

高等职业学校软件技术专业教学标准

一、专业名称（专业代码）

软件技术（610205）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术服务业 (65)	计算机软件工程技术人员 (2-02-10-03)； 计算机程序设计员 (4-04-05-01)； 人工智能工程技术人员 (2-02-10-09)； 大数据工程技术人员 (2-02-10-11)； 计算机软件测试员 (4-04-05-02)	软件开发； 软件测试； 软件技术支持； Web 前端开发； 人工智能系统开发； 大数据处理

五、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，掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业的计算机工程技术人员、计算机程序设计员、计算机软件测试员、人工智能工程技术人员、大数据工程技术人员等职业群，能够从事软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发、人工智能系统开发、大数据处理等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质

（1）坚定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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，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、创新思维、全球视野。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，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，以及良好的行为习惯。

（6）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。

（二）知识

（1）掌握必备的思想政理论、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、文明生产等知识。

（3）掌握面向对象程序设计的基础理论知识。

（4）掌握数据库设计与应用的技术和方法。

（5）掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法。

（6）掌握 Java、.Net 等主流软件开发平台相关知识。

（7）掌握软件测试技术和方法。

（8）了解软件项目开发与管理知识。

（9）了解软件开发相关国家标准和国际标准。

（三）能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有良好的团队合作与抗压能力。

（4）具有阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案的能力。

（5）具有计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力。

- (6) 具有简单算法的分析与设计能力，并能用 HTML5、Java、C#等编程实现。
- (7) 具有数据库设计、应用与管理能力。
- (8) 具有软件界面设计能力。
- (9) 具有桌面应用程序及 Web 应用程序开发能力。
- (10) 具有软件测试能力。
- (11) 具有软件项目文档的撰写能力。
- (12) 具有软件的售后技术支持能力。
- (13) 具有对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力，初步具备企业级应用系统开发能力。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史、劳动教育、创新创业教育、大学语文、信息技术、高等数学、公共外语、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

学校根据实际情况可开设具有本校特色的校本课程。

2. 专业课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括：计算机应用基础、静态网页设计与制作、C 语言程序设计、数据结构、HTML5 + CSS3 Web 前端开发技术、计算机专业英语等。

(2) 专业核心课程。

专业核心课程一般设置 6~8 门，本专业分为 Java 开发、.Net 开发、Web 前端开发三个方向，每个方向分别设置专业核心课程，各方向之间可实现课程共享。各方向专业核心课程如下：

Java 开发方向包括：Java 程序设计、MySQL 数据库、Java Web 应用开发、Java EE 企业级应用开发、Java 开发综合实战、UML 建模与设计模式、软件测试技术等。

.Net 开发方向包括：C#程序设计、SQL Server 数据库、ASP.NET 应用开发、ASP.NET MVC 高级开发、.Net 开发综合实战、UML 建模与设计模式、软件测试技术等。

Web 前端开发方向包括：HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、美学基础、Bootstrap 应用开发、NodeJS 应用开发、Vue 应用程序开发、Web 前端综合实战等。

(3) 专业拓展课程。

专业拓展课程包括：Python 程序设计、移动应用开发、软件评测工程实践（考证）、全国计算机等级考试二级 Java 实践（考证）、计算机技术与软件专业技术资格程序员实践（考证）、OCJP Java 开发工程师实践（考证）、UI 设计基础、实用项目管理、云计算技术、大数据技术、人工智能技术等。

3. 专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表 2 所示。

表 2 专业核心课程主要教学内容

专业方向	序号	专业核心课程名称	主要教学内容
Java 开发方向	1	Java 程序设计	Java 运行原理与开发环境搭建, Java 语言基础, 面向对象程序设计思想, 继承与多态; 常用类, 集合与容器, 输入输出流与异常处理, JDBC 访问数据库的方法; 多线程, Swing 图形界面处理
	2	MySQL 数据库	MySQL 数据库管理系统的安装与配置; 主题数据库的表结构设计与完整性定义; 创建主题数据库和数据表, 并定义主键及外键; 创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象; 主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等; 主题数据库的简单与复杂查询、数据统计; 设置或者更改数据库用户或角色权限
	3	Java Web 应用开发	Java Web 环境搭建; JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean; Java 访问数据库的方法; Servlet 入门与配置、Servlet API; JSP 开发模式; 应用 Java Web 开发 B/S 应用系统的技术
	4	Java EE 企业级应用开发	Spring 原理与配置; IOC 技术; AOP 技术; Struts2 入门与配置; Struts2 标签与特性; Hibernate 入门与配置; HQL、Hibernate 高级特性; SSH 框架整合方法; 应用 Java EE 开发企业级应用系统的技术
	5	Java 开发综合实战	Java 软件工程与开发模型; 软件项目角色与职责; 需求分析与需求获取; 软件系统架构设计的概念及任务, 软件界面设计、数据库设计、详细设计; 编码规范与代码优化; 软件单元测试、系统测试; 软件部署与维护的概念与方法; 项目组织与计划、进度与跟踪、成本与风险管理; 软件质量保证与度量
	6	UML 建模与设计模式	面向对象设计概念; UML 设计工具; 用例图、类图、顺序图、状态图、活动图、协作图、构件图、部署图的概念和设计方法; 面向对象设计原则; 设计模式简介; 常用设计模式
	7	软件测试技术	软件开发过程和软件质量保证方法; 软件测试工作流程和测试分类; 测试策略和测试环境的搭建; 测试管理; 白盒测试和黑盒测试用例设计; 单元测试和系统测试; 功能测试工具; 性能测试工具; 测试技巧; 测试报告和缺陷测试报告

续表

专业方向	序号	专业核心课程名称	主要教学内容
.Net 开发方向	1	C#程序设计	.NET Framework 的基本知识；C#程序设计语言的基本语法知识；面向对象程序设计的基本概念；.NET 类库的常用类；WinForm 常用控件的使用方法；文件系统及文件类；ADO.NET 数据库应用
	2	SQL Server 数据库	SQL Server 数据库管理系统的安装与配置；主题数据库的表结构设计与完整性定义；创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键；创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限
	3	ASP.NET 应用开发	ASP.NET 的运行机制、ASP.NET 页面的生命周期；常用内置对象、验证控件、服务器控件、数据服务器控件的使用方法；母版页、导航、主题与样式等创建网站的相关技术；对数据库的访问操作；主题动态网站设计；基于 .Net 平台的 WebForms 程序的调试与维护方法
	4	ASP.NET MVC 高级开发	ASP.NET MVC 简介；MVC 应用程序框架、MVC 文件夹、布局、控制器、视图原理；Entity Framework 数据库访问方法；创建 MVC 模型；应用 MVC 开发模式设计动态网站；MVC 应用的发布技术
	5	.Net 开发综合实战	.Net 软件工程与开发模型；软件项目角色与职责；需求分析与需求获取；软件系统架构设计的概念及任务，软件界面设计、数据库设计、详细设计；编码规范与代码优化；软件单元测试、系统测试；软件部署与维护的概念与方法；项目组织与计划、进度与跟踪、成本与风险管理；软件质量保证与度量
	6	UML 建模与设计模式	面向对象设计概念；UML 设计工具；用例图、类图、顺序图、状态图、活动图、协作图、构件图、部署图的概念和设计方法；面向对象设计原则；设计模式简介；常用设计模式
	7	软件测试技术	软件开发过程和软件质量保证方法；软件测试工作流程和测试分类；测试策略和测试环境的搭建；测试管理；白盒测试和黑盒测试用例设计；单元测试和系统测试；功能测试工具；性能测试工具；测试技巧；测试报告和缺陷测试报告

专业方向	序号	专业核心课程名称	主要教学内容
Web 前端 开发 方向	1	HTML5 与 JavaScript 程序设计	HTML5 简介并与 HTML4 的比较；HTML5 本地存储与离线存储原理及应用；HTML5 Canvas 绘图；媒体查询及响应式开发；基于 HTML5 制作响应式单页面应用
	2	UI 设计基础	UI 设计产品思维；UI 设计的规范与标准；UI 设计的实用技能；UI 在网页开发的应用实例
	3	美学基础	美学在网站开发中的作用；美学类网站及相关工具；相关制图工具的使用方法
	4	Bootstrap 应用开发	Bootstrap 简介；Bootstrap 案例简介与分析；栅格系统的原理；Bootstrap 样式的统一使用方法；利用 Bootstrap 制作响应式炫彩网页
	5	NodeJS 应用开发	NodeJS 简介；NodeJS 环境搭建与调试；利用 NodeJS 搭建 Web 服务器；利用 NodeJS 进行单元测试与 UI 测试；应用 NodeJS 进行网页爬虫；学习使用 Express 框架快速搭建 Web 网站
	6	Vue 应用程序开发	Vue 简介并与其他 MVVM 框架的比较；Vue 基础，包括声明式渲染、条件循环、处理用户输入、组件化应用构建；Vue 模板语法，计算属性与观察属性、条件与列表渲染方法；Vue 组件案例及应用；Vue 巧用过渡及动画方法；编写可复用组件及组件之间的通信；Vue 插件的使用，包括路由 Vue - Router，状态管理 Vuex；Vue 结合 axios 进行前后端交互；编写单页面可复用组件的 Vue 应用
	7	Web 前端综合实战	使用 HTML5 和 CSS3 进行页面基础布局的搭建与样式美化；利用 JavaScript 进行动画效果与用户交互逻辑的编写；搭建后台开发框架并创建数据库；编写后台逻辑代码；实现前后端数据交互处理；运用 HTML5 与 CSS3 进行页面美化与性能调优；功能测试；利用服务器进行网站发布

4. 实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织可在软件开发企业开展完成。实训实习主要包括企业认知实习、程序设计实践、应用软件开发、企业级应用软件开发、软件开发综合实战、毕业设计（论文）与顶岗实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校软件技术专业顶岗实习标准》。

5. 相关要求

学校应统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；应结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有

关内容融入专业课程教学；将创新创业教育融入专业课程教学和相关实践性教学；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

（二）学时安排

总学时一般为 2800 学时，每 16 ~ 18 学时折算 1 学分。公共基础课程学时一般不少于总学时的 25%。实践性教学学时原则上不少于总学时的 50%，其中，顶岗实习累计时间一般为 6 个月，可根据实际集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程学时累计不少于总学时的 10%。

八、教学基本条件

（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一般不低于 60%，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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有软件开发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，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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

（1）Web 前端开发技能实训室。

Web 前端开发技能实训室应配备服务器（安装 Adobe Photoshop、Visual Studio Code 开发

环境)、投影设备、白板、计算机,可运行 Chrome 浏览器的测试终端, Wi-Fi 环境;支持 HTML5 与 JavaScript 程序设计、UI 设计基础、Bootstrap 应用开发、NodeJS 应用开发、Vue 应用程序开发、Web 前端综合实战等课程的教学与实训。

(2) Java 开发技能实训室。

Java 开发技能实训室应配备服务器(安装 MyEclipse、MySQL Server 相关软件及开发工具)、投影设备、白板、计算机等;支持 Java 程序设计、MySQL 数据库、Java Web 应用开发、Java EE 企业级应用开发、Java 开发综合实战等课程的教学与实训。

(3) .Net 开发技能实训室。

.Net 开发技能实训室应配备服务器(安装 Visual Studio 2012 以上、SQL Server 2012 以上相关软件及开发工具)、投影设备、白板、计算机(安装 Windows 7 以上操作系统)等;支持 C#程序设计、SQL Server 数据库、ASP.NET 应用开发、ASP.NET MVC 高级开发、.Net 开发综合实战等课程的教学与实训。

具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校软件技术专业实训教学条件建设标准》。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展软件开发技术专业相关实训活动;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。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供软件开发、软件测试、软件编码、软件技术支持、Web 前端开发等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为: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

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

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,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:行业政策法规资料,有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

九、质量保障

(1) 学校和二级院系应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) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设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。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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) 专业教研组织应充分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。