

湖南信息职业技术学院
2019 级计算机应用技术专业人才培养方案
(610201)

一、专业名称及专业群

专业名称：计算机应用技术

专业群：网络空间安全专业群

二、招生对象、学制

招生对象：高中毕业生或同等学力者

学制：三年

三、培养目标

培养学生掌握敏捷开发相关理论以及 DevOps 相关知识、信息安全相关理论及代码安全相关知识、前端开发相关知识、Java Web 开发相关知识、软件测试基本原理及自动化测试相关理论，具备参与 DevOps 流程中的开发和测试工作能力、前端系统规划设计以及实现能力、软件自动化测试的部署以及实现能力、Web 安全风险评估以及系统安全加固与修复能力，具有良好的综合素质，能够用所学专业相关知识解决专业相关实际问题，能够自主学习和触类旁通，能够胜任前端开发技术员、Java Web 开发技术员、自动化测试员、前端安全技术员等岗位工作，适应社会发展需要，德、智、体、美、劳全面发展的高素质技术技能人才。

四、培养规格

(一) 知识结构

1. 公共基础知识

(1) 掌握基本的政治法律知识、道德规范、数学知识、英语知识、计算机应用知识；

(2) 掌握必备的心理健康知识、就业、创新创业知识及技巧、人际交往礼仪及技巧；

(3) 掌握一定的传统文化、写作知识和技巧等；

(4) 熟悉《中华人民共和国网络安全法》。

2. 专业知识

- (1) 掌握敏捷开发相关知识；
- (2) 掌握 DevOps 相关流程；
- (3) 掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 的相关知识；
- (4) 掌握 JQuery 使用的相关知识；
- (5) 掌握前端框架相关知识；
- (6) 掌握网络协议（HTTP）的相关知识；
- (7) 掌握 Java 框架编程的相关知识；
- (8) 掌握 Java 程序设计及面向对象编程、文件、线程、数据库以及 Maven 操作等相关知识；
- (9) 掌握 JSP、Servlet 进行 Web 开发的相关知识；
- (10) 掌握数据库基础、数据库基本操作相关知识；
- (11) 掌握软件测试的相关知识；
- (12) 掌握 CI/CD 流程中自动化测试相关知识；
- (13) 掌握 Web 应用的安全防御技术相关知识。

(二) 能力结构

1. 通用能力

- (1) 具有良好的政治识别和法律认知能力、数学运用能力、英语应用能力、信息技术应用与加工能力；
- (2) 具有良好的创新创业能力、人际交往能力、心理调适能力、写作能力、表达能力、解决实际问题的能力、终身学习能力等；
- (3) 培养独立查阅、翻译中英文专业资料及公文处理能力；
- (4) 培养终身学习的意识和再学习的能力。

2. 专业技术技能

- (1) 培养能够熟练运用 HTML5/CSS3/JavaScript 编写实现以及美化 Web 的能力；
- (2) 培养能够熟练使用 JQuery 实现交互效果，具备开发常见页面交互效果的能力；
- (3) 培养运用 JSP、Servlet 开发 Web 应用程序的能力；
- (4) 培养数据库设计和数据库操作的能力；
- (5) 培养 Java 框架编程的能力；
- (6) 培养软件测试的能力；

- (7) 培养参与 CI/CD 流程开发测试能力；
- (8) 培养 Web 应用安全检测与防御的能力。

(三) 素质结构

1. 具有正确的世界观、人生观、价值观。积极践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；

2. 具有良好的身心素质。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一定的运动技能；

3. 具有良好的人文素养。具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项传统文化爱好；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；

4. 具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；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；

5. 有高度的责任感，有严谨、细致、认真的工作作风；

6. 具有团队合作意识、协调与组织管理能力；

7. 遵守行业规程、保守国家秘密和商业秘密，不进行信息的窃取、盗卖活动。

五、毕业标准

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 155 学分

2. 至少获得以下 6 个职业资格证书中的一个

- Web 前端开发职业技能等级证书初级（工业与信息化部教育与考试中心）
- Web 前端开发职业技能等级证书中级（工业与信息化部教育与考试中心）
- Web 前端开发职业技能等级证书高级（工业与信息化部教育与考试中心）
- 网页设计师（Adobe 认证中国网页设计师）
- 程序员（计算机软件水平考试）
- 软件设计师（计算机软件水平考试）

3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A 级）并达到学校规定成绩要求

4. 毕业设计答辩合格

六、职业面向

(一) 服务面向

在 IT 及互联网行业，各类政府部门、企业、事业单位从事前端开发工程师、自动化测试技术员、前端安全技术员、运营维护技术员等工作。

表 1 计算机应用专业主要服务面向与岗位类别表

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类	计算机类	互联网及相关服务 软件和信息服务	计算机软件工程技术人员 信息系统分析工程技术人员	前端开发工程师 自动化测试技术员 前端安全技术员 运营维护技术员	计算机等级考试 Web 前端开发职业技能等级证书 信息安全工程师

(二) 职业发展路径

通过对计算机应用专业的就业岗位进行分析，获取了本专业的初次就业岗位、目标岗位、发展岗位及迁移岗位之间的关系，如图 1 所示。

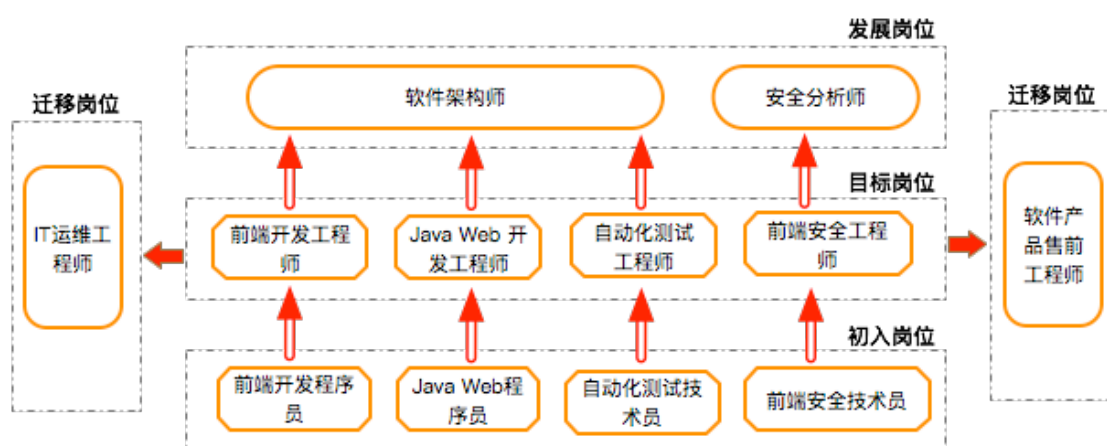


图 1 职业发展路径图

(三) 职业岗位分析

通过对专业岗位的分析，计算机应用技术专业的初次就业岗位有：前端开发工程师、Java Web 开发工程师、自动化测试技术员、前端安全技术员；目标岗位有：前端开发工程师、Java Web 开发工程师、自动化测试工程师、前端安全工程师；发展岗位有：软件架构师、安全分析师；迁移岗位有：软件产品售前工程师、IT 运维工程师等。其主要岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 职业岗位工作分析

岗位名称		工作内容概述	典型工作任务
初次 就业 岗位	前端开发程序员	<ol style="list-style-type: none"> 负责网页的实现和美化。 保障网页的用户友好性以及交互的持续优化。 负责相关接口完成对应交互界面的设计与开发。 负责网页的安全检测。 	<p>T1-1: 根据需求, 完成相关网页的设计实现。</p> <p>T1-2: 完成相关网页的美化。</p> <p>T1-3: 完成接口交互界面的设计开发。</p> <p>T1-4: 完成网页的漏洞扫描。</p>
	Java Web 开发程序员	<ol style="list-style-type: none"> 在了解需求的基础上, 根据系统详细设计文档, 实现系统功能。 根据测试用例完成代码的单元测试。 	<p>T2-1: 系统的实现与编码。</p> <p>T2-2: 代码的单元测试。</p>
	自动化测试技术员	<ol style="list-style-type: none"> 根据测试用例完成系统的功能测试。 使用 CI/CD 相关自动化测试完成黑盒测试。 	<p>T3-1: 测试脚本的编写。</p> <p>T3-2: 自动化测试工具的部署使用。</p>
	前端安全技术员	<ol style="list-style-type: none"> 完成 Web 的漏洞扫描。 完成系统的安全加固。 	<p>T4-1: 使用漏洞扫描工具完成漏洞排查。</p> <p>T4-2: 实现漏洞排除和系统加固。</p>
目标 就业 岗位	前端开发工程师	<ol style="list-style-type: none"> 负责网站的搭建与美化。 负责网站的维护和性能优化。 负责网站的运行安全。 配合后台开发人员完成产品调试。 	<p>T5-1: 网站的设计与技术选型。</p> <p>T5-2: 完成相关网页的实现与优化。</p> <p>T5-3: 产品的前后台联合调试。</p> <p>T5-4: 网站的安全检测与加固。</p>
	Java Web 开发工程师	<ol style="list-style-type: none"> 与项目经理合作, 确认系统功能, 详细设计系统。 根据系统的设计文档, 实现系统功能。 根据系统功能, 设计撰写单元测试用例。 根据测试用例完成代码的单元以及交叉测试。 完成系统详细设计文档、开发日志等相关文档的撰写。 	<p>T6-1: 系统的设计。</p> <p>T6-2: 系统的代码实现。</p> <p>T6-3: 实现代码的单元测试。</p> <p>T6-4: 技术文档的撰写。</p>
	自动化测试工程师	<ol style="list-style-type: none"> 与项目经理合作, 确认系统功能需求, 编写测试用例。 使用自动化测试工具完成功能接口测试。 自动化测试脚本编写。 	<p>T7-1: 测试用例的编写。</p> <p>T7-2: 测试脚本的编写。</p> <p>T7-3: 自动化测试工具的部署使用。</p> <p>T7-4: Docker 镜像的使用。</p>

	前端安全工程师	1. 完成 Web 的漏洞挖掘与弥补。 2. 完成 Web 的代码审计。 3. 完成 Web 的安全加固。	T8-1: Web 安全知识。 T8-2: Web 的代码审计。
迁移岗位	运维工程师	1. 了解系统以及软件的使用方法。 2. 系统及软件的集成部署。 3. 为用户使用软件中出现的困难提供支持。	T9-1: 系统以及软件使用。 T9-2: 系统部署与集成。 T9-3: 软件技术支持。

七、工作任务与职业能力分析

表 3 工作任务与职业能力分析表

序号	工作岗位(群)	工作任务	职业能力
1	前端开发工程师	T1-1: 根据需求, 完成相关网页的设计实现。 T1-2: 完成相关网页的美化。 T1-3: 完成接口交互界面的设计开发。 T1-4: 完成网页的漏洞扫描。	A1-1-1: 静态网页的实现。 A1-1-2: 动态网页的实现。 A1-1-3: 掌握版本管理工具 git。 A1-2-1: 能使用样式与标签美化网页。 A1-3-1: 接口数据的可视化实现。 A1-3-2: 掌握版本管理工具 git。 A1-4-1: 主流漏洞扫描工具的使用。
2	Java Web 开发程序员	T2-1: 系统的实现编码。 T2-2: 实现单元测试。	A2-1-1: 部署并管理数据库。 A2-1-2: 掌握 Java 语言, 熟练使用相关 IDE。 A2-1-3: 掌握 JavaBean、多线程等开发技术。 A2-1-4: 掌握 SSM 等框架使用开发。 A2-1-5: 掌握代码安全知识, 避免常见漏洞。 A2-1-6: 掌握版本管理工具 git。 A2-2-1: 熟悉测试的基本方法原理。 A2-2-2: 根据测试用例进行单元测试。

3	自动化测试技术员	<p>T3-1: 测试脚本的编写。</p> <p>T3-2: 自动化测试工具的部署使用。</p> <p>T3-3: Docker 镜像的使用。</p> <p>T3-4: 测试用例的阅读。</p>	<p>A3-1-1: 熟悉脚本编写知识。</p> <p>A3-1-2: 熟悉 Python 基本知识。</p> <p>A3-1-3: 熟悉测试的基本方法原理。</p> <p>A3-2-1: 掌握持续集成工具 Jenkins。</p> <p>A3-2-2: 持续集成相关自动化测试工具的使用。</p> <p>A3-3-1: Docker 环境的部署。</p> <p>A3-3-2: Docker 镜像的配置使用。</p> <p>A3-4-1: 掌握常用测试用例的阅读理解。</p>
4	前端安全技术员	<p>T4-1: 使用漏洞扫描工具完成漏洞排查。</p> <p>T4-2: 完成系统的安全加固。</p>	<p>A4-1-1: 使用扫描工具排除上传漏洞。</p> <p>A4-1-2: 使用扫描工具排除 XSS 漏洞。</p> <p>A4-2-1: 防止 SQL 注入漏洞。</p> <p>A4-2-2: 防止 JSP 执行漏洞。</p> <p>A4-2-3: 防止操作系统漏洞。</p>
5	前端开发工程师	<p>T5-1: 网站的设计与实现</p> <p>T5-2: 完成相关网页的实现与优化。</p> <p>T5-3: 产品的前后台联合调试。</p> <p>T5-4: 网站的安全检测与加固。</p>	<p>A5-1-1: 使用前端框架完成网站的搭建</p> <p>A5-2-1: 静态网页的实现。</p> <p>A5-2-2: 动态网页的实现。</p> <p>A5-2-3: 能使用样式与标签美化网页。</p> <p>A5-3-1: 掌握版本管理工具 git。</p> <p>A5-4-1: 主流漏洞扫描工具的使用。</p> <p>A5-4-2: 改进现有网站漏洞。</p>
6	Java Web 开发工程师	<p>T6-1: 系统的设计。</p> <p>T6-2: 系统的代码实现。</p> <p>T6-3: 实现代码的单元测试。</p> <p>T6-4: 技术文档的撰写。</p>	<p>A6-1-1: 完成系统需求的功能实现。</p> <p>A6-1-2: 掌握 Web 安全知识, 避免常见漏洞。</p> <p>A6-2-1: 实现并管理数据库。</p> <p>A6-2-2: 掌握 Java 语言, 熟练使用相关 IDE。</p> <p>A6-2-3: 掌握 JavaBean、多线程等开发技术。</p> <p>A6-2-4: 掌握 SSM 等框架使用开发。</p> <p>A6-2-5: 掌握代码安全知识, 避免常见漏洞。</p> <p>A6-2-6: 掌握版本管理工具 git。</p> <p>A6-3-1: 熟悉测试的基本方法原理。</p> <p>A6-3-2: 根据测试用例进行单元测试。</p> <p>A6-3-3: 常见漏洞的排除。</p> <p>A6-4-1: 编写详细的系统设计文档。</p> <p>A6-4-2: 编写开发日志。</p>

7	自动化测试工程师	T7-1: 测试用例的编写。 T7-2: 测试脚本的编写。 T7-3: 自动化测试工具的部署使用。 T7-4: Docker 镜像的使用。	A7-1-1: 熟悉测试的基本方法原理。 A7-1-2: 熟悉常规测试用例编写。 A7-2-1: 熟练掌握测试脚本编写知识。 A7-2-2: 熟练掌握 Python。 A7-3-1: 掌握持续集成工具 Jenkins。 A7-3-2: 持续集成相关自动化测试工具的使用。 A7-4-1: Docker 环境的部署。 A7-4-2: Docker 镜像的配置使用。
8	前端安全工程师	T8-1: 完成系统的安全加固。 T8-2: 完成系统代码审计	A8-1-1: 防止 SQL 注入漏洞。 A8-1-2: 防止 JSP 执行漏洞。 A8-1-3: 防止操作系统漏洞。 A8-1-4: 防止框架漏洞。 A8-2-1: 对代码进行审计, 避免常见漏洞。
9	运维工程师	T9-1: 系统以及软件使用。 T9-2: 软件技术支持。 T9-3: 系统部署与集成。	A9-1-1: 熟练使用操作系统的安装部署。 A9-1-2: 熟练使用操作系统命令。 A9-1-3: 部署并管理数据库。 A9-2-1: 操作系统常见问题解决。 A9-3-1: 掌握版本管理工具 git。

八、课程体系设计

(一) 专业课程设计

本专业课程以工作岗位的职业能力为依据进行分析与设计, 计算机应用专业各工作岗位的共性知识为专业基础课程, 依据各岗位的特殊性分别设计其对应的核心课程, 同时结合职业发展方向设计专业拓展课程。本专业课程设计关系如下表所示。

表 4 职业能力与专业课程对应关系

序号	课程名称	职业能力要素
1	MySQL 数据库应用基础	A2-1-1: 部署并管理数据库。 A9-1-4: 部署并管理数据库。
2	Python 编程基础	A3-1-2: 熟悉 Python 基本知识。 A7-2-2: 熟练掌握 Python。

3	Linux 操作系统基础	A9-1-1: 熟练使用操作系统的安装部署。 A9-1-2: 熟练使用操作系统命令。 A9-2-1: 操作系统常见问题解决。
4	Git 版本控制与持续集成	A1-1-3: 掌握版本管理工具 git。 A1-3-2: 掌握版本管理工具 git。 A2-1-6: 掌握版本管理工具 git。 A3-2-1: 掌握持续集成工具 Jenkins。 A5-3-1: 掌握版本管理工具 git。 A6-2-5: 掌握版本管理工具 git。 A7-3-1: 掌握持续集成工具 Jenkins。
5	Java 编程基础	A1-1-2: 掌握 Java 语言, 熟练使用相关 IDE。 A4-2-2: 掌握 Java 语言, 熟练使用相关 IDE。
6	Web 前端技术	A1-1-1: 静态网页的实现。 A1-2-1: 能使用样式与标签美化网页。 A5-2-1: 静态网页的实现。 A5-2-3: 能使用样式与标签美化网页。
7	软件测试基础	A2-2-1: 熟悉测试的基本方法原理。 A2-2-2: 根据测试用例进行单元测试。 A3-1-4: 熟悉测试的基本方法原理。 A3-4-1: 掌握常用测试用例的阅读理解。
8	自动化测试技术	A3-2-2: 持续集成相关自动化测试工具的使用。 A7-3-2: 持续集成相关自动化测试工具的使用。
9	Java Web 程序设计 jQuery 程序设计	A1-1-2: 动态网页的实现。 A5-2-2: 动态网页的实现。
10	Web 安全技术	A1-4-1: 主流漏洞扫描工具的使用。 A4-1-1: 使用扫描工具排除上传漏洞。 A4-1-2: 使用扫描工具排除 XSS 漏洞。 A4-2-1: 防止 SQL 注入漏洞。 A4-2-2: 防止 JSP 执行漏洞。 A4-2-3: 防止操作系统漏洞。 A8-1-1: 防止 SQL 注入漏洞。 A8-1-2: 防止 JSP 执行漏洞。 A8-1-3: 防止操作系统漏洞。 A8-1-4: 防止框架漏洞。

11	Docker 容器技术	A3-3-1: Docker 环境的部署。 A3-3-2: Docker 镜像的配置使用。 A7-4-1: Docker 环境的部署。 A7-4-2: Docker 镜像的配置使用。
12	前端框架技术	A5-1-1: 使用前端框架完成网站的搭建。
13	Java 高级编程	A2-1-3: 掌握 JavaBean、多线程等开发技术。 A6-2-3: 掌握 JavaBean、多线程等开发技术。
14	Java EE 框架技术	A2-1-4: 掌握 SSM 等框架使用开发。 A6-2-4: 掌握 SSM 等框架使用开发。
15	代码安全	A2-1-5: 掌握代码安全知识, 避免常见漏洞。 A8-2-1: 对代码进行审计, 避免常见漏洞。

(二) 课程学习路径

专业群内各专业按照“底层共享，中层分立，高层互选”的原则，构建各专业基于实践导向的课程体系，专业核心课程、专业基础课程与专业拓展课程之间的逻辑关系要清楚体现。

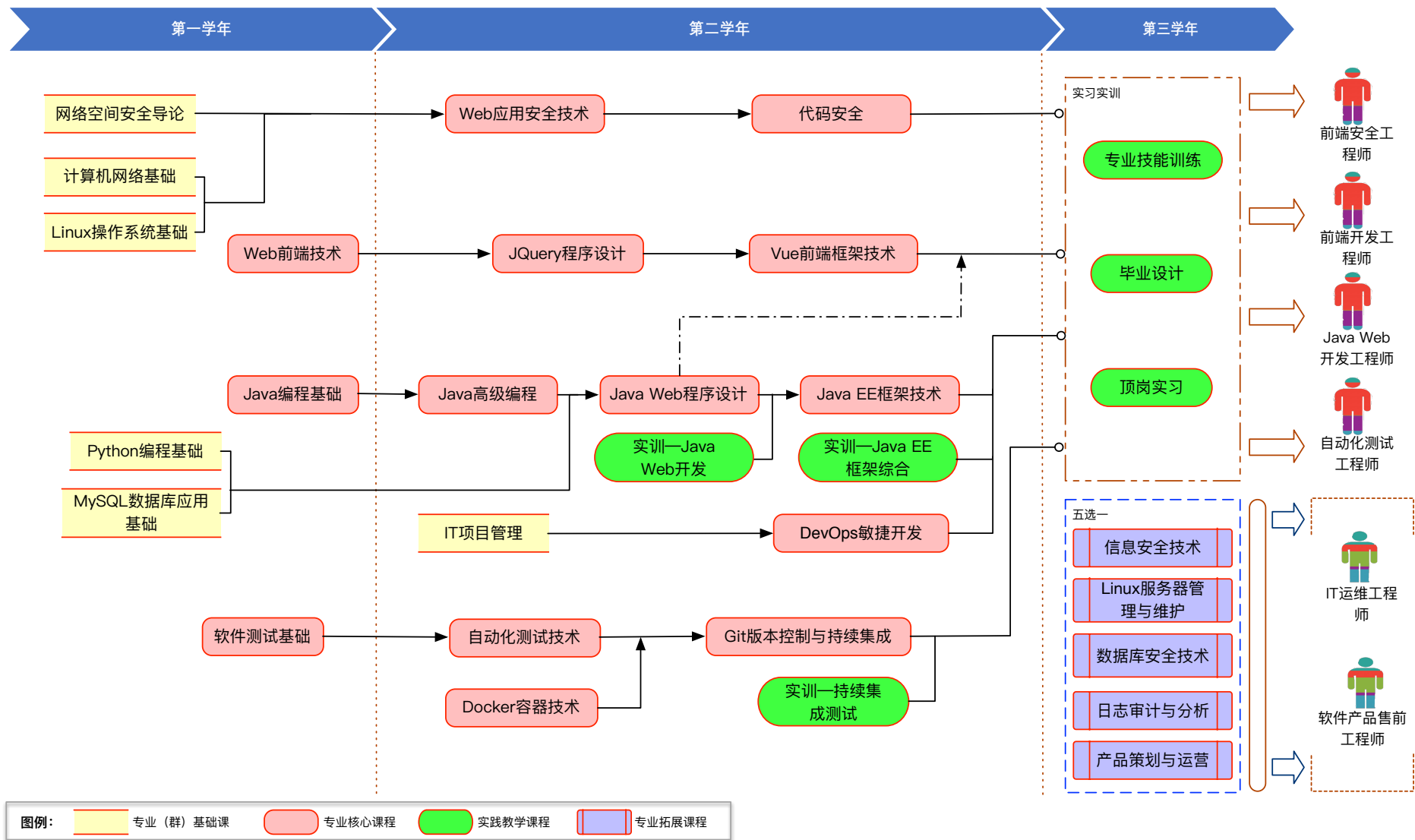


图 2 专业课程学习路径图

(三) 认证考试与专业课程

序号	课程名称	职业资格证书或技能等级证书
1	Web前端技术	Web前端开发职业技能等级证书 (中/高级)
2	JQuery程序设计	
3	Vue前端框架技术	
4	Java Web程序设计	
5	MySQL数据库应用基础	

序号	课程名称	职业资格证书或技能等级证书
1	计算机网络基础	软件设计师/程序员
2	MySQL数据库应用基础	
3	Linux操作系统基础	
4	IT项目管理	
5	Java编程基础	
6	Java高级编程	

(四) 专业实训教学

序号	实训项目	总课时	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	实训一持续集成测试	24				24			
2	实训一Java EE 框架综合	32				32			
3	实训一Java Web 开发	24				24			
4	专业技能训练	80					80		

九、教学计划

1. 教学进程安排表

课程模块	分类及序号	课程代码	课程名称	考核类型	学分	学时分配			周学时安排 (周平均课时*周数或总课时)						备注	
						合计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
									第一学期 18周	第二学期 16周	第三学期 18周	第四学期 16周	第五学期 18周	第六学期 15周		
公共必修课程	1	001001	军事理论与军事训练		9	148	36	112	8*14 4*9							
	2	001002	思想道德修养与法律基础		3	48	32	16	4*12							
	3	001003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4	64	40	24		4*16						
	4	001004	形势与政策		2	32	16	16	8*1	8*1	8*1	8*1				
	5	001005	劳动技能		2	40	0	40		20*1	20*1					
	6	001006	大学体育		9	150	2	148	2*15	2*15	(30)	(30)	(30)			
	7	001007	大学生就业指导		2	40	8	32	2*4	2*4	2*4	2*4	(8)			
	8	001008	大学生心理健康与素养提升		2	40	24	16	2*10	2*10						
	9	001009	数学建模		3	60	30	30	2*15	2*15						
	10	001010	大学英语		7	120	96	24	4*15	4*15						
	11	001011	计算机应用基础		3	48	10	38	4*12							
	12	001012	创新创业基础与实践		2	40	16	24	2*1	2*16	2*1	2*1	2*1			
	13	001013	诵读与写作		1	30	14	16			2*15					
	14	001014	安全教育		1	20	0	20	4*1	4*1	4*1	4*1	4*1			
小 计					50	880	324	556	23/406	17/276	6/102	3/52	2/44			
专 业 课 程	专业基础课程	1	042001	网络空间安全导论	考查	1	20	20	0	2*10						
		2	042002	计算机网络基础	考试	3	60	52	8	6*10						
		3	042003	Python 编程基础	考试	3	60	20	40	6*10 后						
		4	042005	MySQL 数据库应用基础	考试	3	48	16	32		6*8 前					
		5	042006	Linux 操作系统基础	考试	3	48	16	32		6*8 前					
		6	042004	IT 项目管理	考查	1	20	20	0			2*10				
	专业核心课程	7	042008	Java 编程基础	考试	3	60	20	40		6*10 前					
		8	042023	Web 前端技术	考试	3	60	20	40		6*10 后					
		9	042049	软件测试基础	考试	3	48	16	32		6*8 后					
		10	042050	Java 高级编程	考试	3	48	16	32			6*8 后				
		11	042051	自动化测试技术	考试	3	60	20	40			6*10				
		12	042052	Java Web 程序设计	考试	3	60	20	40			6*10				
		13	042053	JQuery 程序设计	考试	3	48	16	32			4*12				
		14	042054	Web 应用安全技术	考试	3	60	20	40			6*10				
		15	042055	Java EE 框架技术	考试	3	60	20	40				6*10			

课程模块	分类及序号	课程代码	课程名称	考核类型	学分	学时分配			周学时安排 (周平均课时*周数或总课时)						备注
						合计	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一学期 18周	第二学期 16周	第三学期 18周	第四学期 16周	第五学期 18周	第六学期 15周	
	16	042056	实训一-Java EE 框架综合	考查	2	32		32				8*4 后			
	17	042057	代码安全	考试	3	60	20	40				6*10			
	18	042058	DevOps 敏捷开发	考试	3	48	16	32				6*8 前			
	19	042059	Git 版本控制与持续集成	考试	3	48	16	32				6*8 前			
	20	042043	Docker 容器技术	考试	3	48	16	32				6*8 后			
	21	042060	实训一-持续集成测试	考查	1	24	0	24				8*3 后			
	22	042030	Vue 前端框架技术	考试	3	48	16	32				6*8 后			
	23	042061	实训一-Java Web 开发	考查	1	24	0	24				8*3 后			
	24	042024	专业技能训练	考查	5	80	0	80					12*6 8*1		
	25	042025	毕业设计(毕业项目综合训练)	考查	5	80	0	80					4*10	(40)	
	26	042026	顶岗实习	考查	25	400	0	400					20*5	20*15	
专业拓展课程	27	042028	信息安全技术	考试	3	60	20	40					6*10		选择一门
	28	042013	Linux 服务器管理与维护	考试	3	60	20	40					6*10		
	29	042062	数据库安全技术	考试	3	60	20	40					6*10		
	30	042020	日志审计与分析	考试	3	60	20	40					6*10		
	31	042031	产品策划与运营	考查	3	48	16	32					6*8		
小 计					98	1712	416	1296	8/140	17/264	16/296	25/392	16/280	23/340	
公共选修课程	1	003001	艺术素养必修课		2	32	32			32					
	2	003002	人文素养必修课		1	20	20			20					
	3	003003	人文素养任选课		2	40	40			20	20				
	4	003004	兴趣体育选修课		1	30		30			30				
	5	003005	信息素养选修课		1	20		20			20				
小 计					7	142	92	50		72	70				
合 计					155	2734	832	1902	30/546	38/612	26/468	28/444	18/324	23/340	

注:①公共必修课程总课时控制在 718—834;专业课程总课时控制在 1666—1836;公共选修课程总课时 142;专业总课时: 2546—2812。

②《数学建模》可根据专业特点和需求调整课程名称,动漫制作技术、环境艺术设计、商务英语、商务日语等专业不开设,理工类、经管类专业开设 60 课时(每学期 30 课时)。

③各专业开设《创新创业基础与实践》,40 课时,《诵读与写作》,不超过 30 课时,由创新创业教育学院、基础课部负责课程建设和组织实施;开设《安全教育》课程(20 课时),由学生工作处组织实施。

④以专业群为单位开设专业拓展课程,群内各专业学生必修专业拓展课程模块中的 1-3 门课程,每个专业群的拓展课程在第 3-5 学期开设;群外专业可根据实际情况确定专业拓展课程的开设。

⑤第五学期的课程安排中:《专业技能训练》、《毕业设计(毕业项目综合训练)》总课时不超过 200 课时,教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配,其中《毕业设计(毕业项目综合训练)》不少于 80

课时,《专业技能训练》须排在前九周;顶岗实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定,学院不做统一要求。

⑥各专业开设《艺术素养必修课》,以学生至少选修1门艺术类尔雅通识课的形式实施,由基础课教研部统一管理和具体组织实施。

⑦各专业开设《人文素养必修课》,学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《摄影》等课程中至少选修1门,由基础课教研部统一管理和具体组织实施。(机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院执行“[]”内的课时)。

⑧各专业开设《人文素养任选课》(2*20 课时),可采用尔雅通识课的形式实施或由学校教师主讲,由基础课教研部统一管理和组织实施。

⑨《兴趣体育选修课》(30 课时),由基础课教研部统一管理和组织实施(机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院执行“[]”内的课时)。

⑩《信息素养选修课(网络伦理)》(2*10 课时,由基础课教研部统一管理和组织实施)。软件学院和网络空间安全学院学生必选,软件学院第二学期开设,网络空间安全学院第三学期开设;电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院学生任选,电子工程学院和经济管理学院第二学期开设,机电工程学院第三学期开设。

⑪奇、偶学期周数分别为20周和18周(包括考试及机动周),上表周数为实际上课周数。

⑫考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程,专业课程模块中每学期考试课程要求至少有1-3门。

2. 学时分配统计表

统计项目 课程类型	总学分	总学时	理论学时	实践学时	理论学时 比例(%)	实践学时 比例(%)
公共必修课程	50	880	324	556	36.8	63.2
专业课程	98	1712	416	1296	24.3	75.7
公共选修课程	7	142	92	50	64.8	35.2
合计	155	2734	832	1902	30.4	69.6

十、教师要求

1. 专业教学团队要求

专业教学团队由校内专任教师和企业兼职教师组成。专业带头人具有开阔的专业视野,熟悉软件行业发展趋势,能把握专业发展方向,有一定行业影响力和团队建设能力;课程教学专家教学理念先进,教学思想和方法先进,课程建设能力强;技术创新专家具有较强的专业技术和项目开发能力,熟悉技术发展趋势,能为企业解决技术问题;实训基地建设和实训教学能手实践经验丰富,具有企业工作经历,熟悉实训条件建设与运行。

聘请热心高等职业教育、在专业领域有丰富工作经验、在软件行业企业有一定知名度的企业高层技术主管担任企业专业带头人;聘请软件行业企业能工巧匠和软件行业企业人力资源开发与培训师担任兼职教师。

(1) 具备本专业本科或研究生以上学历，并接受过职业教育教学方法论的培训，具有独立开发职业课程的能力；

(2) 从事实践教学的主讲教师应具备软件技术专业相关，如软件设计师，数据库工程师等中级水平及以上资格证书（含高级工）或“双师型”教师；从事辅助教学的实训指导教师要具有1年以上企业工作经历，熟悉设备操作。

(3) 本专业“双师型”教师（讲师以上教师系列职称，并具备中级以上专业技术职称或职业资格或两年以上企业经历）的比例要达到90%以上；

(4) 专业教师与学生比例不超过1:23，企业兼职教师占教师总数的比例不低于55%；

(5) 师资梯队中专业带头人、骨干教师、一般教师比例基本达到2:18:46。

2. 本专业目前教学团队的基本情况

专任教师：总共7人。副高职称2人，中级职称2人；硕士7人；其中高级工程师1人、电子商务设计师/信息系统项目管理师1人；

兼职教师：总共19人。

十一、实践教学条件要求

根据本专业人才培养模式要求，本专业实践主要以校内实训室、校外实训基地构成。其中校内实训室主要开展专业课程实训、校外实训基地主要开展顶岗实习(毕业设计)等实践训练。

校内实训室借鉴企业真实项目开发所需的环境建设，按照企业软件开发模式、流程运作，让学生能够在学习中熟悉软件开发流程、相关岗位设置和每个阶段所需的专业技能。

教学企业主要承担综合实践和企业真实项目开发、其中教学企业按照企业级环境建设、校内实训室需建成标准的多媒体教学场所，并安装专业所需的软件环境，校外实训基地按照企业运作要求建设。

序号	实验实训室(基地)名称	功能	面积、设备、台套基本配置要求	地点	备注
1	Web 开发实验实训室	Java 编程技术、Web 前端设计	60m ² 、PC 机、50 台、8G 内存	校内	已有 1 个
2	Web 安全实验实训室	HTML 网页设计、JavaScript 编程	60m ² 、PC 机、50 台、16G 内存	校内	已有 1 个、新增 1 个
3	软件测试实验室	Web 安全技术	60m ² 、PC 机、50 台、	校内	已有 1 个、

		代码安全	8G 内存		新增 1 个
4	数据库设计实验实训室	数据库应用基础	60m2、PC 机、50 台、8G 内存	校内	已有 1 个、新增 1 个
5	软件工程实验实训室	软件工程、版本控制集成	60m2、PC 机、40 台、8G 内存	校内	已有
6	校外实训基地	顶岗实习	按企业运作要求建设	校外	

十二、培养方案特色

1. 对接就业岗位需求，遵循认知规律和技能培养规律构建专业课程体系
由“工作岗位→典型工作任务→职业能力→课程设计”的思路进行分析，确定专业岗位（群）基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。
2. 课程教学安排由浅入深，与考证相结合
专业课程设计由浅入深、逐层递进，遵循学生的认知规律。结合资格认证考试进行课程体系设计。
3. 任选一门专业拓展课程，提高学生兴趣范围
本专业学生可选取一门本专业领域外的拓展课程，开阔学生在 IT 领域的视野，拓宽职业范围。

方案执笔人：陈文驰 吴瑶

方案审核人：孙洪淋 曹文

管理院部：网络空间安全学院

定稿日期：2019 年 5 月 20 日