



马鞍山师范高等专科学校 2024 级专业人才培养方案

专业名称： 软件技术

专业代码： 501203

学 制： 三年

所属院部： 计算机与信息工程学院

编制人： 虞娟

审核人： 刘路平 杜

审定人： 杜

编制时间： 2024年6月10日

马鞍山师范高等专科学校教务处 制

软件技术专业人才培养方案（2024）

一、专业名称及代码

专业名称：软件技术

专业代码：510203

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

全日制三年，普通高等教育全日制专科学历。

四、职业面向

（一）主要就业岗位

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（51）	计算机大类（5102）	软件和信息技术服务业（65）	计算机程序设计员（4-04-05-01）； 计算机软件工程技术人员（2-02-10-03）	软件开发； 软件测试； 软件技术支持； Web 前端开发	计算机程序设计员（三级）； 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试（初级或者中级认证）； 全国计算机等级考试（一级及以上）； “1+X”职业技能等级证书； KOS 金山办公技能认证（初级及以上）

（二）职业资格证书或技能等级证书与课程的关系

序号	证书名称	颁发单位	等级	考证学期	支撑课程名称
1	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试	人社部、工业和信息化部	初级/中级	第四学期 第五学期 第六学期	1. C 语言程序设计 2. Java 面向对象程序设计 3. 数据库技术及应用 4. 计算机导论 5. Java 开发进阶

2	全国计算机等级考试	教育部考试中心	一级及以上	第二学期 第三学期	1. C 语言程序设计 2. 计算机导论 3. Java 面向对象程序设计 4. 数据库技术及应用
3	1+X Web 前端职业技能等级证书	教育部认定的第三方评价机构	初级/中级	第三学期 第五学期	1. 网页设计与制作 2. 网页交互技术 3. 数据库技术及应用
4	计算机程序设计员（三级）职业技能等级证书	马鞍山师专（经人社部门备案）	三级	第四学期 第六学期	1. Java Web 应用开发 2. 数据库技术及应用
5	KOS 金山办公技能认证	金山办公技能认证机构	初级及以上	第一学期 第二学期	1. 计算机导论

(三) 职业岗位核心能力分析

可从事的工作岗位描述及其职业能力与素质要求

岗位名称	主要工作任务描述	职业能力与素质要求	对应课程
软件开发工程师	1. 根据开发规范与流程完成需求分析、系统设计等相关文档的编写； 2. 分析调试并解决软件开发过程当中的问题； 3. 负责所属模块的代码开发、调试与维护工作； 4. 完成流程设计、界面设计	1. 具有很强的分析问题和解决问题的能力,善于学习,有强烈的责任心和良好的团队合作精神,较好的沟通能力； 2. 掌握 JAVA 基础知识,理解 IO、多线程、集合等； 3 熟悉 Java EE 框架 (Spring /SpringMVC/SpringBoot/Mybatis 等)； 4. 熟练运用 SQL 语言完成数据库操作,熟悉 MySQL 数据库； 5. 熟练运用 IDEA 开发环境编程,熟悉 Tomcat 应用服务器； 6. 熟悉 Javascript、jQuery、Vue 等前端开发技术； 7. 能独立开发业务模块； 8. 能独立编写软件开发中涉及的文档	1. Java 面向对象程序设计 2. Java 开发进阶 3. 数据库技术及应用 4. JavaWeb 应用开发 5. Java EE 企业级应用开发 6. UML 建模与设计模式 7. 软件测试
Web前端工程师	1. 由 PSD 或 PNG 设计稿构建 HTML/CSS 页面； 2. 与程序员和开发人员紧密互动合作,配合后台开发人员实现产品界面和功能； 3. 按照产品模型或框架有效进行 HTML/CSS/JavaScript 开发； 4. 页面维护和对网站前端性能做相应的优化； 5. 制作和测试跨浏览器兼容的编码	1. 高度团队合作精神,有较强学习新知识的能力并且具备主动学习精神； 2. 对用户体验与功能易用性有较为深刻的理解； 3. 掌握基本 Web 前端技术,包括 HTML、CSS、Photoshop、JavaScript、jQuery、AJAX 等； 4. 熟悉 HTML5 及 CSS3 特性,理解 W3C WEB 标准, jQuery EasyUI, Bootstrap, Vue 前端框架； 5. 熟悉模块化、前端编译和构建	1. 图形图像处理 2. 网页设计与制作 3. 网页交互技术 4. Vue 应用程序开发 5. UI 设计技术 6. 软件测试

		<p>工具；</p> <p>6. 熟悉常见浏览器的差异、原理</p> <p>7. 熟练使用各种用浏览器调试开发</p>	
软件技术支持（助理工程师）	<p>1. 根据开发规范，完成相关技术文档编写；</p> <p>2. 完成所负责的功能模块开发</p> <p>3. 协助编写软件开发中涉及的文档；</p> <p>4. 配合项目成员完成相关测试工作</p>	<p>1. 熟悉 Java EE 的开发,掌握 JSP、Servlet、JavaScript、JQuery、CSS 等常用编程技术；</p> <p>2. 熟练使用 Spring、Spring MVC、Spring Boot, MyBatis 框架</p> <p>3. 熟悉MySQL数据库,熟练使用 SQL、存储过程</p>	<p>1. Java 面向对象程序设计</p> <p>2. 数据库技术及应用</p> <p>3. JavaWeb 应用开发</p> <p>4. Java EE 企业级应用开发</p> <p>5. UML 建模与设计模式</p>
软件技术支持（售前工程师）	<p>1. 日常通过电话联系客户，介绍软件产品，促成产品成交；</p> <p>2. 通过与客户的沟通建立良好的关系，维护好线上线下客户；</p> <p>3. 线下客户的挖掘及拜访；</p> <p>4. 开拓新用户</p>	<p>1. 具备良好的沟通技巧、表达技巧和销售技巧；</p> <p>2. 了解软件产品知识，能根据客户需求推荐合适的解决方案，了解软件开发流程；</p> <p>3. 了解掌握软件开发的基本术语和概念，熟悉 Java Web开发平台、数据库、前端技术知识</p>	<p>1. Java 面向对象程序设计</p> <p>2. 数据库技术及应用</p> <p>3. JavaWeb 应用开发</p> <p>4. Java EE 企业级应用开发</p> <p>5. UML 建模与设计模式</p> <p>6. UI设计技术</p>
软件测试人员	<p>1. 负责公司软件系统的功能测试、性能测试，UI 测试等；</p> <p>2. 根据项目说明、设计文档、使用说明书等，做好测试前的准备工作；</p> <p>3. 编写测试用例、执行用例、跟踪 BUG 状态；</p> <p>4. 整理测试文档，编写测试总结，进行测试汇报；</p> <p>5. 根据测试结果，与开发部门等反复沟通测试情况，协助修正测试中发现的缺陷，完善软件功能和性能；</p> <p>6. 不断改进测试工作的流程和方法，积极思考自动化测试实践，优化测试框架，提高工作效率</p>	<p>1. 熟悉编程语言，如 Java、C#、Python 等；</p> <p>2. 熟悉主流测试工具，具有独立编译性能测试工具、测试流程的能力；</p> <p>3. 有自动化测试经验，能熟练使用 Junit、WATIJ、Selenium 等至少一种开源测试框架；</p> <p>4. 具备良好的文字表达能力和较强的沟通协调能力</p>	<p>1. Java 面向对象程序设计</p> <p>2. 数据库技术及应用</p> <p>3. JavaWeb 应用开发</p> <p>4. Java EE 企业级应用开发</p> <p>5. UML 建模与设计模式</p> <p>6. UI 设计技术</p> <p>7. 软件测试</p> <p>8. Python 程序设计</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业全面落实立德树人根本任务，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素养、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，面向软件和信息服务行业的计算机软件工程技术人员、计算机程序设计员、数据库工程师、计算机软件测试员等职业群，能够从事软件开发、软件测试、软件技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

1.1 思想品德素质：掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“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的基本原理和精神实质；有正确的世界观和人生观，有良好的职业道德和敬业精神，热爱软件技术相关专业工作等。

1.2 文化素质：具有良好的语言表达和一定的英语沟通能力，有一定的科学素养，具有必要的哲学、法律、职业道德等人文社科知识，有一定的文化素养等。

1.3 身心素质：适应软件技术工作需要，具有良好的心理调节与控制能力、应变能力。具有较强的团队合作精神，良好的心理素质，有吃苦耐劳的精神。掌握并爱好一种科学锻炼身体的基本方法和技能，有健康体魄等。

1.4 劳动素质：具有劳动知识、劳动技术素养、劳动精神、劳模精神、工匠精神，懂得崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理。

1.5 安全素质：具有对安全生产的认识，安全意识和责任心强，具备自身职业安全意识和职业安全知识，并具备处理发生事故的应变能力。

2. 知识

2.1 人文社会知识：了解一定的人文艺术、社会科学知识，对自然、社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵。

2.2 工具性知识：掌握本专业常用的基本工具。包括软件开发工具（开发平台、软件测试工具）、理解表达工具（中文、英文、计算机文字处理软件）。

2.3 专业知识：掌握面向对象程序设计的基础理论知识，掌握 Web 前端开发的方法，掌握数据库设计与应用的技术和方法，掌握 Java 程序类主流软件开发平台相关知识，掌握软件测试技术和方法，了解软件项目开发与管理知识，了解软件开发相关国家标准和国际标准。

3. 能力

3.1 学习能力：能有良好的学习习惯，一定的抽象思维能力，较强的形象思

维能力、逻辑思维能力，能快速查阅专业的相关资料和文献，能够快速自学专业领域的一些前沿知识和技能。

3.2 实践能力：能综合运用所学专业知识，及时、正确地处理工作中存在的各种问题的能力，会积极主动地解决所在岗位的技术难题。

3.3 创新能力：能在各种实践活动领域中不断提供具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明的能力，具备在软件技术领域中的创新能力。

3.4 交流能力：能有良好的心态和换位思考的宽广胸怀，尊重他人，诚以待人，能够敏锐地发现共同的话题和兴趣，运用巧妙的方式和对方沟通，能说流畅的普通话，具有较强的语言文字能力。

3.5 社会适应能力：能有较高的社会分析能力，能有较高的社会学基础理论知识，勇于进行社会实践活动。

3.6 团队合作能力：能有团队合作精神和团队合作意识，能够与团队成员合作完成较为复杂的任务。

3.7 职业能力：具备计算机程序设计员（4-04-05-01）的职业能力，达到相关职业功能“2. 程序编写与修改”中任选2项的技能要求。具体详见附表1。

（三）课程设置与培养规格指标点对应矩阵

详见附表2。（以关联度标识课程与某个培养规格指标点的关联度，根据该课程对应培养规格的支撑强度来定性估计，H：表示关联度高；M：表示关联度中；L：表示关联度低。）

六、课程设置

（一）课程体系设计思路

以软件企业需求为导向，调研分析岗位任务及完成任务所必须的通用能力、核心能力和专业拓展能力，以工作岗位应具备的职业技能为依据设计课程。以职业能力培养为重点，根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求，选取教学内容，并为学生可持续发展奠定良好的基础。并基于工作过程系统化课程开发方法和开发步骤构建课程体系。

本专业课程设置由公共基础课程和专业课程两部分构成，二者既相对独立又相辅相成，开课性质分必修和选修两种。课程设置和学分、学时分配及教学活动进程一览表见附表2。

1. 公共基础课程体系

突出思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质及人文艺术素养方面的教

育，同时注重自主学习、自我管理、信息获取、创意创新及沟通表达、交往合作、组织协调、应急应变等职业核心能力及素养方面的培养。

根据党和国家有关文件规定，将思想道德与法制、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、形势与政策、大学英语、高等数学、体育与健康、大学生心理健康教育、劳动教育、创业基础、职业生涯规划与就业指导等列入公共基础必修课，并将人文艺术素养类课程、心理健康教育等列入选修课。

主要的课外实践活动：职业生涯规划大赛、创新创业大赛、职业技能大赛等。

2. 专业课程体系

专业课程在教学过程中，渗透自主学习、自我管理、信息获取、创意创新及沟通表达、交往合作、组织协调、应急应变等职业核心能力及素养方面的培养。包括专业基础课、专业核心课。

(1) 专业基础课

依托软件技术专业群，专业基础课程分为专业群基础和和本专业特色基础课程。

专业群基础课包括：计算机导论、C语言程序设计、网页设计与制作、图形图像处理。

本专业基础课为：网页交互技术。

(2) 专业核心课程

专业核心课程包括：Java面向对象程序设计、Java开发进阶（数据结构）、数据库技术及应用、Java Web应用开发、Java EE企业级应用开发、软件测试。

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程包括：Linux 服务器应用、Vue 应用程序开发、综合项目实训。

(4) 专业选修课程

专业选修课程包括：算法设计与分析、UI 设计技术、UML 建模与设计模式、Python 程序设计、计算机组装与维护、音视频剪辑、少儿编程。

3. 主要教学实践活动

主要教学实践活动包括认识实习、课程实训、综合实训、毕业设计、岗位实习五类。

(1) 认识实习

针对软件技术领域的实际问题进行实地观摩、认识、分析和讨论。通过实习，使学生获得全面的感性认识，为进一步系统学习掌握专业理论和能力奠定感性认识基础。

(2) 课程实训

专业必修课设定课程专项实训，加强学生对专业理论知识的理解、实际操作的动手能力，提高专业技能水平，并对学生进行专业知识检验。

(3) 综合实训

设计综合项目实训，实现综合项目串联核心课程，培养专项能力；结合综合项目，培养综合能力。

(4) 毕业设计

以软件技术项目制作为导向，设计多项毕业设计选题，学生自主选题完成毕业设计，巩固提升学生面对职业岗位实际需求完成具体项目工作任务的各项专业能力，达到系统整合知识与能力的目标。

(5) 岗位实习

通过参加校园招聘、老师推荐、自行求职等多种方式，落实毕业岗位实习单位和岗位，深度融入软件技术实践，在实践中进一步加深对行业产业的认识，明确行业产业各工作岗位对专业能力的综合性要求，找到自身知识与能力的不足并有针对性地予以强化提升，积累工作经历和经验，最终达到适应行业产业对专业人才的全面要求的目标。

(二) 专业核心课程

序号	课程名称 (学习领域)	课程目标	主要教学内容	学时	备注
1	Java 面向对象程序设计	掌握 Java 语言的基础知识；理解面向对象程序的基本特性；掌握面向对象程序设计的基本思想；熟练地使用 Java 语言进行程序的编写、编译以及调试工作，为后续的程序开发课程打下良好的基础	Java 运行原理与开发环境搭建；Java 语言程序设计基础知识；Java 面向对象编程的基本思想；Java 语言的数据类型、常量、变量、数组、表达式，Java 语言的程序控制结构以及编程的基本方法；面向对象的基本应用，进行类、构造器、方法、内部类的定义；封装；继承与多态；常用类，输入输出流与异常处理；泛型的定义与使用；多线程编程；图形用户界面的基本构造和事件处理机制	108	
2	Java 开发进阶	掌握 Java 面向对象的分析设计能力，理解常见数据结构原理、掌握 Java 集合框架；熟练掌握 Java 的 I/O 操作，掌握多线程的相关知识、了解 Java 网络编程、反射和注解等基本	常见数据结构介绍，Java 面向对象程序设计思想、泛型、Java 集合框架 List、Set 和 Map、Java 的输入输出流、异常处理、多线程、Java 网络编程、反射和注解	108	

		知识；能够掌握程序员的编码规范，具备合格程序员的基本知识和技能			
3	数据库技术及应用	掌握标准的数据库语言 SQL；掌握基于 Java 的数据库编程技术；具备数据库设计和数据库开发的能力	MySQL 数据库管理系统的安装与配置；数据库的表结构设计及完整性定义；创建数据库和数据表，并定义主键及外键；创建视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；数据录入、记录的删除与更新等；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；	108	
4	Java Web 应用开发	掌握 Web 应用程序开发的基本方法；培养学生应用 JSP 技术进行动态网站设计开发的能力，并形成良好的编程习惯和开发文档制作习惯	Java Web 环境搭建；Servlet 入门与配置、Servlet API；JSP 技术 会话及其会话技术 JDBC；EL 和 JSTL；Servlet 高级特性；数据库连接池和 DBUtils；应用 JavaWeb 开发 B/S 应用系统的技术	108	
5	Java EE 企业级应用开发	具有独立搭建 Maven 工程、理解需求、依据需求设计建立数据库，采用主流框架技术进行中型规模动态 Web 项目的设计与开发。培养良好团队合作意识；培养代码规范意识及项目开发和文档阅读能力，培养全局意识，整体意识。培养科学的工作作风	Java EE 应用概述；Spring、SpringMVC、SpringBoot 框架技术；框架原理与配置：IOC 技术；AOP 技术；MyBatis 框架技术；Vue.js 前端框架；框架整合方法；应用 Java EE 开发企业级应用系统	108	
6	软件测试	掌握软件开发流程；掌握软件测试的基本概念，理解测试对于软件质量保障的重要性及软件测试的基本流程和过程，掌握软件测试方法；利用测试工具实施软件测试并撰写测试文档	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；测试策略制定和测试环境的搭建；测试管理；白盒测试和黑盒测试用例设计；单元测试、接口测试和系统测试；功能测试工具；性能测试工具；自动化测试工具；移动端测试工具；测试技巧；测试报告和缺陷测试报告	72	

(三) 实习实训课程

学期	序号	实践项目	学分	实践目的与要求	实践时间	实践地点	备注
----	----	------	----	---------	------	------	----

第一学期	1	入学教育	1	让新生了解大学生生活、学习的特点,明确专业及其发展方向,认识自我和成才途径	第2-3周	校内	
	2	军训	1	通过严格的军事训练提高学生的政治觉悟,激发爱国热情,培养艰苦奋斗,刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神,增强国防观念和组织纪律性,养成良好的学风和生活作风,掌握基本军事知识和技能	第4周	校内	
	3	认识实习	0	参观软件互联网企业,了解企业文化,观摩软件技术领域的实际问题,为进一步系统学习掌握专业理论和能力奠定感性认识基础。	第2-4周	校外	
第五学期	4	综合项目实训	6	针对本专业课程开展综合项目实训,通过参与企业真实项目开发,提高学生的项目开发和编码能力,提升学生职业岗位能力。	第10-18周	校内、校外	
	5	毕业设计	8	以软件技术项目制作为导向,以毕业设计巩固提升学生面对职业岗位实际需求完成具体项目工作任务的各项专业能力,达到系统整合知识与能力的目标。培养学生撰写软件开发文档的能力	第10-18周	校内	
第六学期	6	岗位实习	18	提高学生的职业素质,培养学生的敬业精神、团队精神、责任意识以及良好的职业心态和作风。通过与企业和社会的接触交流,使学生逐步了解和熟悉社会,在社会实践中提升专业技能、学会做事、为走上社会、顺利实现就业打下良好的基础	第1-18周	校外	

七、学时安排

(一) 课程学时学分分配一览表

课程模块	课时数	百分比	学分	百分比	备注
公共基础课	786	29.53%	44	29.53%	
专业基础课	404	15.18%	22	14.77%	
专业核心课	612	22.99%	34	22.82%	
能力拓展课	252	9.47%	14	9.40%	
专业选修课	108	4.06%	6	4.03%	

实践环节	500	18.78%	29	19.46%	
合计	2662	100.00%	149	100.00%	

(二) 课程学时学分分配一览表

项目	课时数	百分比	学分	百分比	备注
必修课	1838	69.05%	102	68.46%	
限选课	216	8.11%	12	8.05%	
任选课	108	4.06%	6	4.03%	
实践环节	500	18.78%	29	19.46%	
合计	2662	100%	149	100%	

(三) 课程学时学分分配一览表

项目	课时数	百分比	学分	百分比	备注
理论课	1288	48.38%	68.9	46.24%	
实践课	1374	51.62%	80.1	53.76%	
合计	2662	100%	149	100%	

八、教学进程总体安排表

学期周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一		☆	☆	☆ ◇	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	△	△	
二	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	△	△	
三	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	△	△	
四	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	△	△	
五	√	√	√	√	√	√	√	√	√	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	△	△	
六	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	□	□

符号说明：☆军训及入学教育 √教学 △考试与总结 ◇实习实训 ◆综合实训 ●毕业设计 □毕业教育

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 数量与比例

本专业教师队伍由老、中、青三个年龄段的教师组成，学生数与本专业专任

教师数不高于18:1，专任教师队伍中双师型教师比例占70%以上，教师队伍形成了合理的梯队结构。

2. 专职教师团队

专职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；在教学以及指导学生实践和实习方面有较高的水平，能够开展课程教学改革和科学研究，积极承担省级、校级教科研项目。每年都派出教师参加企业实践和技术培训。

根据专业教学要求，专职教师原则上从具有3年以上企业工作经历并具有本科以上学历的人员中公开招聘，要求担任过程序设计师、测试员、设计总监等。专职教师应具有出色的研发技能和分析能力，对技术、行业的发展有敏锐的判断力，动手能力强，善于解决应用程序中遇到的问题。对学生认真、负责，有耐心。专职教师能够独立承担1门专业基础课程和1门专业核心课程的教学工作和课程建设工作，能够胜任教学任务，具有较强信息化教学能力，具有严谨的工作态度和扎实的开发功底，并具有良好的师德师风，良好的教育教学理念，每名任课教师均有专业技能证，是一支“双师型”教学团队。

3. 专业带头人

专业带头人具有高级职称，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，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. 专业教师团队提升

(1) 鼓励教师到IT类企事业单位锻炼，全面提升教师的专业技能水平，做到真正意义上的双师型教师。鼓励教师积极参与科研，通过有计划、有目的在职深造、进修，提高学术水平。

(2) 引进高质量的高级职称人才、一线工作技能型人才，提高教师队伍的学历、职称和专业水平，使师资队伍的专业结构更利于学科的发展。

(3) 能够从科研院所、高校相关院系、信息技术相关企事业单位等定期邀请有关人员举行讲座，使教师能及时了解学科发展动态、社会形势和需求。

5. 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

软件技术专业人才培养需要建设完善的能模拟实际工作环境的实训和教学

场所,使之成为承担基于工作任务的课程体系的教学和面向社会开展专业化服务任务的平台;同时面向华北地区进一步拓展校外实训基地的范围和数量,形成工作任务类型齐全、职业岗位数量充足、分布范围较广的校外实训基地群。

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

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

(1) 软件实训工厂

软件实训工厂配备教师机、学生机、投影仪、电子教室及相关网络设备,主要进行程序设计实践、全国计算机等级考试二级实践(考证)等项目的实施。对应的主要课程有:计算机导论、C语言程序设计、Java面向对象程序设计、数据库基础及应用等。

(2) Java实训室

机房配备教师机、学生机、投影仪、电子教室及相关网络设备,主要进行计算机程序设计员三级(考证)、1+XWeb前端(考证)、JavaWeb开发、综合项目实训等项目的实施。对应的课程主要有:Java面向对象程序设计、JavaWeb开发、Java EE企业应用开发、数据库技术及应用、移动应用开发等。

(3) .Net实训室

机房配备教师机、学生机、投影仪、电子教室及相关网络设备。主要进行前端开发实训、综合项目实训等项目的实施。对应的课程主要有:计算机导论、软件测试、网页设计与制作、网页交互技术、UI设计等。

(4) 移动应用开发实训室

机房配备教师机、学生机、投影仪、电子教室及相关网络设备。主要进行桌面应用软件综合测试实训、Web应用综合测试实训、手机软件项目测试实训、1+X职业技能认证、计算机程序设计员三级(考证)等项目的实施。对应的课程有:软件测试、移动应用开发、算法分析与设计等。

3. 校外实训基地

校外实训基地能够开展Java、软件测试、Web前端开发、Web后台开发、数据库技术中的一项或多项生产实训活动,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。与专业建立紧密联系的校外实训基地20个。学生实习基地相对稳定,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。

（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，优先从国家和省规划教材中选用，核心课程与本专业合作企业开发特色鲜明的专业课校本教材，禁止不合格的教材进入课堂。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：有关软件技术的法律法规、技术标准、操作规范以及实务操作类图书，及6种以上专业学术期刊等。

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

专业课程的教学活动设计融入线上线下混合式教学的理念，结合专业实际情况，主要施行以学生为中心的“理论-实践”一体化和“教-学-做”一体化教学方法，使学生成为学习的主体，教师在教学活动中扮演组织者与指导者的角色，充分激发学生的学习主动性和积极性，引导学生主动学习、主动思考和主动实践，培养学生发现问题、分析问题、解决问题和触类旁通的能力。

1. “理论-实践”一体化教学方法

“理论-实践”一体化教学就是将学生应知应会的专业知识与基本技能经过符合教学规律的、系统的模块化处理，形成一个个较为单纯、便于传导、容易被学生接受与学习掌握的理论知识教学和专业基本技能训练模块，然后采用任务驱动法、角色扮演法、案例法等组织实施教学过程。在教学过程中，教师扮演指导者、解释者、督导者，检查者的角色，学生扮演执行者、当事者、问题解决者的角色，在教师指导下，学生自主完成教师制定的学习任务，通过完成任务的过程使学生自主构建知识与技能体系。

2. “教-学-做”一体化教学方法

“教-学-做”一体化教学方法是课堂教学与“企业实践”完全同步的教学方法，即把课堂设在校内实训中心的仿真生产岗位或校外实训基地的真实生产岗位，

采用“师傅带徒弟”的方式，教师通过示范，教会学生必需的知识、操作规程及注意事项，学生在专职与兼职教师指导下通过亲自动手操作完成学习的过程。

（五）教学评价

专业课程的考核评价方法以学院课程考核管理办法为依据，结合课程性质，实施促进学生多样化发展的、过程性考核与成果性考核并重的多元考核评价方法。将考核贯穿于教学的全过程、全方位，充分体现考核评价的即时性、时效性和针对性。灵活采用笔试、口试、答辩、现场操作测试等多种形式进行考核评价，发掘学生潜能，重点从口头表达能力、书面表达能力、形体表达能力、实际操作能力、现场应变能力等多方面培养学生专长，促进学生个性成长和全面发展。

（1）理论课课程考核

课程考试分为试卷考试和非试卷考试两大类型。课程考试原则上依然沿用“过程性考试+终结性考试”的方式，平时成绩占比40%，期末考试成绩占比60%。

试卷考试分为闭卷和开卷两种形式。

非试卷考试，成绩评定以过程控制为主，由任课教师综合评定，其中，部分以课程设计为课程考核方案的课程。非试卷考试用电子材料归档。

（2）实践课程考核

实践课程包括综合项目实训、毕业论文(设计)和认识实习、岗位实习等，总评成绩由出勤成绩、考核成绩和报告成绩综合进行评定。

岗位实习由实习企业兼职教师和校内指导教师联合考核评价，兼职教师的考核评价占总评成绩的 60%、校内指导教师的考核评价占总评成绩的 40%，主要从职业道德、遵规守纪、学习工作态度、必备理论知识掌握与运用程度、规范操作、岗位任务完成的数量与质量、创意创新等方面进行考核评价。

（六）质量管理

1. 建立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、资源管理等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监督、质量评价等方式，持续改进和提高教学效果。

2. 逐步完善教学管理机制

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. 建立健全毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

建立毕业生跟踪反馈机制和评价机制，持续对毕业生、生源情况、在校生物学

业水平等情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 教学质量监督检查

组织专业教研人员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。新教师必须实行一对一指导两年。

十、毕业要求

1. 课程学习要求（含学分要求）

学生通过3年的学习，完成专业人才培养方案所规定的所有课程学习，达到课程培养目标。具体要求如下：

- (1) 课程学习结束后参加考试，考试总评成绩合格，即获得该门课程学分；
- (2) 课程成绩逐期载入学生学业成绩登记表，毕业时归入本人档案；
- (3) 毕业最低学分 149 学分。

2. 实践实习要求

- (1) 毕业设计成绩合格；
- (2) 岗位实习成绩合格。

3. 职业资格证书或技能要求（可满足下面任意一条）

序号	专业名称	学生获取的专业相关的职业资格证书		鉴定地点	发证机构	报名时间	考试时间	备注
		名称	等级					
1	软件技术	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试	初级及以上	参加全国统一考试	人社部、工业和信息化部	每年2月份,9月份	每年5月下旬,11月上旬	
2	软件技术	全国计算机等级考试	一级及以上	参加全国统一考试	教育部考试中心	每年2月份,6月份	每年3月份,9月份	
3	软件技术	“1+X”职业技能等级证书	初级及以上	参加全国统一考试	教育部认定的第三方评价机构	统一组织	统一组织	
4	软件技术	计算机程序设计员职业技能等级证书	三级	马鞍山师专(经人社部门备案)	马鞍山师专(经人社部门备案)	统一组织	统一组织	
5	软件技术	KOS 金山办公技能认证	初级及以上	统一考试或线上考试	金山办公技能认证机构	统一组织	统一组织	

十一、附件

附表 1：计算机程序设计员（4-04-05-01）的职业能力

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 程序开发准备	1.1 识读、分析设计文档	1.1.1 能识读模块设计概要文档 1.1.2 能分析软件模块详细设计	1.1.1 软件模块概要文档的结构 1.1.2 软件模块详细设计的方法
	1.2 编写、提交设计文档	1.2.1 能使用软件设计工具编写设计文档 1.2.2 能编写、提交模块设计文档	1.2.1 软件设计工具类型和使用方法 1.2.2 模块设计文档编制方法
2. 程序编写与修改	2.1 桌面程序设计	2.1.1 能编写多文档模块代码 2.1.2 能编写视图与文档程序 2.1.3 能编写操作状态栏和工具栏程序 2.1.4 能调用组件库编译程序	2.1.1 多文档应用程序编写方法 2.1.2 视图与文档程序编写方法 2.1.3 状态栏与工具栏程序编写方法 2.1.4 组件和组件库调用方法
	2.2 网页 (WEB) 程序设计	2.2.1 能开发动态网页代码 2.2.2 能使用 WEB 框架技术编写代码	2.2.1 动态网页代码开发方法 2.2.2 WEB 框架使用方法
	2.3 数据库程序设计	2.3.1 能安装、创建、配置和删除数据库 2.3.2 能编写数据库表程序代码 2.3.3 能编写数据库函数及函数调用程序代码	2.3.1 数据库的安装、创建、配置和删除的方法 2.3.2 数据库表程序代码的编写方法 2.3.3 数据库函数及函数调用程序代码的编写方法
	2.4 网络应用程序设计	2.4.1 能使用 Socket 编写收发数据的程序 2.4.2 能编写 TCP、UDP 程序 2.4.3 能编写 TCP/IP 异步处理程序 2.4.4 能编写 TCPIP 出错处理程序	2.4.1 Socket 的工作原理和使用方法 2.4.2 TCP 和 UDP 的程序设计方法 2.4.3 TCP/IP 异步处理方法 2.4.4 TCP/IP 出错处理方法
	2.5 移动终端应用程序设计	2.5.1 能开发移动终端应用程序 2.5.2 能开发移动终端小程序 2.5.3 能使用组件开发移动终端图形界面 2.5.4 能完成移动终端应用程序与后端接口的交互开发	2.5.1 移动终端应用程序开发方法 2.5.2 移动终端小程序开发方法 2.5.3 移动终端图形界面的开发方法 2.5.4 移动终端应用程序与后端接口的交互开发方法
3. 程序调试与验证	3.1 程序调试	3.1.1 能设置远程调试环境 3.1.2 能进行远程调试	3.1.1 远程调试环境的要素 3.1.2 远程调试的类型和方法
	3.2 功能验证	3.2.1 能使用功能测试工具进行代码自测 3.2.2 能运用边界值、等价类等技术进行功能性验证	3.2.1 功能测试工具的类型和使用方法 3.2.2 边界值、等价类等测试技术方法

附表2：课程设置与培养规格指标点对应矩阵

课程分类	课程名称	培养规格 1: 素质					培养规格 2: 知识			培养规格 3: 能力						
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
公共基础课	思想道德与法治		H	H	M	H							L			
	素质拓展教育		H				H			L						
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	H													L	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H													L	
	劳动教育				H											M
	形势与政策		H											M		
	体育与健康			H		H										
	大学生心理健康教育			H		M							H			
	职业生涯规划与就业指导			H									H			
	创业基础						M							H		
	大学英语（软件工程类）		H										H			
	高等数学基础			H					M							
专业基础课	C 语言程序设计							H								
	计算机导论							H		H						
	图形图像处理							H								
	网页设计与制作							H	H		H					
	网页交互技术							M	H		H					
专业核心课	Java 面向对象程序设计							H	H		H					
	Java 开发进阶							H	H		H					
	数据库技术及应用							H	H		H					H
	软件测试(Java)							H	H		H					H
	Java Web 应用开发							H	H		H					H
	JavaEE 企业级应用开发							H	H		H		H		M	M
能力拓展课	Vue 应用程序开发							H	M	H	M					

	linux 服务器应用								H	H								
	综合项目实训（软件）									H		H	H	M		H		
专业选修课	少儿编程								H			H	M					
	音视频剪辑								H			H						
	计算机组装与维护								H			H						
	算法设计与分析									H			M					
	UI 设计技术								H			H						
	UML 建模与设计模式								H	H								
	Python 程序设计								H	H			H					
实践环节	入学教育及军训	H		H		M	M											
	毕业设计(软件技术)											H	H	H				
	岗位实习（软件技术）											H			H	M	H	

说明：以关联度标识，课程与某个培养规格指标点的关联度，根据该课程对应培养规格的支撑强度来定性估计，H:表示关联度高；M:表示关联度中；L:表示关联度低。)

附表 3：教学进程安排表

课程分类	序号	课程代码	课程名称	是否必修	学分	总学时	学时分配		学期分配周学时数						考核方式	开课院部	备注
							理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年				
									1	2	3	4	5	6			
公共基础课程	1	K0502009	思想道德与法治	是	3	54	36	18	3						笔试	马克思主义学院	
	2	K0501005	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	是	2	36	30	6		2					笔试	马克思主义学院	
	3	K0501006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	是	3	54	42	12		3					笔试	马克思主义学院	
	4	K0510001-K0510004	形势与政策 I、II、III、IV	是	1	16	16	0				1			非笔试	马克思主义学院	1-4 学期完成，每学期 4 学时
	5	K0716003	劳动教育	是	1	18	8	10			1				其他	马克思主义学院	

课程分类	序号	课程代码	课程名称	是否必修	学分	总学时	学时分配		学期分配周学时数						考核方式	开课院部	备注
							理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年				
									1	2	3	4	5	6			
	6	K0108005、K0108006	大学英语 I、II (软件工 程类)	是	4	72	72	0	2	2					笔试	公共教学部	
	7	K0103031、K0103032	高等数学基础 I、II	是	6	108	108	0			3	3			笔试	教师教育学院	
	8	K0110030、K0110031	体育与健康 I、II	是	6	108	4	104	2	2					非笔试	公共教学部	排课 64 学时， 其余 44 学时以 晨练及课外体 育活动形式组 织
	9	K0109005	大学生心理健康教育	是	2	36	18	18		2					非笔试	公共教学部	
	10	K0702003	职业生涯规划与就业指 导	是	2	36	24	12			2				非笔试	马克思主义学院	排课 18 学时， 其余 18 学时以 讲座、课外活动、 网络课程等形 式组织
	11	K0702004	创业基础	是	2	32	16	16				1			非笔试	马克思主义学院	排课 18 学时，9 周，其余 14 学 时以讲座、课外 活动、网络课程 等形式组织
	12	K0701001	素质拓展教育	是	12	216	216	0	12						非笔试	教务处	在线学习并完 成考核
	小计				44	786	590	196	19	11	6	6					
专业 基础 课程	13	K0301119	C 语言程序设计	是	6	112	56	56	6						笔试	计算机与信息工程学院	5-18 周
	14	K0301120	计算机导论	是	3	56	28	28	3						笔试	计算机与信息工程学院	5-18 周
	15	K0302075	图形图像处理	是	3	56	28	28	3						非笔试	计算机与信息工程学院	5-18 周

课程分类	序号	课程代码	课程名称	是否必修	学分	总学时	学时分配		学期分配周学时数						考核方式	开课院部	备注
							理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年				
									1	2	3	4	5	6			
	16	K0301078	网页设计与制作	是	6	108	54	54		6					非笔试	计算机与信息工程学院	
	17	K0301037	网页交互技术	是	4	72	36	36			4				非笔试	计算机与信息工程学院	
	小计					22	404	202	202	12	6	4					
专业核心课程	18	K0301131	Java 面向对象程序设计	是	6	108	54	54		6					笔试	计算机与信息工程学院	
	19	K0301019	Java 开发进阶	是	6	108	54	54			6				笔试	计算机与信息工程学院	
	20	K0301128	数据库技术及应用	是	6	108	54	54			6				笔试	计算机与信息工程学院	
	21	K0301033	软件测试(Java)	是	4	72	36	36				4			非笔试	计算机与信息工程学院	
	22	K0301083	Java Web 应用开发	是	6	108	54	54				6			非笔试	计算机与信息工程学院	
	23	K0301079	JavaEE 企业级应用开发	是	6	108	54	54					6		非笔试	计算机与信息工程学院	1-9 周, 每周 12 节
	小计					34	612	306	306		6	12	10	6			
能力拓展课程	24	K0301127	Vue 应用程序开发	是	4	72	36	36				4			非笔试	计算机与信息工程学院	
	25	K0303095	linux 服务器应用	是	4	72	36	36				4			非笔试	计算机与信息工程学院	
	26	K0301121	综合项目实训(软件)	是	6	108	54	54					6		非笔试	计算机与信息工程学院	10-18 周, 每周 12 节
	小计					14	252	126	126				8	6			
专业选修课程	27	K0301125	算法设计与分析	否	4	72	36	36		4					非笔试	计算机与信息工程学院	三选一
	28	K0301026	UI 设计技术	否	4	72	36	36				4			非笔试	计算机与信息工程学院	
	29	K0301130	Python 程序设计	是	4	72	36	36				4			非笔试	计算机与信息工程学院	
	30	K0303087	计算机组装与维护	否	2	36	18	18					2		非笔试	计算机与信息工程学院	三选一 1-9 周
	31	K0301123	少儿编程	否	2	36	18	18					2		非笔试	计算机与信息工程学院	
	32	K0302074	音视频剪辑	否	2	36	18	18					2		非笔试	计算机与信息工程学院	
	应修小计					6	108	54	54				4	2			

课程分类	序号	课程代码	课程名称	是否必修	学分	总学时	学时分配		学期分配周学时数						考核方式	开课院部	备注	
							理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年					
									1	2	3	4	5	6				
实训 实践 课程	33	K0716002	入学教育及军训	否	3	50	10	40							其他	教务处	包含认识实习	
	34	K0301060	毕业设计(软件技术)	否	8	0	0	0					8		其他	计算机与信息工程学院		
	35	K0301124	岗位实习(软件技术)	否	18	450	0	450						25	其他	计算机与信息工程学院		
	小计					29	500	10	490					8	25			
合计					149	2662	1288	1374	31	23	22	28	22	25				