

软件技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

二、教育类型及学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：专科

三、招生对象及学制

招生对象：普高毕业生、三校生（职高、中专、技校毕业生）或同等学力者。

学 制：全日制三年

四、职业岗位

（一）职业领域

软件产品的基础测试、自动化测试、系统测试以及软件运维、系统运维、云运维、产品开发等领域。

（二）工作岗位

软件测试工程师、运维工程师、前端开发工程师。

（三）工作任务与职业能力

1. 软件测试工程师

基于对 Python、Java、C#等计算机语言、数据库、操作系统的了解，以便进行自动化测试的测试脚本开发；理解软件需求和公司规范流程，确保测试工作与软件开发的需求一致；按公司规范流程参与软件项目的功能测试，包括编写测试用例，执行测试，以及与开发人员协作修复系统缺陷；编写和执行测试用例，记录测试问题，并跟踪问题的解决；独立搭建测试环境，编写相关技术文档；遵守相关的开发、测试流程与规范，协助提高团队整体工作效率，并对产品质量负责；独立完成产品、项目的性能测试功能。

2. 运维实施工程师

负责公司产品的日常运维工作，包括服务器和网络的维护、故障排除，以及线上产品的功能扩展和维护。负责产品功能和产品实施方面的培训以及验收工作。

需要具备扎实的网络基础知识和操作技能；需要具备硬件维护的基本技能，运行维护和管理公司的操作系统、数据库、中间件等系统，确保系统的稳定性和正常运行。需要具备系统管理和数据库管理知识；负责维护和管理公司的云平台，包括云服务器的配置、监控、备份等，保障云平台的稳定性和可用性。需要具备扎实的云计算知识和操作技能。

表1 工作任务与职业能力分解表

| 工作岗位 | 工作任务 | 岗位能力需求 |
|---------|--|---|
| 软件测试工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解软件需求和公司规范流程，确保测试工作与软件开发的需求一致。 2. 按公司规范流程参与软件项目的功能测试，包括编写测试用例，执行测试，以及与开发人员协作修复系统缺陷。 3. 编写和执行测试用例，记录测试问题，并跟踪问题的解决。 4. 独立搭建测试环境，编写相关技术文档，并对其他测试人员或相关人员进行培训和指导。 5. 遵守相关的开发、测试流程与规范，协助提高团队整体工作效率，并对产品质量负责。 6. 独立完成产品、项目的性能测试功能。 7. 要积极配合其他部门和本部门的工作，在团队中做增量。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握软件测试的基础知识和常用工具，如测试计划、测试用例、测试报告的编写和使用。 2. 掌握软件开发的基本知识和相关工具，如编程语言、数据库、开发框架等。 3. 掌握缺陷管理的基础知识和常用工具，如缺陷跟踪、缺陷报告、缺陷分析等。 4. 掌握版本控制的基础知识和相关工具，如Git、SVN等。 5. 掌握基本的自动化测试原理和方法，如Selenium、Appium等自动化测试工具的使用。 6. 具备良好的沟通和协作能力，能够与开发人员、产品经理、项目经理等人员进行有效沟通和协作。 7. 具备良好的学习能力和解决问题的能力，能够快速学习和适应新的技术和工具。 8. 具备较好的文档编写能力，能够编写清晰、准确的测试文档和报告。 |
| 运维实施工程师 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 负责公司产品的日常运维工作，包括服务器和网络的维护、故障排除，以及线上产品的功能扩展和维护。 2. 负责维护和管理公司的操作系统、数据库、中间件等系统，确保系统的稳定性和 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握计算机系统和网络的基本知识和操作技能，如计算机硬件的拆装、系统安装和配置、网络拓扑结构的搭建和配置等。 2. 掌握基本的操作系统、数据库、 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>正常运行。</p> <p>3. 熟悉docker应用部署，了解springboot、springcloud等开发框架，能够进行相关软件产品部署；</p> <p>4. 负责维护和管理公司的云平台，包括云服务器的配置、监控、备份等，保障云平台的稳定性和可用性。</p> | <p>中间件等系统的安装、配置和维护，如Windows、Linux、Oracle、MySQL等系统的安装和配置。</p> <p>3. 熟悉公司主要产品，能够胜任产品的安装、调试和验收等工作</p> <p>4. 掌握基本的脚本编写语言，如Python、Shell等，能够编写简单的自动化脚本。</p> <p>5. 掌握常见的服务器和网络设备的配置和管理，如路由器、交换机、防火墙、服务器等设备的配置和管理。</p> <p>6. 掌握常见的安全管理和防护技术，如防病毒、防火墙、入侵检测等。</p> <p>7. 具备较好的沟通协作能力，能够与开发人员、系统管理员、业务人员进行有效沟通和协作。</p> |
|--|---|--|

五、培养目标与规格

（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、科学素养、职业道德、创新意识和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。能够掌握软件产品质量保证的基本思想和技术规范，以及软件测试的方法、技术和工具的使用，面向软件和数字化等产业领域，从事软件测试、软件运维实施和 Web 前端开发等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1. 知识要求

- （1）具有较好的人文社会科学知识；
- （2）具有较好的外语知识，能查阅本专业相关的英文资料；
- （3）具有创新创业的基本知识；
- （4）具有高等数学初步知识；
- （5）具有计算机软硬件基础知识
- （6）掌握 Java、Python 等主流软件开发平台相关知识。

(7) 了解软件项目开发与管理知识。

(8) 了解软件开发相关国家标准和国际标准

2. 技术技能要求

(1) 具备使用常见软件测试工具进行黑盒测试、白盒测试、性能测试、安全测试等测试类型的能力；

(2) 具备使用自动化测试工具进行自动化测试的能力，提高测试效率和质量；

(3) 具备使用配置管理工具进行系统配置和版本控制的能力；

(4) 具备使用常见的网络工具和协议进行网络管理和故障排除的能力；

(5) 具备使用常见的操作系统和数据库进行安装、配置和维护的能力；

(6) 具备基本的编程能力，能够使用 Python、Shell 等编程语言编写简单的自动化脚本。

3. 素质要求

(1) 树立社会主义核心价值观；

(2) 具有科学的人文素养和强烈的社会责任感；

(3) 具有较强的创新创业意识、良好的职业道德和敬业精神；

(4) 能不断学习和提高业务知识与技能；

(5) 具有良好的沟通交往能力与团队合作精神；

(6) 具有较强的安全意识、法律意识、质量意识及成本意识。

六、职业资格/技能等级证书要求

实施“1+X”教育，在取得学历证书的同时，建议获得“软件设计证书”。本专业学生可以获得的职业资格证书和技能等级证书如表 2。

表2 职业资格/技能等级证书

| 职业资格（证书）名称 | 颁证单位 | 等级 | 获证要求类别 |
|--------------|--------------------|----|--------|
| 工业和信息化人才测评证书 | 工业和信息化人才交流中心 | 初级 | IT能力证书 |
| 软件测评师 | 人力资源和社会保障部、工业和信息化部 | 中级 | IT能力证书 |
| 信息系统项目管理师 | 人力资源和社会保障部、工业和信息化部 | 高级 | IT能力证书 |

七、课程体系

（一）公共素质基础课程模块

该模块主要包括人文社会科学、数学、英语、体育等基础课程，旨在培养学生的基本素质和综合能力。其中，人文社会科学课程主要培养学生的语言表达和社交能力，数学课程主要培养学生的逻辑思维和解决问题的能力，英语课程主要培养学生的英语阅读、写作和口语能力，体育课程则旨在培养学生的身体素质和团队协作能力。此模块为必修模块。

（二）公共技术基础课程模块

该模块主要包括计算机科学基础、程序设计、操作系统、数据库、计算机网络等公共技术课程，旨在让学生掌握计算机科学的基本知识和技能。其中，计算机科学基础课程主要介绍计算机的基本原理和组成，程序设计课程主要培养学生的编程基础和算法设计能力，操作系统和数据库课程主要介绍操作系统的基本原理和数据库的设计与优化，计算机网络课程主要介绍网络的基本原理和组网技术。此模块为必修模块。

（三）公共素质拓展课程模块

该模块主要包括人文素质、社会科学、职业规划等课程，旨在拓展学生的文化素质和职业规划意识。其中，人文素质课程主要介绍人文艺术的基本知识和欣赏方法，社会科学课程主要介绍社会和政治制度的基本知识，职业规划课程主要帮助学生了解软件测试行业的职业发展路径和技能要求。此模块为选修模块。

（四）职业技术基础课程模块

该模块主要包括操作系统原理及应用、Python 程序设计基础、Python 程序设计实践、计算机网络基础 等软件测试专业的核心课程，旨在让学生掌握软件测试的专业知识和技能。其中，操作系统原理及应用课程主要介绍操作系统的基本使用，Python 程序设计课程主要介绍基本语法和编程思维，计算机网络基础课程主要介绍如何就那些网络的部署及配置。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论课时 | 实践课时 | 周学时 | 考核方式 | 上课学期 | 备注 |
|------|--------------------------------|----|-----|------|------|-----|------|------|----|
| | Python 程序设计基础 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 1 | |
| | Python 程序设计实践 | 6 | 96 | 32 | 64 | 12 | | 1 | |
| | 操作系统原理及应用 (openEuler/Linux) | 4 | 64 | 48 | 16 | 4 | | 1 | |
| | 计算机网络基础 | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 | | 2 | |
| | 小 计 | 16 | 256 | 160 | 96 | | | | |

(五) 职业岗位核心课程模块

该模块是软件测试专业人才培养方案中的重要组成部分，主要包括 web 前端开发技术、移动端自动化测试、单元测试、性能与接口测试等软件测试专业的核心课程，旨在让学生掌握实际工作中所需要的核心技能和知识。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论课时 | 实践课时 | 周学时 | 考核方式 | 上课学期 | 备注 |
|------|----------------|----|-----|------|------|-----|------|------|----|
| | Web 前端开发技术 | 8 | 128 | 64 | 64 | 8 | | 2 | |
| | Mysql 数据库应用与实践 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 2 | |
| | 软件测试基础 | 10 | 160 | 60 | 100 | 10 | | 3 | |
| | 虚拟化容器技术 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 3 | |
| | Web 自动化测试-基础版 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 3 | |

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论课时 | 实践课时 | 周学时 | 考核方式 | 上课学期 | 备注 |
|------|----------------------|----|-----|------|------|-----|------|------|----|
| | 云计算与虚拟化 openstack | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 4 | |
| | Kubernetes 容器编排技术 | 3 | 48 | 24 | 24 | 3 | | 4 | |
| | Web 自动化测试-进阶版 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 4 | |
| | 性能与接口测试 | 4 | 64 | 24 | 40 | 8 | | 5 | |
| | 移动端自动化测试 | 3 | 48 | 18 | 30 | 5 | | 5 | |
| | 小 计 | 48 | 768 | 350 | 418 | | | | |

(六) 职业素质拓展课程模块

该模块是软件测试专业人才培养方案中的重要组成部分，旨在帮助学生提升职场竞争力和综合素质，适应软件测试行业的发展需求。此模块为选修模块。可开设足够课程供学生选择。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 理论课时 | 实践课时 | 周学时 | 考核方式 | 上课学期 | 备注 |
|------|------------------------|----|-----|------|------|-----|------|------|----|
| | 企业职业素质[企] | 1 | 16 | 12 | 4 | 16 | | 1 | |
| | 企业实训:中间件认证 适配实训课[企] | 2 | 32 | 8 | 24 | 32 | | 2 | |
| | Web 项目功能测试实战[企] | 2 | 32 | 8 | 24 | 32 | | 3 | |
| | 移动端自动化测试实战[企] | 2 | 32 | 8 | 24 | 32 | | 4 | |
| | 企业级创新应用综合 测试实战[企] | 8 | 128 | 64 | 64 | 16 | | 5 | |
| | 专业实习 (定岗实习) | 26 | 416 | 0 | 416 | 16 | | 6 | |
| | 小 计 | 41 | 560 | 44 | 516 | | | | |

八、主干课程设置

(一) 主干课程构建

按照“确定工作岗位→分析工作任务→归纳行动领域→转换学习领域”的思路，构建本专业的职业技术基础课程和职业岗位核心课程，具体行动领域转换学习领域课程如表3所示。

表3 行动领域转换学习领域对照表

| 行动领域 | 学习领域课程 | |
|---------|----------------|------------|
| Web应用开发 | Python 程序设计基础 | 职业技术基础课程模块 |
| | Mysql 数据库应用与实践 | 职业岗位核心课程模块 |
| | Web前端开发技术 | 职业岗位核心课程模块 |
| 软件测试技术 | 软件测试基础 | 职业岗位核心课程模块 |
| | Web 自动化测试 | 职业岗位核心课程模块 |
| | 云计算与虚拟化 | 职业岗位核心课程模块 |
| | 移动端自动化测试 | 职业岗位核心课程模块 |

| | | |
|--|---------|----------------|
| | 性能与接口测试 | 职业岗位 核心课程模块 |
|--|---------|----------------|

(二) 职业岗位核心课程简介

1. 课程名称 Web 前端开发技术

学时：总学时 128，学分 8。

课程目标：通过本课程，掌握 HTML 基础知识，包括 HTML 标签、页面结构、表单等；掌握 CSS 基础知识，包括选择器、样式规则、布局等；掌握 JavaScript 基础知识，包括变量、函数、事件处理等，使学生了解前端与后端的交互方式和基本原理。了解前端开发流程和规范，了解团队协作开发的基本方法和技巧。

主要内容：

- (1) HTML 基础知识，包括 HTML 标签、页面结构、表单等中间件的定义；
- (2) CSS 基础知识，包括选择器、样式规则、布局等；
- (3) JavaScript 基础知识，包括变量、函数、事件处理等；
- (4) 前端开发工具和编辑器，如 Chrome 开发者工具、Visual Studio Code 等的使用；

教学方法：本课程以理论课为主，理论教学辅以案例介绍，课程内容采用举例、类比的方法，使复杂的概念简单化，学生可以对中间件有一个形象的初始概念。

评价方式：综合考试

2. 课程名称 MySql 数据库应用与实践

学时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握 MySQL 数据库的基本概念和操作方法，掌握查询语言和函数存储过程编写，了解事务管理和锁机制，能够进行数据库的设计和管理以及维护和管理。通过本课程的学习，学生将能够为今后的实际应用打下坚实的基础。

主要内容：

- (1) MySQL 数据库的基本概念和特点。
- (2) MySQL 数据库的管理命令和工具，如 SQL 语句、Navicat 等。
- (3) MySQL 数据库的表结构和管理，包括表创建、修改、删除等。
- (4) MySQL 数据库的数据操作，包括插入、更新、删除等。
- (5) MySQL 数据库的索引、视图、存储过程等高级概念和用法。
- (6) MySQL 数据库的备份和恢复，数据迁移的基本方法和工具。
- (7) MySQL 数据库的性能优化和调试技巧。
- (8) MySQL 数据库的安全性基本知识和防范措施。

教学方法：项目教学法

评价方式：作品评价+综合考试

3. 课程名称 软件测试基础

学时：总学时 160，学分 10。

课程目标：掌握软件功能测试的基本概念和方法，了解功能测试的流程和标

准，掌握测试用例的设计和测试的实施等方法，掌握缺陷管理和版本控制的基本概念和方法，了解自动化测试的原理和应用，能够进行功能测试报告的编写。通过本课程的学习，学生将能够为今后的软件功能测试工作打下坚实的基础。

主要内容：

(1) 测试基础阶段概述，包含软件测试主流技术、软件测试行业介绍、软件测试分类

(2) 质量模型，包含功能性、性能、兼容性、易用性、安全

(3) 软件测试完整流程

(4) 测试用例，包含测试用例的概念、测试用例的作用、测试用例设计格式

(5) 测试用例设计，包含等价类划分法、边界值分析法、判定表法、场景法

(6) 缺陷及缺陷管理，包含缺陷的概念、撰写缺陷、缺陷管理工具的使用（禅道）

教学方法：课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式：作品评价+综合考试

4. 课程名称 虚拟化容器技术

学时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握 Docker 容器技术的核心概念和基本原理，了解 Docker 容器的构建、部署和运行流程，掌握 Dockerfile 的编写和 Docker 镜像的管理方法，了解 Docker 容器的网络和存储配置方法，掌握 Docker Swarm 等容器编排工具的使用和管理。通过本课程的学习，学生将能够为今后应用和运维 Docker 容器技术打下坚实的基础。

主要内容：

(1) Docker 的基本概念和原理，包括 Docker 的架构、镜像、容器、图像等基本概念。

(2) Docker 的安装和配置，包括 Docker 的安装、Docker 引擎的配置、Docker 容器的管理等方面。

(3) DockerFile 的编写和应用，包括 DockerFile 的基本结构、指令、应用场景等。

(4) Docker 容器的部署和管理，包括容器的创建、启动、停止、删除、备份和恢复等操作。

(5) Docker 容器的网络配置和访问权限设置，包括容器的网络模式、卷的配置与应用、容器的端口映射和网络连接等方面。

教学方法：课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式： 作品评价+综合考试

5. 课程名称 云计算与虚拟化 OpenStack

学 时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握 OpenStack 云计算基础架构平台的设计、部署、配置和管理方法，掌握 OpenStack 各个核心组件如计算、网络、存储、身份等的管理和配置，了解 OpenStack 的编排、镜像、计量等特性，了解 OpenStack 的云服务编排、容器编排等扩展特性，掌握 OpenStack 的基本命令和界面操作，了解 OpenStack 的云服务解决方案和行业应用场景。通过本课程的学习，学生将能够为今后从事 OpenStack 相关的云计算工作打下坚实的基础。

主要内容：

(1) OpenStack 的基本概念和原理。

(2) OpenStack 的架构和组件介绍,包括计算、存储、网络、界面管理等。

(3) OpenStack 的环境搭建和部署,包括安装、配置、调试和优化等。

(4) OpenStack 的基本操作和配置,包括命令行工具和界面管理等方面的操作。

(5) OpenStack 的集成和扩展,包括插件和模块的应用和配置等。

(6) OpenStack 的安全性、可靠性和可扩展性,包括高可用性、数据备份与恢复等方面的知识和技术。

(7) OpenStack 的性能优化和调试技巧,包括监控和管理工具的应用等。

(8) OpenStack 的行业应用和案例,包括其在不同行业中的应用和优势展示。

教学方法: 理论教学辅以案例介绍

评价方式: 综合考试

6. 课程名称 Kubernetes 容器编排技术

学时: 总学时 48, 学分 3。

课程目标: 掌握 Kubernetes 容器技术的核心概念和基本原理,了解 Kubernetes 集群的构建和管理方法,掌握 Kubernetes 的资源管理和调度机制,了解 Kubernetes 的存储、网络和安全配置方法,掌握 Kubernetes 的扩展功能和插件使用方法。通过本课程的学习,学生将能够为今后应用和运维 Kubernetes 容器技术打下坚实的基础。

主要内容：

(1) Kubernetes 的基本概念和原理，包括 Kubernetes 的架构、节点、副本、部署、服务、持久卷等基本概念。

(2) Kubernetes 集群的安装和配置，包括底层基础设施、Docker 镜像、Kubernetes 组件的安装和配置等。

(3) Kubernetes 对象的管理和操作，包括应用部署、配置管理、自动扩缩容、负载均衡等操作。

(4) Kubernetes 的安全性、可靠性和可扩展性，包括网络、存储、认证、授权等安全机制的应用和配置。

(5) Kubernetes 的性能优化和调试技巧，包括监控和管理工具的应用、故障排除和调试等技术。

(6) Kubernetes 与其他容器编排工具的比较和对比，包括 Docker Swarm、Marathon 等其他工具的应用和对比。

教学方法：课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式： 作品评价+综合考试

7. 课程名称 Web 自动化测试-基础版

学时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握 Web 自动化测试的原理和方法，了解 Web 自动化测试的流程和工具选择，掌握使用 Selenium 等自动化测试工具进行 Web 自动化测试的方法和技巧，了解如何编写自动化测试脚本和测试用例。

主要内容：

(1) Web 页面元素简介

(2) Web 自动化的基本原理

- (3) Selenium IDE 安装
- (4) Selenium IDE 使用指南
- (5) Selenium IDE 流程控制
- (6) Selenium IDE 命令行
- (7) Selenium IDE 扩展功能

教学方法：项目教学法

评价方式：作品评价+综合考试

8. 课程名称 移动端自动化测试

学时：总学时 48，学分 3。

课程目标：掌握移动端自动化测试的原理和方法，了解移动端自动化测试的工具和平台，如 Appium、Espresso 等，掌握移动端自动化测试的流程和操作方法，了解如何编写移动端自动化测试脚本和测试用例，掌握移动端自动化测试的缺陷管理和报告编写方法。通过本课程的学习，学生将能够为今后进行移动端自动化测试工作打下坚实的基础。

主要内容：

- (1) 移动端自动化测试概述
- (2) Android 系统基础
- (3) appium 基础
- (4) Android 仿真环境搭建
- (5) monkey 和 monkeyrunner 工具
- (6) appium 测试进阶
- (7) 移动端综合测试案例

(8) appium 并发测试

教学方法：案例教学法，课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式： 作品评价+综合考试

9. 课程名称 Web 自动化测试进阶版

学时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握自动化测试的流程管理和缺陷管理方法，了解如何进行自动化测试报告的编写。通过本课程的学习，学生将能够为今后进行 Web 自动化测试工作打下坚实的基础。

主要内容：

- (1) Python WebDriver 环境搭建
- (2) Selenium Python API 介绍
- (3) Selenium WebDriver 高级特性
- (4) 自动化测试模型
- (5) 自动化测试用例设计
- (6) 单元测试框架 unittest
- (7) 测试报告与结构优化
- (8) 行为驱动开发 BDD 框架 lettuce 入门

教学方法：课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式： 作品评价+综合考试

10. 课程名称 性能与接口测试

学时：总学时 64，学分 4。

课程目标：掌握性能与接口测试的原理和方法，了解性能与接口测试的流程和工具选择，掌握使用 JMeter 等性能测试工具和 Postman 等接口测试工具的方法和技巧，了解如何编写性能测试用例和接口测试用例，掌握性能与接口测试的流程管理和缺陷管理方法，了解如何进行性能与接口测试报告的编写。通过本课程的学习，学生将能够为今后进行性能与接口测试工作打下坚实的基础。

主要内容：

- (1) 软件性能测试基本概念
- (2) 性能测试的应用领域
- (3) 性能计数器及性能分析方法
- (4) 性能测试工具原理
- (5) 性能测试的组织
- (6) Web 前端性能
- (7) LoadRunner 工具应用
- (8) JMeter 应用
- (9) 接口及性能测试项目实战
- (10) 性能测试过程中使用的模板

教学方法：课程主要采用理论结合实际的教学方法，让学生参与到实际的项目实操中，理论和实践结合、以做带学，加强知识的掌握。

评价方式： 作品评价+综合考试

九、能力测试

根据专业技能要求,围绕职业技术基础能力和职业岗位核心能力设计本专业的测试项目如表 4。

表 4 能力测试项目表

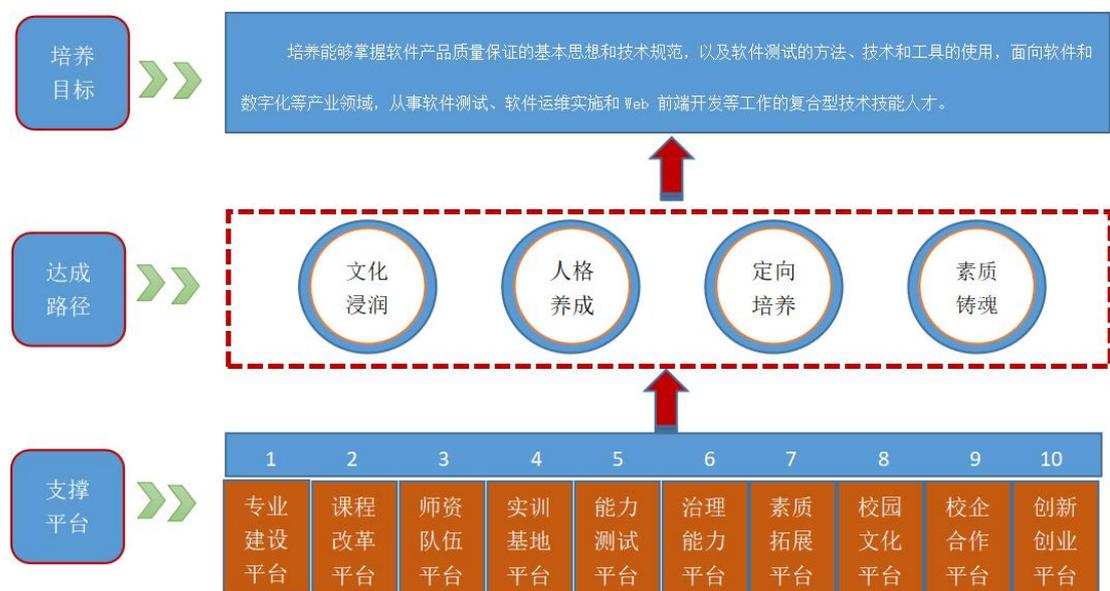
| 序号 | 测试能力类别 | 测试项目名称 | 测试时间 |
|----|---------------|----------|------|
| 1 | 软件逻辑 | 办公OA系统 | 第一学期 |
| 2 | Web项目开发与数据库使用 | 在线教育云平台 | 第二学期 |
| 3 | 基础测试能力 | 在线教育云平台 | 第三学期 |
| 4 | Web自动化测试能力 | 物流App项目 | 第四学期 |
| 5 | 移动自动化测试能力 | 图书资源app | 第四学期 |
| 6 | 软件测试持续集成能力 | xx电力门户项目 | 第五学期 |

十、素质拓展

学生必须参加社会实践、社团活动、探索研究、创新创业等素质拓展活动,必须修得素质拓展活动 34 学分。

十一、培养措施

在教育部倡导的工学结合、校企合作、顶岗实习人才培养模式框架下,积极推行人才培养模式改革,通过专业建设、课程改革等十大支撑平台,践行“文化浸润、人格养成、能力固本、素质铸魂,播散创新精神种子,设定创业遗传代码”六位一体人才培养改革新思路。培养目标、达成路径、支撑平台逻辑关系图:



(一) 专业建设平台

主动适应地方经济社会发展需要,围绕“八个一”的专业建设标准(即:一个切合实际的专业建设目标,一套不断优化的人才培养方案,一个结构合理的

课程体系，一支双师结构的教学团队，一个功能完备的实践教学保障体系，一个特色鲜明的专业教学模式，一个行之有效的教学管理和质量监控系统，一批水平较高的教学改革成果）加强专业内涵建设，促进专业与产业、职业岗位对接，提升专业服务产业能力，为地方经济社会发展提供技术和人才支撑。

（二）课程改革平台

以课程内容与职业标准对接为原则，基于工作过程和典型工作任务，将公共技术基础课程、职业技术基础课程和职业岗位核心课程构建成为职业能力培养为核心的学习领域课程，创设学习情境，制定课程标准，实施行动导向的一体化教学和多元化的过程式评价，把职业岗位所需要的知识、技能和职业素养融入专业教学中，使专业教学紧贴技术进步和生产实际。

（三）师资队伍平台

通过师德师风建设、企业锻炼、培训、参与技术服务、引入兼职教师、校企双专业带头人等途径，建立一支数量充足、结构合理、素质优良、业务精湛、具有鲜明职教特点的教练型师资队伍，满足高素质技术技能型人才培养需要。

（四）实训基地平台

建成集教学、培训、技能鉴定、技术研发和生产服务功能于一体的生产性实训基地，实现实训环境的信息化、现代化和职场化。创新实践教学管理模式，完善实践教学质量保障体系，推进实践教学改革。

（五）能力测试平台

围绕专业所应具备的职业基础能力、岗位核心能力和技术应用能力，设定能力测试项目，并将测试结果纳入“学生综合素质测评指标体系”。以省赛、国赛为引领，大力开展职业技能竞赛活动，强化能力本位的人才培养。

（六）素质拓展平台

构建并不断完善由“活动模块、养成模块、课程模块和认证平台”所构成的大学生素质拓展体系。通过公共素质拓展课程、职业素质拓展课程、大学生社会责任教育、大学生文明修身活动、大学生创新创业教育和科技文化艺术节活动、大学生社会实践活动以及各类养成教育，弘扬社会主义核心价值观，增强学生的社会责任感、创新精神和实践能力。

（七）校企合作平台（根据实际校企合作项目专业）

构建校企合作平台，高职院校能够根据市场需求和企业的岗位来制定人才培养目标，调整教学计划、专业设置与课程内容，培养适合企业需要的人才。

1、在人才培养过程中，学校可通过校企教师的双向流动，企业选派有实践经验丰富的技术人员为学生授课，学校教师可定期参加企业举办的培训，或到企业挂职锻炼。这不仅可以提高年轻教师的实践经验，更主要是通过让教师深入到生产第一线，了解新技术、新设备在软件工程中的应用，促使教师更新专业知识，更好地将理论与实践相结合，从而提高人才培养的质量。双方在人才培养、双师型建设、技术员培训、专业产业协调发展、科研创新上紧密合作，实现“双赢”的目标。

2、在学校搭建企业工作环境，将适合学生承担的企业工作任务以实训的方式下发到学校由学生承担并完成，使学生在校期间接触企业真实工作任务，从工作技能、工作方法、工作流程等多方面提升学生综合能力，使得人才培养更加符合企业需求，学生自身能力也得到锻炼和提升。

3、符合条件的学生到企业参与实习，直接接触企业真实工作任务，在实际工作中进一步提升技能，使得毕业时即达成企业岗位要求。

（八）创新创业平台

构建既自成体系、又与专业教学相互渗透的创新创业课程体系和教育体系，推行“教学+训练+实训+竞赛+扶持”五位一体的创业教育机制，将创新创业教育贯穿人才培养全过程，增强学生的创新精神、创业意识和创新创业能力。

（九）治理能力平台

建立人才培养质量评价体系，把学生的职业道德、职业素养、技术技能水平、就业质量和创业能力作为衡量教学质量的重要指标。完善教学管理体系，以及教学检查制度、教学督导制度、听课制度、教学信息反馈制度和毕业生质量跟踪调查制度等多级信息反馈系统，提高人才培养质量。创新学生管理模式，在实施校院领导值周、辅导员例会、辅导员谈心、主题班会等制度的基础上，强化学生自我管理。创新、完善学生顶岗实习期间的教育和管理模式。

（十）校园文化平台

通过校园实训基地的职场环境等物质文化，文明修身、创新创业与科技文化艺术节、社会实践三大品牌活动以及社会责任教育、大学生职业生涯规划 and 职业技能竞赛等行为文化，教学管理、学生管理、现代大学制度和依法治校等制度文化，红色文化教育、非物质文化遗产传承教育、校史教育、校园文化符号系统和志勤大讲堂等精神文化四个层面的文化教育与熏陶，强化文化育人。

十二、毕业条件

学生应当参加修读的所有课程和各种教育教学环节的考核，考核成绩及格者方可获得该门课程的规定学分。

本专业毕业要求总学分为 161 分（含5学分不排课）。在学院规定的学习年限内，取得专业人才培养方案规定的各类学分和最低总学分，实习考试合格，准予毕业，颁发专科学历层次毕业证书。

十三、教学安排

附件： 课程体系及教学进程表

| 课程类型 | 课程模块 | 课程代码 | 课程名称 | 课程性质 | 课时数量 | | | 学分 | 每周授课时间分配 | | | | | | | |
|-----------------------|-------------|-----------------|-------------------------|------|------|------|------|----|----------|---|-----|---|-----|---|--|--|
| | | | | | 课时总数 | 学时分配 | | | 第一年 | | 第二年 | | 第三年 | | | |
| | | | | | | 理论教学 | 实践教学 | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | | |
| 公 共 基 础 课 | 必 修 课 | TSBX0005 | 思想道德与法治（一） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | |
| | | TSBX0008 | 形势与政策 | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | |
| | | TSBX0009 | 马克思主义哲学教育 | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | |
| | | TSBX00010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（一） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | 1 | | | | | | | |
| | | TSK202103 16 | 体育（一） | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | | TSB230201 | 大学生心理健康教育 | 必 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------|-------------------------|----|----|----|----|---|---|---|---|--|--|--|
| | 6 | | 修 | | | | | | | | | | |
| | TSBXJX202 2 | 军事理论与军训 | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | 2 | | | | | |
| | TSB230200 1 | 思想道德与法治（二） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | 1 | | | | |
| | TSB230200 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（二） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | 1 | | | | |
| | TSB230200 8 | 公共艺术 | 必修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | 2 | | | | |
| | TSB230200 7 | 劳动教育与实践 | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | | 2 | | | | |
| | TSB230200 6 | 体育（二） | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | | 2 | | | | |
| | TSBX0008- 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（一） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | | 1 | | | |
| | TSBX0002- 3 | 思想道德与法治（三） | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | | 1 | | | |
| | TSK10316- 3 | 体育（三） | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | | | 2 | | | |
| | TSBX0011- | 大学生职业发展与就业指导 | 必 | 16 | 16 | 0 | 1 | | | 1 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|--------------|-----------------------|----|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|---|--|
| | | 1 | (一) | 修 | | | | | | | | | | |
| | | TSBX0008-2 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论(二) | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | | | | 1 | |
| | | TSK10316-4 | 体育(四) | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | | | | | 2 | |
| | | TSBX0011-2 | 大学生职业发展与就业指导(二) | 必修 | 16 | 16 | 0 | 1 | | | | | 1 | |
| | | TSBG0014 | 国家安全教育 | 必修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | | 2 | |
| 小计 | | | | | 464 | 272 | 192 | 29 | 10 | 8 | 5 | 6 | | |
| 通识选修课程 (每学期开设4-6门选修课程,学生须选) | 英语听说读写 | TSSX20210301 | 大学英语(一) | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | | TSX2302002 | 大学英语(二) | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | 2 | | | | |
| | | TSSX10303-3 | 大学英语(三) | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | 2 | | | |
| | | TSSX10303-4 | 大学英语(四) | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | 2 | | |
| | | TSSX10318-1 | 大学英语专升本 | 选修 | 64 | 64 | 0 | 4 | | | | | 4 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|------------------|-----------------|----------|--------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 择 2 门 以 上 进 行 学 习) | TSSX20210 304 | 英语听说（一） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | TSSX230200 6 | 英语听说（二） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | 2 | | | | | | |
| | TSSX10302 -3 | 英语听说（三） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | 2 | | | | | |
| | TSSX10302 -4 | 英语听说（四） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | 2 | | | | |
| | TSSX10302 -5 | 英语听说（五） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | | | 2 | | |
| | 沟 通 表 达 | TSSX10305 -1 | 演讲与口才（一） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | 2 | | | | | | |
| | | TSSX10305 -2 | 演讲与口才（二） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | 2 | | | | |
| | | TSSX10305 -3 | 演讲与口才（三） | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | | | 2 | |
| | 文 学 修 养 | TSSX10319 -1 | 古诗词鉴赏 | 选 修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | | | 2 | |
| | | TSSX10312 -1 | 文学鉴赏 | 选 修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | 2 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----------|------------------|-----------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|--|---|
| 艺术 审美 | TSSX10309 -1 | 声乐 | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | 2 | | | | | |
| | TSSX10315 -1 | 音乐鉴赏 | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | 2 | | |
| | TSX230200 7 | 视觉艺术（一） | 选修 | 32 | 24 | 8 | 2 | | 2 | | | | |
| | TSSX10310 -2 | 视觉艺术（二） | 选修 | 32 | 24 | 8 | 2 | | | | 2 | | |
| 逻辑 思维 | TSSX20210 318 | 应用基础数学（一） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | 2 | | | | | |
| | TSX230200 8 | 应用基础数学（二） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | 2 | | | | |
| | TSSX10301 -3 | 应用基础数学（三） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | 2 | | | |
| | TSSX10301 -4 | 应用基础数学（四） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | 2 | | |
| | TSSX10317 | 应用基础数学专升本 | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | | | | 2 |
| 求职 就业 | TSSX20210 339 | 写作（一） | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------|--------------|----------------|----|-----|-----|-----|----|---|---|---|---|----|---|
| | | TSSX10304-2 | 写作（二） | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | 2 | | | |
| | | TSSX10304-3 | 写作（三） | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | | 2 | |
| | | TSX2302012 | office 办公软件（一） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | 2 | | | | |
| | | TSSX10307 | office 办公软件（二） | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | | 2 | | | |
| | | TSSX10316 | 职场礼仪 | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | 2 | | |
| | 互 联 网+ | TSX2302013 | 计算机网络基础 | 选修 | 32 | 32 | 0 | 2 | | 2 | | | | |
| | | TSSX20210331 | 计算机组成原理 | 选修 | 32 | 16 | 16 | 2 | 2 | | | | | |
| | | TSSX10336 | 程序设计基础 | 选修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | 4 | |
| | | TSSX20210334 | 数据库原理与应用 | 选修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | 4 | |
| 小计 | | | | | 416 | 208 | 208 | 26 | 4 | 4 | 4 | 4 | 10 | 0 |
| 专业 | 职业 | RJGC22220 | python 程序设计基础 | 必 | 64 | 32 | 32 | 4 | 4 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-------------------|--------------------------------|----|-----|----|----|----|---|---|----|---|--|
| 课 | 技术基础课 | 9009 | | 修 | | | | | | | | | |
| | | RJGC22220 9010 | 操作系统原理及应用 (openEuler/Linux) | 必修 | 80 | 60 | 20 | 5 | 5 | | | | |
| | | RJGC22220 9011 | python 程序设计实践 | 必修 | 96 | 32 | 64 | 6 | 6 | | | | |
| | | DSJ230200 3 | 计算机网络基础 | 必修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | 2 | | | |
| | 职业岗位核心课 | DSJ230200 5 | Web 前端开发技术 | 必修 | 128 | 64 | 64 | 8 | | 8 | | | |
| | | RJGC22220 9012 | Mysql 数据库应用与实践 | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | 4 | | | |
| | | DSJ230201 0 | 软件测试基础 | 必修 | 160 | 80 | 80 | 10 | | | 10 | | |
| | | DSJ240902 2 | 虚拟化容器技术 | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | 4 | | |
| | | DSJ230902 0 | Web 自动化测试-基础版[企] | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | 4 | | |
| | | DSJ240202 0 | 云计算与虚拟化 openstack | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | 4 | |
| | | DSJ240902 | Kubernetes 容器编排技术 | 必 | 48 | 24 | 24 | 3 | | | | 3 | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------------|----------------------|----|------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | 3 | | 修 | | | | | | | | | | |
| | DSJ230902 1 | Web 自动化测试-进阶版[企] | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | 4 | | |
| | DSJ240902 1 | 性能与接口测试[企] | 必修 | 64 | 32 | 32 | 4 | | | | | 4 | |
| | DSJ240202 1 | 移动端自动化测试[企] | 必修 | 48 | 24 | 24 | 3 | | | | | 3 | |
| 职业 素质 拓展 课 | RJGCQY222 2001 | 企业职业素质[企] | 必修 | 16 | 12 | 4 | 1 | 1 | | | | | |
| | DSJ230200 6 | 前端应用开发实践[企] | 必修 | 32 | 0 | 32 | 2 | | 2 | | | | |
| | DSJ230900 5 | Web 项目功能测试实战[企] | 必修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | 2 | | | |
| | DSJ230900 6 | 移动端自动化测试实战[企] | 必修 | 32 | 16 | 16 | 2 | | | | 2 | | |
| | DSJ230900 7 | 企业级创新应用综合测试实战 [企] | 必修 | 128 | 64 | 64 | 8 | | | | | 8 | |
| | DSJ250200 1 | 专业实习 | 必修 | 416 | 0 | 256 | 26 | | | | | | 26 |
| 小计 | | | | 1696 | 664 | 872 | 106 | 16 | 16 | 20 | 13 | 15 | 26 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------|------|----|------|------|------|-----|----|----|----|----|----|----|
| 毕 业环 节 | 毕 业考 核 | BYK-RJGC- 0001 | 实习报告 | 必修 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 总计 | | | | | 2576 | 1144 | 1272 | 161 | 30 | 28 | 29 | 23 | 25 | 26 |

十四、学分分配

表6 各模块课程学分分配表

| 课程模块 | 公共课 (必修) | 公共课 (选修) | 专业课 (必修) | 实习 (必修) |
|--------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 学分数 | 29 | 26 | 80 | 26 |
| 占总学分比例 | 18% | 16.1% | 49.7% | 16.1% |

表7 理论课程与实践课程学时比例表

| 课程类型 | 学时数 | 百分比 |
|------|------|-------|
| 理论教学 | 1144 | 44.4% |
| 实践教学 | 1432 | 55.6% |

十五、专业教师要求

(一) 树立正确的世界观、人生观和价值观，做到“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”；

(二) 树立“忠诚事业、热爱学生、严谨治学、严格执教”的教风，恪守教师职业道德，具有集体观念和团队意识，具有健康体魄、积极向上的良好心态和合作精神；

(三) 转变“以教为主”的学科本位和知识本位教育观念，树立“能力本位”的现代职业教育理念，做到“心中有德，胸中有梦，眼中有事，手中有能”；

(四) 具备本专业扎实的专业基础知识和宽广的相关领域知识，具有独立开展教科研的能力，具备“互联网+”技术应用能力和现代信息技术的运用能力；适应学分制背景下的教学要求；

(五) 专职教师必须具有计算机应用技术专业大学本科及以上学历，中级以上职称所占比例不得低于 60%，“双师型”资格教师达到 60%，“双师”素质教师达到 100%，每年要有两名教师参与企业实践锻炼，且时间不得少于一个月；

(六) 聘请行业专家和企业工程技术人员参与专业建设和实践教学，专兼职教师比例达到 2:1。

十六、基本实训要求

(一) 校内实训基地条件要求

为体现学习与工作的一致性，方便学习领域课程教学实施，专业教学场地要尽量模拟企业现场，为学生提供仿真或真实的学习（工作）环境，采取实训室就是工作室（教室）的建设模式。按 50 人为自然班，设备配置如表 8：

表 8 信创软件实训室

| 序号 | 硬件设备名称 | 备注（硬件配置、教学所需软件、数量） |
|----|------------|---|
| 1 | 学生机（PC 电脑） | CPU: Intel i7-10700 (8 核 16 线程/主频 2.9GHz/缓存 16MB) 内存: 16GB DDR4 存储: 1TB 机械硬盘 显示器: 23 寸显示器 配套键鼠, 含 Win10 系统 虚拟机: VMWare12 + CentOS8 数量: 50 |

| | | |
|----|-----------------|---|
| 2 | 教师机 (PC 电脑) | <p>CPU: Intel i7-10700 (8 核 16 线程/主频 2.9GHz/缓存 16MB)</p> <p>内存: 16GB DDR4</p> <p>存储: 1TB 机械硬盘</p> <p>显示器: 23 寸显示器</p> <p>虚拟机: VMWare12 + CentOS8</p> <p>配套键鼠, 含 Win10 系统</p> <p>数量: 1</p> |
| 3 | 投影仪 | 数量: 1 |
| 4 | 投影幕 | 数量: 1 |
| 5 | 壁挂音箱 | 数量: 2 |
| 6 | 话筒 | 数量: 1 |
| 7 | 交换机 | 数量: 3 |
| 8 | 网络机柜 | 数量: 1 |
| 9 | 学生桌椅 | 数量: 50 |
| 10 | 教师桌椅 | 数量: 2 |
| 11 | 集成布线 (含网线与强电布线) | 数量: 1 |

(二) 企业实训基地条件要求

十七、专业教学建议

(一) 专业教学模式

实施“任务驱动、项目导向、自主学习、过程监控”的专业教学模式。

（二）课程开发规范

引入企业核心

技术标准，结合职业资格标准，按照“行业情况分析→工作分析→典型工作任务分析→学习领域描述→学习情境与课业设计→课程实施与考核”的思路，将课程内容与职业标准对接，开发行动导向的基于工作过程的学习领域课程课。

（三）教学方法与手段

根据学习领域课程的特点，采用教、学、练一体化教学模式。在教学过程中教师应充分使用项目驱动教学法、讲授法、案例教学法、引导文法、头脑风暴法等多种教学方法。教师应从“主演”转变成“导演”，以学生为主体开展教学。

（四）教材开发与课程资源建设

教材应突出实用性，前瞻性，良好的扩展性，充分关注行业最新动态，紧跟行业前沿技术。可选取高职高专规划教材或按照学习领域教学需要编写特色教材。

利用现代化的信息技术手段，积极开发大规模在线开放课程（MOOC）资源共享课程和视频公开课程资源，倡导微课制作，丰富网络课程资源，使教学内容从单一化向多元化转变，拓展学生知识和能力。

（五）教学评价与考核

采取过程考核、终期考核与成果评估相结合的方式，注重对学生的任务完成情况、报告编写以及工作态度、团队协作和沟通能力的综合评估，力求体现学生的综合能力。

评价的方式可以采取同学监督评价与教师评价相结合的方式。对以团队方式完成工作过程时，对队员的评价由队长负责，对团队总的评价由教师负责，两者结合形成队员的评价结果。

