

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机应用技术（专业代码：510201）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年，学历专科。

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）	专业（代码）	专业方向	职业	岗位	职业技能证书
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	计算机应用技术（510201）	人工智能产品运维	人工智能训练师（4-04-05-05）	人工智能训练岗	人社部： 人工智能训练师、 计算机程序设计员
					机器人运维岗	
			前端开发	计算机程序设计员（4-04-05-01）	web 前端开发	
					移动应用开发	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定，德智体美劳全面发展，对接移动互联网行业或产业发展需要，掌握计算机软、硬件及人工智能技术基础知识，具备机器人系统运维、前端软件开发等基本知识、基本技能和综合能力，能够从事人工智能训练、机器人运维、前端应用开发等岗位工作的高品德、高素质“懂数据、懂 AI、懂业务”的技术型人才。

（二）培养规格

1. 人工智能产品运维方向

（1）能力要求

- ①具有模型选择、搭建、训练、测试和评估能力；
- ②具有深度学习框架的安装、模型训练、模型推理能力；
- ③具有部署与运维人工智能系统的能力；
- ④具有根据典型应用场景进行人工智能应用集成设计和开发的能力；

⑤具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

⑥具有基于行业应用与典型工作场景，综合应用人工智能技术解决业务需求的能力。

(2) 素质要求

①掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，了解相关行业文化；

②具备良好的语言表达能力、文字表达能力与沟通合作能力，学习 1 门外语并能结合本专业加以运用；

③掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准；

④掌握必备的美育知识，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

(3) 知识要求

①掌握 Python 程序设计、Linux 操作系统、人工智能数据服务、深度学习模型应用、自然语言处理、大模型技术应用知识；

②掌握模型训练与调优、机器人控制算法应用、人工智能数据分析、人工智能系统部署、人工智能项目实践知识；

③掌握智能仿真与实践、机器人控制实训、机器人综合应用知识。

(4) 思政要求

①坚持和发展社会主义核心价值观；

②坚定中国特色社会主义理论体系；

③坚定党的领导,热爱祖国。

2. 前端开发方向

(1) 能力要求

①能够安装和使用常用工具软件；

②能够实现前端与后台数据交互、响应式开发；

③能够设计和实现常见的数据库（MySQL）；

④能够实实现 web、APP 等应用软件编程、测试、软件技术服务；

⑤能够在不影响页面 UI 前提下，对网页程序、内容、板块、布局等多方面进行优化调整；

⑥能够完成动态网站、APP 和小程序等设计、研发、调试与维护。

(2) 素质要求

①具有合格的政治素质；

②具有良好的遵纪守法意识；

③具有良好的主动学习意识；

④具有认真勤奋、细心的工作态度；

⑤具有良好的信息与网络安全意识。

(3) 知识要求

①掌握本专业必需的数学、英语、人文等基本知识；

- ②熟悉主流布局，独立解决浏览器兼容问题，各端适配问题；
- ③掌握工程化，构建工具；
- ④掌握 HTML，CSS，JS 良好的编码习惯；
- ⑤掌握前端框架开发技术；
- ⑥掌握至少一种框架(react，vue 等)；

(4) 思政要求

- ①坚持和发展社会主义核心价值观；
- ②坚定中国特色社会主义理论体系；
- ③坚定党的领导, 热爱祖国。

六、课程设置及要求

(一) 公民素养课

所有课程全面实施课程思政，制定思政目标，结合课程实际，挖掘思政元素，突出思政点。

其中德育类课程：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、国家安全教育、红色教育等思政课，共计 178 学时。

体育类课程：体育、国防教育与军事训练等课程，共计 256 学时。

美育类课程：人文艺术赏析、职业形象与礼仪、艺术审美等课程，共计 96 学时。

创新创业类课程：职业发展与就业指导、大学生创新基础、大学生创业基础、网络创业理论与实践等课程，共计 48 学时。

劳动教育类课程：以实习实训课为主要载体，以顶岗实习为主要依托课程开展，有新时代大学生劳动教育、劳动和社会保障法、劳动修养等课程，共计 72 学时。

(二) 专业群共享专业基础课

依据专业群所含各专业所要求共同具备的知识、技术、技能、素质等设置的专业课程。包括：《高等数学》、《程序设计基础》、《计算机网络基础》、《数据库技术与应用》、《Java 程序设计》、《计算机英语》等课程。

(三) 专业核心课

依据职业岗位(群)所要求必须具备的知识、技术、技能、素质、证书等设置的专业课程。计算机应用技术专业核心课分为方向课和岗位课。

表 2 专业核心课程一览表

课程类型	序号		课程名称	主要教学内容与要求	学时
人工智能产品	方向课	1	Python 程序设计	内容：Python 语法基础、数据类型（基本/组合）、程序控制结构、函数与模块、文件操作及常用库。 要求：掌握基础语法，能运用库处理数据、实现简单编程，具备逻辑思维与解决问题能力。	56

运 维 方 向	2	Linux 操作系统	<p>内容: Linux 系统基础入门、命令行操作、文件系统与权限管理、用户及群组管理、VIM 编辑器使用、网络配置、软件包管理、进程与服务控制, 以及 Shell 脚本编程基础。</p> <p>要求: 掌握 Linux 系统架构与操作逻辑, 熟练使用命令行完成系统管理任务, 精通文件与用户权限配置, 能编写简单 Shell 脚本, 具备 Linux 系统日常运维与基础服务搭建能力。</p>	56
	3	人工智能数据服务	<p>内容: 数据采集、清洗、标注、存储、增强; 数据质量评估、隐私保护、合规管理; 数据服务接口开发与应用。</p> <p>要求: 掌握数据全流程处理技术, 能完成高质量数据生产; 确保数据安全合规, 实现数据服务化输出; 支撑 AI 模型训练需求, 解决数据质量与可用性问题。</p>	56
	4	深度学习模型应用	<p>内容: 深度学习模型基础原理; 主流框架使用; 图像分类、目标检测、自然语言处理等任务实践; 模型训练、调优与评估; 轻量化与部署。</p> <p>要求: 掌握模型原理与框架操作, 能完成典型任务开发; 熟练训练、调优模型并分析评估结果; 具备模型轻量化与部署能力, 解决实际场景问题。</p>	64
	5	自然语言处理	<p>内容: 自然语言处理概念、语言模型、文本预处理; 传统 NLP 算法, 深度学习算法; NLTK、spaCy、HuggingFaceTransformers 库使用。</p> <p>要求: 掌握 NLP 基础理论与算法原理, 熟练使用工具完成文本预处理和模型搭建; 能针对具体自然语言处理任务, 实现从数据处理、模型训练到应用部署的全流程开发, 具备解决实际语言处理问题的能力。</p>	64
	6	大模型技术应用	<p>内容: 大模型基础架构(如 Transformer)、预训练技术、微调方法及提示工程, 结合自然语言处理、多模态生成等场景, 学习模型部署与优化, 分析伦理与安全问题, 开展智能对话系统等实战训练。</p> <p>要求: 掌握大模型 Transformer 基础架构、预训练与微调核心技术, 精通提示工程优化策略; 能够结合自然语言处理、多模态生成场景, 完成模型部署与性能调优; 具备分析大模型伦理与安全风险的能力; 熟练运用所学技术, 独立完成</p>	64

			智能对话系统等大模型应用实战开发。	
人工 智能 训 练	1	模型训练与调优	<p>内容：数据预处理、模型选择、损失函数与优化器配置；模型训练流程；超参数调优方法；模型评估指标及过拟合/欠拟合诊断与处理。</p> <p>要求：掌握模型训练全流程，能根据数据特征选择合适模型；熟练运用调优方法提升模型性能；通过评估指标分析模型效果，解决过拟合与欠拟合问题，实现模型的高效训练与优化。</p>	64
	2	机器人控制算法应用	<p>内容：关节电机、机器人仿真与控制框架、刚体运动学、单腿的运动学与静力学、六足机器人的运动学与动力学、六足机器人的状态估计器、平衡控制器、六足机器人的步态与轨迹规划、六足机器人的行走控制器、六足机器人的感知与导航。</p> <p>要求：掌握关节电机原理及应用，熟练使用机器人仿真与控制框架；精通刚体及六足机器人运动学、动力学分析；能设计状态估计器、平衡控制器与行走控制器；完成六足机器人步态轨迹规划与感知导航系统搭建。</p>	64
	3	人工智能数据分析	<p>内容：数据处理、模型应用与实践。数据处理涵盖数据采集、清洗及特征工程；模型应用涉及机器学习算法及大模型辅助分析；实践部分侧重行业案例剖析与可视化呈现。</p> <p>要求：要求学生掌握数据处理与模型应用方法，能够结合业务场景运用所学解决实际问题，并通过可视化手段清晰展示分析结果。</p>	40
	4	人工智能系统部署	<p>内容：AI 模型轻量化、Docker 容器化部署、Kubernetes 集群管理，以及 FastAPI 等框架开发 API。运维内容包括系统监控、日志管理、故障诊断、模型迭代优化。</p> <p>要求：掌握 AI 系统部署全流程，熟练使用相关工具完成模型部署；具备系统运维能力，可保障服务稳定运行，实现模型迭代升级。</p>	40
	5	人工智能项目实践	<p>内容：涵盖图像识别、NLP 等典型 AI 项目，学习框架使用、模型训练部署，依托云平台实践。</p> <p>要求：掌握 AI 项目开发全流程，独立完成至少 1 个项目，具备线上协作与落地</p>	32

			能力。	
机 器 人 运 维	1	模型训练与调优	<p>内容：数据预处理、模型选择、损失函数与优化器配置；模型训练流程；超参数调优方法；模型评估指标及过拟合/欠拟合诊断与处理。</p> <p>要求：掌握模型训练全流程，能根据数据特征选择合适模型；熟练运用调优方法提升模型性能；通过评估指标分析模型效果，解决过拟合与欠拟合问题，实现模型的高效训练与优化。</p>	64
	2	机器人控制算法应用	<p>内容：关节电机、机器人仿真与控制框架、刚体运动学、单腿的运动学与静力学、六足机器人的运动学与动力学、六足机器人的状态估计器、平衡控制器、六足机器人的步态与轨迹规划、六足机器人的行走控制器、六足机器人的感知与导航。</p> <p>要求：掌握关节电机原理及应用，熟练使用机器人仿真与控制框架；精通刚体及六足机器人运动学、动力学分析；能设计状态估计器、平衡控制器与行走控制器；完成六足机器人步态轨迹规划与感知导航系统搭建。</p>	64
	3	具身智能仿真实践	<p>内容：仿真入门、行走控制、感知系统、目标识别、定位系统、路径规划。</p> <p>要求：掌握人形机器人基础仿真操作；熟练运用强化学习实现行走控制；能完成多传感器数据获取、目标识别；掌握定位与路径规划算法及部署；具备综合项目需求分析、系统集成与优化能力。</p>	40
	4	机器人控制实训	<p>内容：机器人平台、开发环境入门、基础模块使用、基础运动控制、高层运动控制、遥控器状态获取及开发、多媒体数据获取、人脸检测模块、人体跟随运动、避障数据获取、路径规划与自主导航、智能导盲犬多功能综合实践。</p> <p>要求：掌握机器人平台操作与开发环境搭建，熟练使用基础模块实现运动控制；完成遥控器与多媒体数据获取开发；掌握人脸检测、人体跟随、避障功能；实现路径规划与自主导航；能够整合多模块完成智能导盲犬综合实践项目。</p>	40
	5	机器人综合应用	<p>内容：基本操作、远程开发环境、SLAM、导航、分布式环境、驱动安装、工具及坐标演示、ROS2 通信基础、ROS2 工具实操、坐标变换、可视化。</p>	32

				要求：掌握机器狗基础操作与系统框架；ROS2 通信全流程。熟练配置节点、话题，运用通信工具；独立分析 launch 文件、处理坐标变换，完成数据录制回放与 urdf 可视化，具备机器狗系统调试与多机协同基础能力。	
前端开发方向	方向课	1	UI 设计基础	课程教学内容主要包括：Illustrator 基础操作，掌握图层、绘图工具、路径编辑、变换技巧，熟悉颜色操作，包括基本色、渐变色和网格上色。通过课程学习学生具备 UI 设计能力。	56
		2	HTML5 网页设计	课程教学内容主要包括：页面结构、样式布局、响应式设计以及 HTML5 新增的多媒体和 API 应用。学生将学会构建现代、交互式的网页设计。	64
		3	Ajax 动态网页开发	课程教学内容主要包括：Ajax 基础语法，数据解析与错误处理，用户登录（Token）、商品搜索（防抖）、分页加载（滚动监听）、文件上传（进度条）等企业高频场景实战。	28
		4	交互原型设计	课程教学内容主要包括：Axure RP，涵盖界面操作、线框图、流程图创建，动态面板、变量应用，以及交互设计。使用 Axure RP 进行原型设计，包括页面架构、元件添加、交互设置和响应式布局设计。	64
		5	JavaScript 前端交互技术	课程教学内容主要包括：JavaScript 变量、数据类型、控制结构、函数、对象原型、数组操作、字符串处理等核心概念，BOM 和 DOM 编程、事件处理、Ajax、HTML5 API、本地存储等。	64
		6	Agent 智能体搭建技术	本课程教学内容包括：解析 Agent 特性（自治/反应/社交）与 LLM 原理，掌握 BDI 模型、任务规划算法及记忆管理机制。OpenAI 函数封装、API 集成等工具调用，多 Agent 协作开发，向量数据库应用与检索策略；完成可部署 Agent 系统开发及性能优化报告，培养学生工业级智能体落地能力。	28
		7	前端开发应用	课程教学内容主要包括：主流前端框架应用。课程旨在培养学生掌握前端技术栈，实现网页设计到开发的全流程能力。	40
		web 前端开发	1	前端优化与安全技术应用	教学内容围绕性能与安全双核心，涵盖 Web Vitals 指标分析、资源压缩/CDN/SSR 渲染优化及组件懒加载，提升加载效率。安全层面，集成 XSS/CSRF 防御策略、CSP 策略、HTTPS 加密及 Token 校验，结合 Web Crypto 数据加密、依赖漏洞扫描与 Sentry 监控，抵御攻击与数据泄露。通过电商秒杀、金融加密等实战案例，运用 Webpack 分析、自动化扫描等工具链，培养性能调优与安全攻防能力，保障高并发业务稳定与安全。

		2	VUE 前端框架开发	教课程教学内容主要包括：主流 UI 组件库（Element Plus/Vuetify）应用，结合 Axios 实现 RESTful API 交互，权限控制与错误处理策略、组件封装、自定义指令、混入等进阶技巧，单元测试与 DevTools 调试技巧。培养学生构建企业级桌面应用能力。	64
		3	PHP 网站开发	课程教学内容包括：HTML5 移动 Web 开发，包括触摸事件、设备特性理解、Web 存储技术、API 应用、性能优化、跨浏览器兼容性和安全性。学生学会使用工具进行应用测试和调试。	56
		4	Bootstrap 响应式 Web 开发	课程教学内容涵盖：Bootstrap 框架基础、Bootstrap 响应式布局设计、Bootstrap 预定义组件使用、自定义样式开发、栅格系统应用、响应式 Web 开发实际项目案例分析。	64
		5	人工智能技术	课程教学内容主要包括：Python 程序设计语音、人工智能视觉识别技术、视频及图像处理、人脸识别与处理等。培养学生项目开发团队沟通和协调能力，人工智能技术人员岗位	32
		1	移动端跨平台技术应用	教学内容包括：开发工具链使用；渲染层优化、原生模块桥接等性能优化；摄像头/传感器、第三方 SDK 集成（如支付、地图）原生交互；多端适配；测试与部署。并通过实战案例（如社交 App、IoT 控制端），掌握混合开发调试技巧，解决平台差异性问题的，培养从技术选型到企业级应用落地的全链路能力。	40
	移动应用开发	2	Bootstrap 响应式 Web 开发	课程教学内容涵盖：Bootstrap 框架基础、Bootstrap 响应式布局设计、Bootstrap 预定义组件使用、自定义样式开发、栅格系统应用、响应式 Web 开发实际项目案例分析。	64
		3	移动 APP 开发实战	课程教学内容主要包括：移动应用设计规范，移动应用开发的核心技术和工具，高性能、用户友好的移动应用设计，以及实战项目的开发。旨在通过移动应用开发全流程，培养学生独立开发高质量移动应用的能力。	56
		4	VUE 前端框架开发	教课程教学内容主要包括：主流 UI 组件库（Element Plus/Vuetify）应用，结合 Axios 实现 RESTful API 交互，权限控制与错误处理策略、组件封装、自定义指令、混入等进阶技巧，单元测试与 DevTools 调试技巧。培养学生构建企业级移动混合项目应用能力。	64
		5	人工智能技术	课程教学内容主要包括：Python 程序设计语音、人工智能视觉识别技术、视频及图像处理、人脸识别与处理等。培养学生项目开发团队沟通和协调能力，人工智能技术人员岗位	32

其中《Python 程序设计》、《Linux 操作系统》、《深度学习模型应用》、《机器人

控制算法应用》、《模型训练与调优》、《人工智能数据分析》、《HTML5 网页设计》、《UI 设计基础》、《交互原型设计》、《VUE 前端框架开发》、《PHP 网站开发》、《JavaScript 前端交互技术》、《Bootstrap 响应式 Web 开发》为课证融通课程，《机器人控制算法应用》、《机器人控制实训》、《机器人综合应用》、《前端优化与安全技术应用》、《前端开发应用》、《移动端跨平台技术应用》为校企合作开发课程。

（四）职业拓展课

主要包含四史教育类、创新创业类、职业素养类、艺术审美类、自然科学类、技能竞赛类、信息技术类（考级考证）、外语类（考级考证）、升本考试类等课程。总学时为：128 学时。

（五）专业实践课

主要包含认识实习、顶岗实习、毕业设计(论文)。总学时为：800 学时。

（六）职业基本素养课程

主要包含校史教育课程、红色教育课程、生命教育课程、主题班会活动、校园文化活动、社会实践活动。总学时为：342 学时。

七、教学进程总体安排（详见附表一）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 80%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有应用计算机应用技术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；具有较强的信息化教学能力，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. 兼职教师

主要从 IT 相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的应用计算机应用技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室条件

专业教室集智慧教室于一体，采用多媒体一体机、电子白板以及合理布局室内桌椅等功能于一体的智慧教学环境，实现教学画面多屏展示、学生考勤实时展示、教学过程自动记录等核心功能。教室在安全方面符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

校内实训室如表 3 所示。

表 3 校内实训室

序号	实训室名称	功能
1	多媒体实训室	为新媒体运营、图形图像处理、UI 设计基础、产品原型设计教学提供教学支持，集教学培训和技能认知与一体的多功能实训室
2	操作系统实训室	搭建专业课程教学实验环境，为 HarmonyOS 系统操作、HMS 开发应用课程实验教学与课程设计提供支持
3	计算机技术与应用实训室	搭建专业课程教学实验环境，为移动前端开发应用、微信开发应用、Andriod 应用开发、HTML5 网页设计、JS 客户端交互技术应用、JQuery 前端开发应用、前端框架基础、JavaWeb 开发应用等课程实践教学和课程设计提供支持
4	创意实训室	机器人控制算法应用、具身智能仿真与实践、人工智能系统部署
5	综合实训室	职业培训、考证等功能；科技研发与教学服务功能

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。选择能够提供开展软件开发、测试、运维实践的 IT 企业作为校外实训基地，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 3 个以上。本专业现有校外实训基地情况如表 4 所示。

表 4 校外实训基地情况一览表

序号	公司名称	备注
1	杭州新华三技术有限公司	紧密实训基地
2	联想控股股份有限公司	紧密实训基地
3	蚂蚁科技集团股份有限公司	紧密实训基地
4	华数传媒网络有限公司	紧密实训基地
5	杭州易沙网络科技有限公司	紧密实训基地
6	浙江天眼创智科技有限公司	紧密实训基地
7	杭州五角星科技有限公司	紧密实训基地
8	杭州序星互联网科技有限公司	紧密实训基地

（三）教学资源

1. 教材

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。优先选用十四五规划教材、立体化新型教材、适应高职岗位工作需求的活页式、工作手册式教材。部分课程教材资源参考如表 5 所示，其中《网页设计与制作项目教程》为十四五职业

教育国家规划教材、《数字技能基础》为浙江省十四五第二批重点教材，《HTML5+CSS3 项目开发案例教程》、《计算机等级考试指导书》等 4 本教材为我校教师主编。

表 5 部分课程教材资源

序号	教材名	出版社	出版时间	主编
1	HTML5+CSS3 项目开发案例教程	上海交通大学	2020 年 9 月	袁明兰、郦丽华
2	JavaScript 项目式实例教程	电子工业出版社	2021 年 10 月	张屹峰
3	计算机基础及办公自动化	郑州大学出版社	2021 年 3 月	杨洁
4	Axure RP8.0 产品原型设计与制作实战	人民邮电出版社	2019 年 06 月	狄睿鑫
5	Photoshop 电商美工设计实用教程	人民邮电出版社	2020 年 7 月	刘艺
6	jQuery 程序设计	湖南教育出版社	2021 年 9 月	何春明
7	UI 设计	河海大学出版社	2021 年 4 月	李翠
8	计算机等级考试指导书	电子工业出版社	2020 年 12 月	严志嘉
9	计算机网络技术基础	上海交通大学出版社	2021 年 4 月	盛立军
10	高等数学	天津科技出版社	2020 年 7 月	朱明鹤
11	数字技能基础	大连理工出版社	2024 年 9 月	严志嘉、李向东
12	网页设计与制作项目教程	清华大学出版社	2025 年 6 月	汪迎春、何燕飞

2. 网络（数字化）

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。建议使用已建成的计算机应用技术专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。本专业已建成的精品/在线开发课程如表 6 所示。

表 6 课程网络资源参考表

序号	课程	开课平台	课程级别
1	Java 程序设计	浙江省高等学校在线开放课程共享平台（在浙学 APP）	省级
2	计算机网络基础	浙江省高等学校在线开放课程共享平台（计算机网络技术）	省级
3	网页设计与制作	浙江省高等学校在线开放课程共享平台（在浙学 APP）	省级
4	数据库技术与应用	职教慕课、杭州市市级精品课程	市级
5	移动开发实践	职教慕课、杭州市市级精品课程（Andriod 应用开发）	市级
6	数字技能基础	职教慕课	校级
7	交互原型设计	浙江省高等学校在线开放课程共享平台（在浙学 APP）	校级
8	HTML5 网页设计	浙江省高等学校在线开放课程共享平台（在浙学 APP）	校级

（四）教学方法

专业教学基于“以培养职业能力为核心，坚持工学结合，项目导向，以工作实践为主线，以项目为载体，用任务进行驱动”的设计理念，在教学过程中坚持项目导向、任务驱动等教学方法。教学过程设计遵循弱化的理论，以应用设计为切入点，注重学生动手能力的开发和培养。课程的教学过程通常是围绕一个典型的项目模拟过程，课程的每一个知识点都融合在项目、任务中。通过完成项目、任务的过程来学习知识点，达到学习、融会、贯通每个知识点的目的。

（五）学习评价

专业课程考核评价由三部分组成：素质考核、过程考核、期末考核。各部分比例根据课程实际酌情分配。项目教学验收环节建议有行业企业工程师参与验收与评价。

素质考核主要包括考勤、课堂纪律、交流协作等平时表现；过程考核要体现以学生为主体，要以形成性考核为主，结合学生严谨仔细、协作刻苦、钻研抗压的工匠精神的培养，重在考察运用知识解决实际问题的能力；期末考核一般采用系统性理论考试、综合实操测试、综合项目设计制作等形式。

（六）质量管理

1. 目标质量保障

学校和二级学院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，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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. 过程质量保障

学校和二级学院加大师资培养力度，引进优秀人才，建成一支师德高尚、业务精湛、素质优良、结构合理的专业团队，以满足职业人教学要求。选择适当的教材和教学参考资料，教学团队集体备课说课试讲，正确把握教学大纲要求和学生情况。根据课程性质，制定适当的考核方式。按照教学大纲要求制定统一的考核标准，严格考核纪律。

3. 质量检查保障

学校、二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平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。

4. 质量反馈保障

在校生通过座谈会、网络交流等方式反馈教学意见和建议。同时通过对毕业生、用人单

位、家长信息采集反馈，教师依据学生反馈调整教学内容，学院依据反馈对专业和课程进行调整。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满人才培养方案所规定的总学时 2600，总学分 138，完成规定的教学活动，成绩合格，准予毕业。

十、附录

1. 附表一 培养计划进程表
2. 附表二 集中性实践环节安排表
3. 附表三 专业参考书籍和推荐证书一览表
4. 附表四 学期周数分配表
5. 附表五 各课程板块理论教学与实践教学安排及比例表

附表一

2023 版计算机应用技术专业培养计划进程表

课程类型	序号	课程名称	学分	教学时数			考核	按学期分配周课时数						备注	
				总学时	理论学时	实践学时		一	二	三	四	五	六		
								18周	18周	18周	18周	18周	18周		
公民素养课	1	思想道德与法治	3	48	44	4	考查	4[B12]							[A]:民航、商贸 [B]:数字技术、旅游、
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	26	6	考试		2[16]						
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	考查			3[16]					[A]:民航、商贸 [B]:数字技术、旅游、设计
	4	国家安全教育	1	16	16		考查	2[B8]							[A]:民航、商贸 [B]:数字技术、旅游、设计
	5	体育(一)(二)(三)(四)	6	108	4	104	考试	2[12]	2[14]	2[14]	2[14]				
	6	国防教育与军事训练	4	148	36	112	考查	2							
	7	形势与政策(一)(二)(三)(四)	2	32	32		考查	2[4]	2[4]	2[4]	2[4]				
	8	通用英语(一)(二)	4	64	64		考试	2[14]	2[18]						除空乘、高铁、跨境电商、国商外
	9	数字技能基础	2	28	8	20	考试	2[14]							
	10	职业发展与就业指导(一)(二)	1	16	16		考查		2[5]				2[3]		第五学期线上教学
	11	心理与生命健康教育(一)(二)	2	32	26	6	考查	2[8]	2[8]						
	12	口语交流与沟通	2	32	16	16	考查		2[B16]						[A]:民航、旅游 [B]:数字技术、商贸、设计
	13	人文艺术赏析	2	32	10	22	考查			2[B16]					[A]:旅游、设计 [B]:民航、数字技术、设计
	14	体态语言与仪表礼仪	2	32	16	16	考查		2[B16]						
		合计	36	668	354	314		14	12	7	2	2			
专业群共享专业基础课	1	高等数学	3.5	56	56	0	考试	4[14]							
	2	程序设计基础	3.5	56	20	36	考查	4[14]							
	3	计算机网络基础	4	72	20	52	考查		4[18]						
	4	Java 程序设计	4	72	20	52	考试		4[18]						
	5	数据库技术与应用	4	64	20	44	考试			4[16]					
	6	计算机英语	2	32	32	0	考查				2[16]				
			合计	21	352	168	184		8	8	4	2			
人 工 智 能	方向课	1	Python 程序设计	3.5	56	28	28	考试		4[14]					
		2	Linux 操作系统	3.5	56	28	28	考试			4[14]				
		3	人工智能数据服务	3.5	56	28	28	考试			4[14]				
		4	深度学习模型应用	4	64	28	36	考试				4[16]			

		5	自然语言处理	4	64	28	36				56				
		6	大模型技术应用	4	64	28	36	考试				4[16]			
		小计		23	360	168	192		0	4	8	10			
	人工智能训练岗位	1	模型训练与调优	4	64	24	40	考试			4[16]				
		2	机器人控制算法应用	4	64	24	40	考试				4[16]			
		3	人工智能数据分析	2.5	40		40	考查			20[2]				
		4	人工智能系统部署	2.5	40		40	考查				20[2]			
		5	人工智能项目实践	2.5	32		32	考查					4[8]		第五学期线上教学
	机器人运维岗位	1	模型训练与调优	4	64	24	40	考试			4[16]				
		2	机器人控制算法应用	4	64	24	40	考试				4[16]			
		3	具身智能仿真与实践	2.5	40		40	考试			20[2]				
		4	机器人控制实训	2.5	40		40	考查				20[2]			
		5	机器人综合应用	2.5	32		32	考查					4[8]		第五学期线上教学
	合计（人工智能训练 岗位）			38.0	600	216	384		0	4	12	18	4		
	合计（机器人运维 岗位）			38.0	600	216	384		0	4	12	18	4		
	前端开发方向	方向课	1	UI 设计基础	3.5	56	20	36	考试			4[14]			
			2	HTML5 网页设计	4	64	30	34	考试		4[16]				
			3	Agent 智能体搭建技术	2	28	8	20	考查			2[14]			
			4	交互原型设计	4	64	30	34	考试				4[16]		
			5	前端开发应用	2.5	40	0	40	考查			20[2]			
6			Ajax 动态网页开发	2	28	8	20	考查				2[14]			
7			JavaScript 前端交互技术	4	64	30	34	考试				4[16]			
小计			22	344	126	218		0	4	8	10				
Web 前端开发岗位		1	前端优化与安全技术应用	2.5	40	0	40	考查				20[2]			
		2	PHP 网站开发技术	3.5	56	20	36	考试				4[14]			
		3	Bootstrap 响应式 Web 开发	4	64	30	34	考试			4[16]				
		4	VUE 前端框架开发	4	64	30	34	考试				4[16]			
		5	人工智能技术	2	32	10	22	考查					4[8]		第五学期线上教学
移动应用开发岗位		1	移动端跨平台技术应用	2.5	40	0	40	考查				20[2]			
		2	移动 APP 开发实战	3.5	56	20	36	考试				4[14]			
		3	Bootstrap 响应式 Web 开发	4	64	30	34	考试			4[16]				
		4	VUE 前端框架开发	4	64	30	34	考试				4[16]			
		5	人工智能技术	2	32	10	22	考查					4[8]		第五学期线上教学

			合计 (web 前端开发 岗位)		38.0	600	216	384		0	4	12	18	4		
			合计 (移动应用开发 岗位)		38.0	600	216	384		0	4	12	18	4		
职业拓展	1	四史教育类	2	32	32											1. 每生共需修 4 门职业拓展课, 共计 8 学分, 每门课程 2 学分 32 学时。 2. 每类课程各提供 5-8 门供学生任意选修, 其中四史教育类、创新创业类分别必修 1 门。 3. 每类课程限选 4 学分, 技能竞赛类、考级考证类不限学分。
	2	创新创业类	2	32	32											
	3	职业素养类	2	32	32											
	4	艺术审美类	2	32	32											
	5	自然科技类	2	32	32											
	6	技能竞赛类	2	32	32											
	7	信息技术类 (考级考证)	2	32	32											
	8	外语类 (考级考证)	2	32	32											
	9	升本考试类	4	64	64											
合计			8	128	128			2	2	2	2					
专业实践课	1	认识实习	1	25		25	考查	1 周								
	2	顶岗实习	24	600		600	考查						20-24 周			
	3	毕业设计 (论文)	7	175		175	考查							9 周		
	合计			32	800		800		2				25	25		
总计 (人工智能产品运维 方向人工智能训练 岗位)			135	2548	866	1682		26	26	25	24	25				
总计 (人工智能产品运维 方向机器人运维 岗位)			135	2548	866	1682		26	26	25	24	25				
总计 (前端开发 方向 web 前端开发 岗位)			135	2548	866	1682		26	26	25	24	25				
总计 (前端开发 方向移动应用开发 岗位)			135	2548	866	1682		26	26	25	24	25				
职业基本素养课	1	校史教育课程	0.5	8			考查	3		4		1				
	2	红色教育课程	1	20			考查	14		4		2				
	3	生命教育课程	1	14			考查	5		7		2				
	4	主题班会活动	2	40			考查	16		16		8				
	5	校园文化活动	9	144			考查	72		68		4				
	6	社会实践活动	6.5	116			考查	58		58		/				
合计			20	342												

备注: 1. 所有课程实施课程思政, 落实立德树人。2. 原则上课程实施理论与实践紧密结合的教学模式。3. 原则上执行 18 周教学+2 周复习考试。4. 第五学期线上教学课程 (专业课 1 门周课时 24-28 和就业指导课), 并在备注上标明

附表二 集中性实践环节安排表

类别	序号	课 程	实践教学项目	学期	周数	主要内容及要求
公民素养课	1	军事训练（高职）		1	2	主要包括军事理论学习、队列训练、内务整理、体能训练、战术动作、武器使用、紧急集合、野外生存等。要求学生严格遵守纪律，积极参与，培养国防意识和集体主义精神，提高自律性和团队协作能力。
	小 计				2	
专业实践课	1	认识实习	专业认知、企业考察	1	1	了解行业概况、未来发展趋势；通过职业考察实训，加深对本行业工作现实状况、基本运行和发展趋向的认识，增强学生的专业意识。
	2	顶岗实习	专业对口岗位实习	5、6	24	实习要求遵守学校和实习单位的规章制度，服从管理，遵守职业道德，保守实习单位秘密，学生需要整理每周的实习笔记、心得、体会，积累实践经验，收集相关资料。实习结束后，学生需要做好实习总结，写出实习报告
	3	毕业设计（论文）	按要求撰写论文/ 按要求完成设计	6	7	要求学生综合运用所学知识解决实际问题，提升职业技能，为就业做好准备。
	小 计				32	
总 计				34		

注：一周实践教学环节学时数平均为 25 学时。

附表三 专业参考书籍和技能证书一览表

序号	项目	名称	学期	备注
1	参考书籍	周陟. UI 进化论:移动设备人机交互界面设计	1	完成 4 份读书报告
2		结城浩. 程序员的数学	1	
3		陆嘉恒. 大数据挑战与 nosql 数据库技术	2	
4		(美)Jeff Johnson 认知与设计:	2	
5		(美)Theresa Neil, 移动应用 UI 设计模式	3	
6		麦斯阿塞克著, 王素琴译. 需求分析与系统设计	3	
7		Roger S. Pressman 著, 郑人杰译. 软件工程实践者的研究方法.	4	
8		(德)Smashing Magazine 众妙之门——网站 UI 设计之道	4	
9		赵思奇, 蔡芸. 软件测试面试突击.	5	
10		张同光. 计算机安全技术.	6	
1	技能证书	前端开发工程师证书	4	二选一
2		人社部人工智能训练师	5	

附表四 学期周数分配表

项 目	周 数 分 配						合计
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	
课内教学	14	18	18	18	/	/	68
复习考试	2	2	2	2	/	/	8
专业实践	1	/	/	/	18	13	32
军事训练	2	/	/	/	/	/	2
毕业设计（论文）答辩	/	/	/	/	/	1	1
毕业教育	/	/	/	/	/	1	1
社会实践	1	2	1	2	1	/	7
机动	1	1	1	1	1	1	6
合 计	21	23	22	23	20	16	125

附表五 各课程板块理论教学与实践教学安排及比例表

1. 人工智能产品运维方向

课程性质	学 时			百 分 比 %		
	理 论	实 践	小 计	理 论	实 践	小 计
公民素养课	354	314	668	13.89%	12.32%	26.22%
专业群共享专业基础课	168	184	352	6.59%	7.22%	13.81%
专业核心课	216	384	600	8.48%	15.07%	23.55%
职业拓展课	128	0	128	5.02%	0.00%	5.02%
专业实践课	0	800	800	0.00%	31.40%	31.40%
总 计	866	1682	2548	33.99%	66.01%	100.00%

注：填写专业核心课、总计时若两个岗位学时不同，中间用“/”区分

2. 前端开发方向

课程性质	学 时			百 分 比 %		
	理 论	实 践	小 计	理 论	实 践	小 计
公民素养课	354	314	668	13.89%	12.32%	26.22%
专业群共享专业基础课	168	184	352	6.59%	7.22%	13.81%
专业核心课	216	384	600	8.48%	15.07%	23.55%
职业拓展课	128	0	128	5.02%	0.00%	5.02%
专业实践课	0	800	800	0.00%	31.40%	31.40%
总 计	866	1682	2548	33.99%	66.01%	100.00%

注：填写专业核心课、总计时若两个岗位学时不同，中间用“/”区分

编制执笔人：**

二级学院院长：**

编制日期： 年 月