	2.0	28	3	25	1		2 14								
	6	10000102	高职体育 II	无方向	2.0	32	4	28	2			2 16							
	7	10000103	高职体育 III	无方向	1.0	16	2	14	3				1 16						
	8	10000104	高职体育 IV	无方向	1.0	16	2	14	4					1 16					
	9	10000105	高职体育 V	无方向	1.0	16	0	16		5					1 16			分散至1-4学期执行	
	10	10000130	军事技能	无方向	2.0	112	0	112		1	56 2							不少于14天	
	11	10000120	军事理论	无方向	2.0	36	36	0		1	2 18							网络必修30学时	
	12	1000014A	劳动教育专题A	无方向	2.0	32	16	16		1	2 16							其中16学时分散至1-4学期执行	
	13	90000020	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	无方向	2.0	32	28	4	1		2 16							自行补足4学时	
	14	90000041	思想道德与法治 I	无方向	2.0	28	20	8		1	2 14								
	15	90000042	思想道德与法治 II	无方向	1.0	20	20	0		2		2 10							
	16	90000010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	无方向	3.0	48	32	16	2			3 16							
	17	90000071	形势与政策 I	无方向	0.5	8	8	0		1	2 4								
	18	90000072	形势与政策 II	无方向	0.5	8	8	0		2		2 4							
	19	90000073	形势与政策 III	无方向	0.5	8	8	0		3			2 4						
	20	90000074	形势与政策 IV	无方向	0.5	8	8	0		4				2 4					
公共限选课程	21	80000040	大学生创新创业基础	无方向	2.0	32	6	26		2		2 16					17 11.33%		
	22	60000071	高等数学(上)	无方向	3.0	48	48	0	1		3 16								
	23	60000072	高等数学(下)	无方向	3.0	48	48	0	2			3 16							
	24	10000011	高职英语 I	无方向	4.0	56	28	28	1		4 14							外语类2选1	
	25	10000012	高职英语 II	无方向	4.0	64	32	32	2			4 16						外语类2选1	
	26	10000041	日语I	无方向	4.0	56	28	28	1		4 14							外语类2选1	
	27	10000042	日语II	无方向	4.0	64	32	32	2			4 16						外语类2选1	
	28	90000030	中国共产党简史	无方向	1.0	16	10	6		2		2 8						自行补足4学时	
专业平台课程	29	3600004B	PLC技术与应用B	无方向	4.0	64	24	40	3				4 16				29 19.33%		
	30	36000200	传感器与智能检测技术	无方向	2.0	32	16	16		1	2 16							自行补足2课时	
	31	36000060	单片机技术与应用	无方向	4.0	64	12	52	2			4 16							
	32	36000280	电机与电气控制技术	无方向	4.0	64	24	40		3			4 16						
	33	3600005B	电子技术与应用（B）	无方向	6.0	84	48	36	1		6 14								
	34	36000220	计算机辅助设计与绘图	无方向	3.0	48	0	48		2		3 16							
	35	3600002B	嵌入式语言基础 (B)	无方向	4.0	56	40	16	1		4 14								
	36	36000190	智能控制技术导论	无方向	2.0	32	32	0	1		2 16							自行补足2课时	
	37	36000030	PLC系统应用与实践	无方向	4.0	64	0	64		4				4 16					

专业核心课程	38	36000290	变频器与伺服驱动应用	无方向	4.0	64	0	64		4				4 16			30 20.00%	
	39	36000240	工业数据采集与可视化	无方向	4.0	64	16	48		4				4 16				
	40	3600013B	机器视觉检测与应用B	无方向	4.0	64	16	48		4				4 16				
	41	34000210	物联网嵌入式技术	无方向	4.0	64	8	56		3			4 16					
	42	36000090	以太网通信与总线技术应用	无方向	4.0	64	32	32		3			4 16					
	43	36000210	智能控制原理与系统	无方向	3.0	48	16	32		2		3 16						
	44	36000230	智能线数字化设计与仿真	无方向	3.0	48	16	32		3			3 16					
专业拓展课程	45	3200014C	机电产品营销实务C	无方向	4.0	64	30	34		5					4 16		16 10.67%	
	46	36000250	企业信息化技术及应用	无方向	4.0	64	24	40		5					4 16			
	47	36000260	智能电子产品设计与制作	无方向	4.0	64	0	64		5					4 16			
	48	36000270	智能控制系统集成与装调	无方向	4.0	64	0	64		5					4 16			
综合实践环节	49	36000170	毕业综合实践(控制)	无方向	16.0	480	0	480		6						30 16	23 15.33%	
	50	36000161	课程综合实践(控制)I	无方向	1.0	30	0	30		1	30 1							
	51	36000162	课程综合实践(控制)II	无方向	2.0	60	0	60		2		30 2						
	52	36000163	课程综合实践(控制)III	无方向	2.0	60	0	60		3			30 2					
	53	36000164	课程综合实践(控制)IV	无方向	2.0	60	0	60		4				30 2				
公共选修课程	课余素质类				2	32	32										8 5.33%	
	艺术类				2	32	32											
	任意类				4	64	64											
学分、课时、周课时					150.0	2776	777	1871			37	32	22	21	17	30		

制表：浙江经济职业技术学院
2024年09月