**HUAIBEI VOCATIONAL&TECHNICAL COLLEGE**



软件技术专业

人才培养方案

（2025级）

系部（盖章）： 计算机科学技术系

执 笔 人： 冯 伟

审 核 人： 宫 纪 明

制 订 日 期： 2025年6月

淮北职业技术学院教务处制

二〇二五年六月

**软件技术专业人才培养方案**

**一、专业名称、专业代码及专业大类**

软件技术 510203 电子信息大类

**二、 入学要求**

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

**三、 基本修业年限**

三年

**四、 职业面向**

|  |  |
| --- | --- |
| 所属专业大类(代码) | 电子与信息大类(51) |
| 所属专业类(代码) | 计算机类(5102) |
| 对应行业(代码) | 软件和信息技术服务业(65) |
| 主要职业类别(代码) | 计算机程序设计员S(4-04-05-01)、  计算机软件测试员S(4-04-05-02)、  计算机软件工程技术人员S(2-02-10-03)、 信息系统运行维护工程技术人员S(2-02-10-08) |
| 主要岗位(群)或技术领域 | 软件开发、软件测试、软件技术支持、信息系统运行维护、Web全栈开发、大数据分析与应用与大数据运维。 |
| 职业类证书 | 计算机技术与软件专业技术资格、Web前端开发、移动应用开发、大数据分析、应用与维护、Java Web应用开发、互联网软件测试、鸿蒙应用开发等。 |

**五、 培养目标**

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务行业的计算机程序设计员、计算机软件测试员、计算机软件工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员、数据分析工程师以及大数据运维工程师等职业，能够从事软件开发、软件测试、软件技术支持、信息系统运维、数据采集与分析、信息系统及大数据运维等工作的高技能人才。

**六、 培养规格**

专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

(1)坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2)掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3)掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(4)具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习1门外语并结合本专业加以运用；

(5)掌握算法设计、面向对象程序设计、网页设计、数据库设计与应用、数据结构等方面的专业基础理论知识；

(6)掌握Web页面设计的方法，具有Web前端页面的布局、美化和实现页面交互的能力；

(7)掌握Java Web开发、Java EE企业级项目开发、软件测试等技术技能，具有Web全栈设计、开发、测试等实践能力；

(8)掌握软件开发与项目管理的基础知识，具有软件安装、实施与运维服务能力；

(9)掌握Python应用开发知识，具有基于Python的软件自动化测试、数据采集、数据分析与可视化以及大数据应用等能力；

(10)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；

(11)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，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；

(12)掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；

(13)树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

**七、课程设置及要求**

**（一）职业能力分析**

**典型工作任务与职业能力分析表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工作岗位** | **典型工作任务** | **职业能力** | **对应课程** |
| Web 前端  开发工程师 | 1、根据 UI 设计师提供的设计图，实现 Web 界面  2、前端表现层及与后端交互的架构设计和开发；  3、对页面进行维护和对网站前端性能优化 | 1、熟练进行Web前端页面的设计、开发与维护；  2、客户和团队成员之间友好的沟通和交流能力；  3、严谨的工匠精神；  4、团队协作能力。 | Web前端开发基础、  Web前端开发进阶、  Web前端框架技术、  Web前端综合实训 |
| Java软件开发工程师 | 1、根据项目具体要求，承担项目总体设计与详细设计工作；  2、根据设计文档进行软件的程序设计与代码编写；  3、按项目开发计划完成任务目标；  4、有关技术方案、文档的编写。 | 1、能熟练搭建软件开发和测试环境  2、能按照软件工程规范完成详细设计并实现系统功能；  3、能设计和实现数据库并对其进行维护与管理试；  4、能优化和改善用户体验；  5、能与客户和团队成  员进行友好的沟通和交流 | Java面向对象程序设计、  Java Web网站开发技术、  Java EE企业级项目开发、  MySQL数据库技术、  软件开发与项目管理、  Java Web网站开发技术实训、  Java EE企业级项目开发实训 |
| 软件测试工程师 | 1. 制定测试方案 2. 设计测试用例 3. 编写测试文档 4. 利用自动化测试工具进行功能、性能、安全性等测试 | 1、熟悉常用的编程语言;  2、掌握黑盒测试与白盒测试技术，能够设计出测试用例；  3、根据测试方案和流程指定测试计划，编写测试文档；  4、能够熟练运用自动化测试工具进行功能、性能、安全性等测试。 | 软件测试  python编程基础、  Java面向对象程序设计、  Web前端开发基础、  MySQL数据库技术、  软件开发与项目管理 |
| 软件技术支持工程师 | 1. 技术支持与服务 2. 项目管理与实施 3. 客户需求分析与解决方案 4. 技术问题解决与培训 5. 技能提升与培训 6. 工作计划与执行 | 1. 具备公司软件产品的售前和售后服务能力； 2. 熟悉项目开发流程，具备项目管理的能力； 3. 具有较高的项目洽谈、调研、交流和写作能力； 4. 能够根据需求调研，编写需求文档和改进文档，‌编写产品使用说明书和功能介绍书； 5. 不断提升自身技能和知识储备，‌跟上技术发展步伐； | Java面向对象程序设计、  Python编程基础、  Web前端开发基础  软件测试、  MySQL数据库技术、  软件开发与项目管理 |
| 大数据分析与应用工程师 | 1、数据处理与分析：熟练使用Pandas、NumPy等数据分析库，能够进行数据的清洗、转换、聚合等操作，提取有价值的信息。  2、数据可视化：掌握Matplotlib、Seaborn等可视化工具，能够将数据以图表的形式直观地展示出来，帮助用户更好地理解数据。  3、机器学习：了解常用的机器学习算法，如分类、回归、聚类等，并能够运用这些算法进行数据的预测与分类。 | 1、具备一定的数据分析项目经验，能够独立完成从数据收集、处理、分析到结果呈现的全过程。  2、面对复杂的数据问题，能够迅速定位问题所在，提出有效的解决方案，并付诸实践。  3、能够与团队成员、客户等有效沟通，理解他们的需求，将复杂的数据分析结果以简单明了的方式呈现出来。  4、具备持续学习的能力，不断更新自己的知识体系。 | Python编程基础、  MySQL数据库技术、  数据结构、  Python数据分析与可视化、  大数据应用开发 |
| 大数据运维工程师 | 1、Linux操系统的管理与维护；  2、Hadoop、Spark等大数据系统的管理与维护；  3、 MySQL、Redis等常用数据库系统的管理与维护；  4、熟练使用Python、R、SQL等数据分析工具进行分析和处理数据 | 1、具备扎实的Linux技能、网络知识、数据库技术、大数据处理技术、数据分析工具和技术；  2、需要具备强烈的责任心和良好的沟通能力。  3、需要与多个团队和部门进行协作、沟通能力和表达能力。  4、对于工作有高度的热情和积极性，能够快速学习和掌握新技术。 | Python编程技术  Python数据分析与可视化  MySQL数据库技术  数据结构  大数据应用开发  软件开发与项目管理 |

**（二） 课程设置**

1、课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类。其中公共基础课又包括公共基础必修课程和公共选修课程，专业（技能）课程包括：专业基础课程、专业核心课程和专业选修课程。

**（1）公共基础课程**

①公共基础必修课

根据党和国家有关文件规定，将思想道德与法治、毛泽东思想与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、国家安全教育、形势与政策、大学体育、军事理论、军事技能及入学教育、职业生涯规划、大学生就业与创业、大学生心理健康教育、劳动教育、安全教育、信息技术和人工智能、大学英语、大学美育列入公共基础必修课，共16门课程，共796学时。

②限定选修课

本方案选择的是高等数学，共56学时。

③公共选修课

包括人文素养类课程和科学素养类课程，共2门课程，共64学时。

**（2）专业（技能）课程**

专业基础课：C程序设计、网页设计与制作、MySQL数据库技术、Java面向对象程序设计、数据结构、Python程序设计基础，共6门课程，共390学时。

专业核心课程：JavaScript前端开发、软件测试技术、Java Web网站开发技术、Web前端框架技术、Java EE企业级项目开发、Python 数据分析与可视化，共6门课程，共436学时；

专业拓展课：大数据应用开发、鸿蒙应用开发基础、软件开发与项目管理，共3门课程，共140学时。

实践性教学环节：主要包括Web前端综合实训、Java Web网站开发技术实训、Java EE企业级项目开发实训、岗位实习、毕业设计等，共5门课程，共720学时。

**（三）课程描述**

**公共基础课程描述**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **内容及要求** | **学时** | **学分** |
| 1 | **思想道德与法治** | 本课程学习思想道德和法律知识，学生应能够树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高思想道德水平和法治素养，尽快适应大学生活，加强自身修养，为更好融入社会打下基础。 | 48 | 3 |
| 2 | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | 本课程学习毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的产生背景、实践过程、主要内容、历史地位及重大意义，学生应能够系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，正确分析和解决中国特色社会主义建设过程中出现的各种问题。 | 32 | 2 |
| 3 | **习近平新时代中国特色社会主义思想** | 本课程学习马克思主义中国化时代化最新理论成果—习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容，学生应能够运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析和解决实际问题，从而深刻把握“两个确立”，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，增强投身到中华民族伟大复兴事业中的自觉性、主动性和创造性。 | 48 | 3 |
| 4 | **国家安全教育** | 本课程学习[总体国家安全观](https://www.baidu.com/s?sa=re_dqa_generate&wd=%E6%80%BB%E4%BD%93%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E5%AE%89%E5%85%A8%E8%A7%82&rsv_pq=dc9b416a001ca8d2&oq=%E5%9B%BD%E5%AE%B6%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%95%99%E8%82%B2%E8%AF%BE%E7%A8%8B%E6%8F%8F%E8%BF%B0%E6%80%8E%E4%B9%88%E5%86%99&rsv_t=ef864ZmwDiM9YdQulaBnrxV2wHWLJjeyuq4IZ3SgKK7UWZJRPCZl1QiB11s&tn=baidu&ie=utf-8" \t "https://www.baidu.com/_blank)，学生应全面把握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握维护国家安全的途径与方法，提高国家安全意识，厚植爱国主义情怀，培养奋斗精神，‌将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。 | 16 | 1 |
| 5 | **形势与政策** | 本课程学习最新的国内国际热点、难点和敏感事件，学生应能够认识到党和国家面临的形势与任务，正确理解党的路线、方针、政策，增强运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力。 | 32 | 1 |
| 6 | **大学体育** | 本课程学习主要运动项目的基本技术、技能、战术、理论知识、专项身体素质、竞赛规则、裁判法以及基层单项比赛的指导方法和组织方法等。通过学习使学生掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高体能水平。落实立德树人根本任务，培养学生科学锻炼身体的方法，引导学生建立终身锻炼的意识，养成体育锻炼的习惯，形成健康文明的生活方式。 | 108 | 7 |
| 7 | **军事理论** | 本课程学习中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等军事理论，通过教学使学生增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。 | 36 | 2 |
| 8 | **军事技能及**  **入学教育** | 本课程学习内容包括军事技能和入学教育。军事技能包括稍息、立正、报数；齐步走、跑步走、正步走的行进与立定；军姿、敬礼、走方队等。通过军训培养学生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。入学教育包括爱国主义教育、法制教育、专业认知教育、大学生适应性教育、学风养成教育等,帮助学生迅速转变角色，明确学习目标，合理规划大学生活，增强道德修养，树立专业精神。 | 120 | 7 |
| 9 | **职业生涯规划** | 本课程学习生涯规划理论、职业分类、职业测评、职业心理、职业决策等知识，学生应树立职业规划理念，通过认知自我、认知社会、认知专业，确立职业生涯目标及实现目标的路径，提高自我调适、应对挫折、人职匹配的能力，最终实现职业理想和自我价值。 | 12 | 1 |
| 10 | **大学生就业与创业** | 本课程学习国家就业与创业政策法规、求职创业的基本程序、求职准备、面试技巧、劳动合同、创业计划、创业团队运营等知识，引导学生树立正确的择业观、创业观，掌握择业创业各环节的基本技能，做好求职创业的物质和心理准备，培养创新意识和创新创业能力，为成功就业创业奠定基础。 | 20 | 1 |
| 11 | **大学生心理健康教育** | 本课程学习心理健康知识、自我认知、人际管理、恋爱心理、情绪管理、压力应对等知识，增强学生自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，自我调节能力，切实提高学生心理素质，促进身心健康发展。 | 32 | 2 |
| 12 | **劳动教育** | 本课程学习内容主要包括日常生活劳动教育、生产劳动教育和服务性劳动教育三个方面。其中，日常生活劳动教育要让学生立足个人生活事务处理，培养良好生活习惯和卫生习惯，强化自立自强意识；生产劳动教育要让学生体验平凡劳动中的伟大；服务性劳动教育要注重让学生利用所学知识技能，服务他人和社会，强化社会责任感。 | 32 | 1 |
| 13 | **安全教育** | 本课程学习内容主要是法律法规、校纪校规、国家安全、公共安全、人身安全、财产安全、消防安全、交通安全、网络安全、食品安全和校园周边安全等多个方面，提高大学生安全意识和防范能力。 | 60 | 2 |
| 14 | **信息技术和人工智能** | 本课程学习计算机发展历程、计算机基本组成和工作原理、操作系统应用、office常用办公软件使用、计算机网络知识、信息安全、数字媒体技术、大数据、云计算、区块链、虚拟现实、人工智能等相关信息技术基础知识，引导学生增强信息意识、提升应用信息技术解决问题综合能力，促进数字化创新与发展能力，落实人工智能通识教育。树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。 | 56 | 3.5 |
| 15 | **大学英语** | 本课程通过语篇知识、语言知识和文化知识的学习，特别是侧重与职业相关的主题学习，培养学生学习英语和应用英语的能力，促进英语学科核心素养的发展，使学生将来能够成为具备中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。 | 128 | 8 |
| 16 | **大学美育** | 本课程以艺术审美体验为核心，主要通过对美的本质、美的表现形态、美的范畴、以及美学基本理论的介绍，通过学习自然美、艺术美、社会美、科技美等审美形态，融合中华美育精神，结合生动的艺术实践，使学生初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，发展对美的事物的感受力、鉴赏力、创造力，提高在审美欣赏活动和审美创造活动中陶冶情操、完善人格、自我教育的自觉性。 | 32 | 2 |
| 17 | **高等数学** | 本课程学习函数与极限、导数与微分、导数的应用和积分等内容，要求学生掌握高等数学的基础知识和基本的数学思想方法，培养学生在专业学习中应用数学的意识和能力,为后继课程和终身学习打下扎实的数学知识基础。 | 56 | 4 |

**专业基础课程描述**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **内容及要求** | **学时** | **学分** |
| 1 | **C语言程序设计** | 通过本课程学习，使学生熟练的掌握C语言的基本数据类型、典型分支、循环等控制结构、握数据类型数组的定义和使用、函数的声明、定义和使用、排序、查找等基本算法以及简单应用程序的编写，了解输入和输出机制。并融合国家计算机等级考试和专升本考核要求，使学生在学习完本课程后具有初步的编程技能、职业能力和素养。 | 56 | 3.5 |
| 2 | **网页设计与制作** | 本课程学习内容为HTML5常用标记；CSS3选择器、CSS3常用样式属性、盒子模型、浮动、Flex布局与定位、CSS3高级技巧、移动端适配（rem与vw/vh）等，通过本课程的学习，使学生充分掌握Web前端静态页面开发技术，具备进行网站规划、设计、开发、维护能力，培养学生具备web前端开发工程师岗位的基本技术与能力素养。 | 56 | 3.5 |
| 3 | **Java面向对象程序设计** | 本课程介绍了Java语言概述、Java基本语法、数组、类与对象、继承、多态、抽象类与接口； 异常处理、JDK API、集合类、JDBC 编程等。通过本课程的学习，学生能够能提高编写高质量软件代码素质，掌握开发环境的搭建和开发工具的使用、基本语法和程序流程控制语句、面向对象编程的三大特性、常用类、异常类和集合类、JDBC 编程技术等相关知识。具备搭建开发环境，安装、使用开发工具的能力；具备运用面向过程思想解决实际问题的能力；具备运用面向对象编程思想解决实际问题的能力；具备调试、修改和优化程序的能力；具有良好的编码习惯和编 码风格；能够开发适用于企业需求基于控制台的Java应用程序。具备初级Java程序员的职业素质、职业能力和专业知识。 | 102 | 6.5 |
|  | **MySQL数据库**  **技术** | 本课程学习MySQL 数据库服务器的安装和配置；数据库和关系表的创建与管理；使用可视化的方式和T-SQL命令的方式实现表中数据的添加、修改、更新、删除等操作；对表中数据进行简单查询、条件查询、嵌套查询、连接查询等各种查询；视图管理、存储过程管理、事务管理、数据库的高级操作；数据备份与恢复等操作。通过本课程的学习，学生能够掌握数据库设计，建库建表，查询，备份等知识，胜任数据库管理员工作。 | 64 | 4 |
|  | **Python程序设计基础** | 本课程主要讲授 Python程序设计语言的基本要素，包括基本数据类型、运算、控制结构、函数等内容外，还讲授python中列表、元组、字典、字符串、类等数据结构的概念和应用、网络爬虫技术及应用、结构化程序设计的基本思想和方法等，培养良好的程序设计风格。使学生在学完本课程后，即可利用计算机解决众多的实际问题。 | 64 | 4 |
|  | **数据结构** | 本课程主要介绍如何组织数据在计算机中的存储、传递和转换。主要内容包括数组、链接表、栈和队列、树和森林、图、查找、排序等。重点强化数据结构基本知识和程序设计基本能力的双基训练，为后续计算机专业课程的学习打下坚实的基础。 | 48 | 3 |

**专业核心课程描述**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **内容及要求** | **学时** | **学分** |
| 1 | **JavaScript前端开发** | 本课程学习JavaScript语言基础、DOM和BOM编程、事件等知识，通过本课程学习，使学生掌握制作页面特效、动画和交互的基本技能。能够使用JavaScript制作功能强大、丰富多彩、生动活泼的高质量的页面，具备中小型Web网站界面开发的能力。重点培养学生的动手能力、理论与实践紧密结合的能力。 | 68 | 4 |
| 2 | **软件测试** | 本课程学习软件测试基本理论、测试文档的编写、测试用例的设计，黑盒测试与白盒测试、功能测试与性能测试、以及常用测试工具的使用，通过本课程的学习，学生能够掌握软件测试的基本概念、理论、技术和方法，具备测试计划的制定、测试文档的编写、单元测试、功能测试以及性能测试的岗位能力，承担起软件测试的工作。 | 64 | 4 |
| 3 | **Java Web网站开发技术实训** | 本课程学习了动态网页开发基础、JSP基础语法、JSP内置对象、JavaBean、数据库连接池、软件设计分层模式、Servlet基础、Servlet高级、文件上传与下载、EL和JSTL、MVC设计模式等技术。通过本课程的学习使学生熟悉使用java web技术开发软件的基本流程，具备java平台下软件项目开发技能，能够从事大中型Java Web应用动态网站系统的服务器端设计与开发工作。 | 80 | 5 |
| 4 | **Web前端框架技术** | 本课程学习主流前端MVVM框架，包括基础特性、常用内置指令、高级属性、样式绑定、事件处理、组件、过渡、路由、状态管理等技术。通过本课程的学习，使学生轻松处理web应用的场景，掌握组件封装的基本方法与工程化开发的基本过程，培养学生运用新技术，应对大规模复杂web前端开发场景的综合能力。 | 80 | 5 |
| 5 | **Java EE企业级项目开发** | 本课程学习了使用MyBatis简化数据库访问操作，使用Spring提高开发效率，使用Spring MVC规范程序结构。通过本课程的学习使学生熟悉运用java框架技术开发软件，具备java平台下软件项目开发技能，能够针对大中型企业级应用系统的前后台进行设计与开发。 | 80 | 5 |
| 6 | **Python 数据分析与可视化** | 本课程学习Python数据分析的基础知识、熟悉numpy库语法，掌握基本的数值计算；正确使用pandas进行数据预处理；熟悉matplotlib进行数据可视化应用；通过本课程的学习，学生具有一定的Python语言数据分析理解和应用实践能力。 | 64 | 4 |

**专业拓展课程描述**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **内容及要求** | **学时** | **学分** |
| 1 | **大数据应用开发** | 本课程通过理论知识加实际操作的方式系统地讲解了Hadoop 相关知识，使学生能够全面地了解使用Hadoop 的开发流程。涉及Hadoop 基础概述、部署 Hadoop、HDFS 分布式文件系统、MapReduce 分布式计算框架、Zookeeper分布式协调服务、Hadoop高可用集群、Hive数据仓库、Flume 日志采集系统、Azkaban 工作流管理器、Sqoop数据迁移以及综合项目，通过综合项目帮助学生掌握项目的开发流程，包括数据采集、数据预处理、数据仓库开发、数据分析、数据导出和数据可视化等。 | 50 | 3 |
| 2 | **鸿蒙应用开发基础** | 本课程是一门面向初学者的入门课程，旨在帮助学员快速掌握华为鸿蒙操作系统（HarmonyOS）的应用开发核心技能。课程涵盖鸿蒙系统架构、分布式能力、UI设计与开发工具（如DevEco Studio）的使用，通过实战项目引导学员完成从环境搭建到应用上架的全流程。学完本课程后，可独立开发轻量级鸿蒙应用，并为进阶学习打下基础。 | 50 | 3 |
| 3 | **软件开发与项目管理** | 本课程学习软件开发过程模型、需求分析、软件设计、编码、软件测试、件部署与维护、项目管理。通过本课程学习，学生应了解软件项目需求、设计、编码、测试、维护和管理的一般过程，学会软件开发的方法，能规范撰写软件开发过程基本技术文档。 | 40 | 2.5 |

**实践教学模块课程描述**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **内容及要求** | **学时** | **学分** |
| 1 | **Web前端综合实训** | 本课程为综合实训课，通过本课程的学习，使学生逐步建立和掌握Web客户端页面设计的思想方法，具有分析问题和解决问题的能力，能够使用HTML5、CSS3、Bootstrap、JavaScript以及jQuery等技术编写Web客户端页面解决实际问题，掌握web前端开发的基本思想，基本能胜任web前端开发工程师的岗位。培养学生解决前端开发实际问题的能力；提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力：同时养成规范的编码习惯。 | 24 | 1 |
| 2 | **Java Web网站开发技术实训** | 本课程为综合实训课，通过本课程的学习，使学生逐步建立和掌握MVC设计模式的编程思维，具有分析问题和解决问题的能力，能够使用JSP、Servlet、MySQL等技术编写B/S模式的应用系统。使学生具有中小企事业网站建设与管理、Web编程的能力，能为中小企业开发或者优化网站并进行技术管理，从而培养学生团队合作意识和创新、创业精神。 | 24 | 1 |
| 3 | **软件测试实训** | 本课程旨在培养学生掌握软件测试的核心技能。课程涵盖测试用例设计、主流工具的使用（如Postman、JMeter、LoadRunner、Selenium等）。通过真实项目（如电商平台测试），学生将学习设计测试用例、使用测试工具执行功能/性能测试并生成报告，同时培养团队协作与缺陷分析能力。课程采用“理论-工具-实战”模式，帮助学生胜任测试工程师岗位需求。 | 24 | 1 |
| 4 | **Java EE企业级项目开发实训** | 本课程为综合实训课，通过本课程的学习，使学生逐步建立和掌握MyBatis、Spring、Spring MVC、Spring Boot等框架技术整合应用，具有分析问题和解决问题的能力，能够使用SSM框架技术编写企业级应用系统。使学生具有大中型企事业网站建设与管理、Web编程的能力，能为大中型企业开发或者优化网站并进行技术管理，从而培养学生团队合作意识和创新精神。 | 48 | 2 |

**（四）学习方式**

课程教学采用线下为主、线上为辅的线上与线下相结合的形式，线下教学充分利用优秀网络课程资源实施教学。

**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

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.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实际需求， 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.兼职教师

主要从软件开发相关企业聘任，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，具有软件开发工程师及以上职称，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的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.专业教室基本条件

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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

配备计算机（安装 Adobe Photoshop、Adobe Dreamweaver CS6、VS Code等开发环境）、投影设备、白板、计算机，可运行 Chrome 浏览器的测试终端。支持 HTML5 与 JavaScript 设计、Vue.js 设计、Bootstrap 应用开发、 JQuery程序设计、 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

配备服务器（安装Tomcat、Redis、MySQL、Oracle等服务器）、计算机终端（安装 eclipse、IDEA、VS Code等开发工具）、投影设备、白板等。支持Java面向对象程序设计、MySQL 数据库设计、Java Web网站开发、SSM框架技术、Spring Boot框架技术、Java EE企业级项目开发综合实战等课程的教学与实训。

（3）Python开发技能实训室

配备可接入互联网的计算机（安装PyCharm/Jupyter开发环境、MySQL数据库服务器、MongoDB、Redis等相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机（安装 Window7 以上操作系统）等。支持 Python程序设计、MySQL数据库管理与开发、Python数据分析、Python Web开发等课程的教学与实训。

（4）软件测试实训室

配备计算机，安装有Java开发环境（Eclipse）、Python开发环境（PyCharm/Jupyter）、MySQL数据库服务器以及鸿蒙虚拟环境等程序开发基本环境，并安装有Postman、LoadRunner、jMeter、Seninum等自动化测试工具，还需要安装局域网教室等相关软件，并配有投影仪、白板等相关教学工具。支持Java项目开发、Python项目开发、软件手工测试和自动化测试等工作。

3、校外实训基地

具有稳定的校外实训基地。遵循长期规划、深度合作、共建共享的原则，优先选择拥有专业技术能手，人才培养、选拔体系比较完善的行业龙头企业作为校外实训基地。实训设施齐备，实训岗位和实训指导教师确定，实训管理规章制度齐全。

4、学生实习基地

具有稳定的校外实习基地。实习基地能提供实习岗位，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。

**（三）教学资源**

1、教材选用

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，对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法，校企合作开发专业课教材。

2、图书文献

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。

3、数字教学资源配置

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，动态更新，满足教学。同时要求充分利用优秀网络课程资源，实施教学。

**（四）教学方法**

为提高教学效果、教学质量服务，将多种形式的教学方法与手段相互协作、灵活运用。结合专业特点，积极推进教学方法与手段的创新与应用，运用多种教学方法，包括探究式、案例式、项目驱动式、观摩课教学、多媒体课件辅助教学、互动创新式、工单制等教学方式、网络资料结合教学等先进教学方法，调动学生自主学习积极性，激发学生潜能。根据课程实际需要，多种教学方法并驱，坚持教师教授法与学生自主学习法并存，强调实践指导的重要性，在课程中引入企业典型生产案例、专业技能竞赛项目，采用项目驱动式、教学做一体化等教学方法教学，鼓励教师深入企业、深入工作室，坚持“课上+课下”多途径育人模式，采用课题研究教学法，师生共同开发软件产品。

注重“产、学、研”相结合，坚持工作室模式，制定完善的工作室制度包括工单制度、考勤制度、评优制度、淘汰选拔制度、考核制度、指导教师制度，每学年做到有计划、有总结，明确工作室宗旨，尝试引入企业管理模式教学，创建以学生为主体的工作室，改变现代教育中缺乏团队协作意识的“个体学习”状态，培养学生团队合作意识，充分调动了学生的学习积极性，保证课外实践教学效果；大力促进专业竞赛活动，制定竞赛机制，以赛促学，以赛促教，以赛促建，有目的地开发学生的创意潜能，加强学生独立思考能力和发散思维能力，充分调动设计思维，激发创新精神，在比赛中学习，在学习中成长。让学生及时了解专业和行业的最新动态，引导学生走向市场、走向企业、走向社会。

**（五）学习评价**

围绕专业的培养目标，以专业知识为依托、以专业技能为主导的应用型和高素质的专业人才为基本要求，检验学生的综合实践能力，及时发现教育教学中的问题，确保人才培养的质量。

1、考核形式多样化

通过多样化的考核形式来检验学生的学习成果。考核有常规的笔试以及大作业、机试等多种考核模式，开发特色技能展示考核形式。鼓励以成果考核（需求文档、设计方案、作品）、实际操作考核、团队协作、分工合作等多种方式考核。

2、考核内容

考核内容要针对能力的培养，利于学生分析和解决问题的能力、操作能力、技能运用能力。摈弃死记硬背的内容，增加技能操作性的内容。所有课程分为ABC类。A类为纯理论性课程（笔试为主）；B类为理论加实践课程（大作业或上机考试）；C类为纯技能操作课程（大作业、上机考试、技能展示或成果考核）。

**（六）质量管理**

1、学校和系（部）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、学校和系（部）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、在校生学业水平、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。

**九、毕业要求**

学生同时满足下列条件，准予毕业并颁发淮北职业技术学院毕业证书，国家承认学历。

1、具有正式学籍的学生在规定的学习年限内，所修课程的成绩全部合格，取得规定的必修课、选修课学分。

2、其他职业技能和职业资格证书等级要求，达到专业教学标准规定的相应水平，具体如下。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **职业资格名称** | **颁证机构** | **资格等级** | **备注** |
| 1 | 计算机一级考试 | 安徽省教育厅 | 初级 | 自愿 |
| 2 | 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试--程序员 | 人力资源和社会保障部、工业和信息化部 | 初级 | 自愿 |
| 3 | 全国计算机等级考试二级 | 教育部教育管理信息中心 | 中级 | 自愿 |
| 4 | OCJP Java 开发工程师 | Oracle考试认证 | 高级 | 自愿 |
| 5 | 数据库应用工程师 | 教育部教育管理信息中心 | 中级 | 自愿 |
| 6 | 软件测试工程师 | 人力资源和社会保障部、工业和信息化部 | 中级 | 自愿 |
| 7 | Web前端开发工程师 | 人力资源和社会保障部、工业和信息化部 | 初级、中级 | 自愿 |
| 8 | 1+X大数据应用开发（Java） | 国信蓝桥教育科技股份有限公司 | 初级、中级 | 自愿 |
| 9 | 1+X Python程序开发 | 中惠云启科技集团有限公司 | 初级、中级 | 自愿 |
| 10 | 大数据分析与应用工程师 | 工业和信息化部教育与考试中心、  ‌CDA数据分析认证中心 | 初级、中级 | 自愿 |
| 11 | 软件运维工程师 | 工业信息化部教育与考试中心 | 初级、中级 | 自愿 |
| 12 | 大数据运维工程师 | 国际计算机科学研究所(ICSI)、‌国际信息技术研究所(IIIT) | 初级 | 自愿 |

（3）德育考核评价达到合格以上。

**十、附表《软件技术》专业教学计划进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 《软件技术》专业教学计划进度表(2025级统招生) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 类别 | | 序号 | 课程名称 | 学分 | 学时分配 | | | | 学期、教学周、课时 | | | | | | | | 考核形式 | 备注 |
| 总  学时 | | 理论学时 | 实践学时 | 一 | 二 | | 三 | 四 | | 五 | 六 |
| 20周 | 20周 | | 20周 | 20周 | | 20周 | 20周 |
| 基本素质课程模块 | 公 共 基 础 课 | 1 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | | 40 | 8 | 4\*12 |  | |  |  | |  |  | 考试 |  |
| 2 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | | 28 | 4 |  | 4\*8 | |  |  | |  |  | 考试 |  |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | | 40 | 8 |  |  | | 4\*12 |  | |  |  | 考试 |  |
| 4 | 国家安全教育 | 1 | 16 | | 14 | 2 |  |  | |  | 4\*4 | |  |  | 考查 |  |
| 5 | 形势与政策 | 1 | 32 | | 32 | 0 | 8 | 8 | | 8 | 8 | | 讲座 |  |  |  |
| 6 | 军事理论 | 2 | 36 | | 36 | 0 | 36 |  | |  |  | |  |  | 考查 | 线上 |
| 7 | 军事技能及入学教育 | 2 | 120 | | 8 | 112 | 112 |  | |  |  | |  |  | 考查 | 2周 |
| 8 | 信息技术和人工智能 | 3.5 | 56 | | 28 | 28 | 4\*14 |  | |  |  | |  |  |  |  |
| 9 | 大学体育 | 7 | 108 | | 8 | 100 | 2\*16+4 | 2\*18 | | 2\*18 |  | |  |  | 考试 |  |
| 10 | 大学英语 | 8 | 128 | | 112 | 16 | 4\*14 | 4\*18 | |  |  | |  |  |  |  |
| 11 | 大学美育 | 2 | 32 | | 24 | 8 | 2\*16 |  | |  |  | |  |  |  |  |
| 12 | 职业生涯规划 | 1 | 12 | | 8 | 4 | 2\*6 |  | |  |  | |  |  | 考试 |  |
| 13 | 大学生就业与创业 | 1 | 20 | | 16 | 4 |  |  | |  | 2\*10 | |  |  | 考试 |  |
| 14 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | | 16 | 16 | 2\*8 | 2\*8 | |  |  | |  |  | 考查 |  |
| 15 | 劳动教育 | 1 | 16 | | 4 | 12 | 4 | 4 | | 4 | 4 | |  |  | 考查 | 专题教育 |
| 16 | 安全教育 | 2 | 60 | | 12 | 48 | 10 | 10 | | 10 | 10 | | 10 | 10 | 考查 | 专题教育 |
| **小计** | | **41.5** | **796** | | **426** | **370** | **18** | **12** | | **6** | **6** | |  |  |  |  |
| 公共选修课 | 1 | 高等数学 | 4 | 56 | | 50 | 6 |  | 4\*14 | |  |  | |  |  | 考查 |  |
| 2 | 人文素养类课程 | 2 | 32 | | 24 | 8 |  |  | |  | 32 | |  |  | 考查 | 线上 |
| 3 | 科学素养类课程 | 2 | 32 | | 24 | 8 |  | 32 | |  |  | |  |  | 考查 |
| **小计** | | **8** | **120** | | **98** | **22** | **0** | **4** | | **0** | **0** | |  |  |  |  |
| 专业︵技能︶课程模块 | 专业基础课 | 1 | C语言程序设计 | 3.5 | 56 | | 30 | 26 | 4\*14 |  | |  |  | |  |  | 考试 | 专业群通用课程，5-18周 |
| 2 | 网页设计与制作 | 3.5 | 56 | | 28 | 28 | 4\*14 |  | |  |  | |  |  | 考查 | 5-18周 |
| 3 | Java面向对象程序设计 | 6.5 | 102 | | 52 | 50 |  | 6\*17 | |  |  | |  |  | 考试 | 1-17周 |
| 4 | MySQL数据库技术 | 4 | 64 | | 32 | 32 |  |  | | 4\*16 |  | |  |  | 考试 | 专业群通用课程，1-16周 |
| 5 | Python程序设计基础 | 4 | 64 | | 32 | 32 |  |  | | 4\*16 |  | |  |  | 考试 | 专业群通用课程，1-16周 |
| 6 | 数据结构 | 3 | 48 | | 24 | 24 |  |  | | 3\*16 |  | |  |  | 考查 | 1-16周 |
| **小计** | | **24.5** | **390** | | **198** | **192** | **8** | **6** | | **11** | **0** | | **0** |  |  |  |
| 专业核心课 | 1 | JavaScript前端开发 | 4 | 68 | | 34 | 34 |  | 4\*17 | |  |  | |  |  | 考试 | 1-17周 |
| 2 | 软件测试 | 4 | 64 | | 30 | 34 |  |  | | 4\*16 |  | |  |  | 考试 | 1-16周 |
| 3 | Java Web网站开发技术 | 5 | 80 | | 40 | 40 |  |  | | 5\*16 |  | |  |  | 考试 | 1-16周 |
| 4 | Web前端框架开发 | 5 | 80 | | 40 | 40 |  |  | |  | 5\*16 | |  |  | 考查 | 1-16周 |
| 5 | Java EE企业级项目开发 | 5 | 80 | | 40 | 40 |  |  | |  | 5\*16 | |  |  | 考试 | 1-16周 |
| 6 | Python数据分析与可视化 | 4 | 64 | | 32 | 32 |  |  | |  | 4\*16 | |  |  | 考查 | 1-16周 |
| **小计** | | **27** | **436** | | **216** | **220** | **0** | **4** | | **9** | **14** | | **0** |  |  |  |
| 专业拓展课 | 1 | 大数据应用技术 | 3 | 50 | | 25 | 25 |  |  | |  |  | | 5\*10 |  | 考查 | 1-10周 |
| 2 | 鸿蒙应用开发基础 | 3 | 50 | | 25 | 25 |  |  | |  |  | | 5\*10 |  | 考查 | 1-10周 |
| 3 | 软件开发与项目管理 | 2.5 | 40 | | 20 | 20 |  |  | |  |  | | 4\*10 |  | 考查 | 1-10周 |
| **小计** | | **8.5** | **140** | | **70** | **70** | **0** | **0** | | **0** | **0** | | **14** |  |  |  |
| 实 践 教 学 模 块 | | 1 | 岗位实习及毕业设计 | 25 | 600 | |  | 600 |  |  | |  |  | | 8周 | 17周 | 考查 |  |
| 2 | Web前端综合实训 | 1 | 24 | | 0 | 24 |  | 1周 | |  |  | |  |  | 考查 | 18周 |
| 2 | Java Web网站开发技术实训 | 1 | 24 | | 0 | 24 |  |  | | 1周 |  | |  |  | 考查 | 17周 |
| 3 | 软件测试实训 | 1 | 24 | | 0 | 24 |  |  | | 1周 |  | |  |  | 考查 | 18周 |
| 4 | Java EE企业级项目开发实训 | 2 | 48 | | 0 | 48 |  |  | |  | 2周 | |  |  | 考查 | 17、18周 |
| **小计** | | **30** | **720** | | **0** | **720** |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
| **总计** | | | | **139.5** | **2602** | | **1008** | **1594** |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
| 周课时 | | | | | | | | | 26 | 26 | | 26 | 20 | | 14 |  |  |  |
| 公共基础课课时占比 | | | | 30.59% | | 选修课课时占比 | | | | | 10.0% | | | 实践课课时占比 | | | | 61.26% |
| 注：  1.公共基础课学时不少于总学时的 25%，实践教学学时不少于总学时 50%，选修课程学时不少于总学时 10%； 2.《形势与政策》设置 1 个学分，在校学习每学期不低于 8 学时，共计 32 学时。  3.《军事技能及入学教育》安排在第一学期，共2周，其中军事技能为军训，入学教育包括专业认知教育、大学生适应性教育等；  4.《安全教育》每学期不低于 10 学时，共计 60 学时，第 6 学期输入成绩。  5.公共选修课中人文素养类课程包括：“四史”课程、《大学生人文素养》、《大学生社交与礼仪》、《理财思维与技能》、《语言表达能力训练》、《民间艺术》、《民族传统体育》等，科学素养类课程包括：《工匠中国》、《信息素养》等。其中，“四史”课程为党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，学生至少从“四史”中选修1门课程（开设在第一学期，8个学时）。 6.《信息技术和人工智能》和《高等数学》不开设在同一学期。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**十一、附表《素质教育活动安排》**

（一）通用素质教育活动

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **要求** | **组织部门** | **执行学期** |
| 1 | 思想成长实践 | 教育引导学生参加主题团日、团课、主题班会，参加“青年大学习”等思想政治教育类网络平台，参加党校、团校、青年马克思主义者培养工程等思想政治类课程，需至少修满20分 | 团委 | 1-6学期 |
| 2 | 职业技能实践 | 积极引导学生参加职业技能竞赛，获得普通话、计算机、英语等级证书，获得职业资格证书、“1+X”职业技能等级证书等，需至少修满15分 | 团委 | 1-6学期 |
| 3 | 志愿公益实践 | 积极引导学生参加“三下乡”“返家乡”社会实践活动，参加校内外志愿服务活动，需至少修满10分 | 团委 | 1-6学期 |
| 4 | 创新创业实践 | 积极引导学生参加各级各类创新创业竞赛和活动，鼓励学生发明创造、在校创业，需至少修满5分 | 团委 | 1-6学期 |
| 5 | 身心健康实践 | 积极引导学生参加体质健康测试、心理健康水平测试，体育竞赛、心理健康教育活动，需至少修满5分 | 团委 | 1-6学期 |
| 6 | 美劳发展实践 | 积极引导学生参加校内美育、劳育活动，参加文明创建、文艺演出等校内外各类文化、艺术、劳动类活动，需至少修满5分 | 团委 | 1-6学期 |
| 7 | 岗位培优实践 | 积极引导学生在共青团、学生会、学生社团、班委会等组织工作 | 团委 | 1-6学期 |

注：按照《淮北职业技术学院“第二课堂成绩单”制度实施管理办法（试行）》（院党办〔2021〕16号）的相关规定，以上七个实践课程体系构成学院第二课堂成绩单培养内容。学生最低修满必修课程60积分。

（二）专业性教育活动

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **要求** | **组织部门** | **执行学期** |
| 1 | 专业技能大赛 | 要求学生参加院级以及上技能大赛，达到“以赛促学、以赛促教”作用，提升学生的专业技能。 | 计算机科学技术系 | 1-6学期 |
| 2 | 职业技能实践 | 以计算机应用技术、计算机网络技术和软件技术专业为主，开展与专  业课程相关实践技能展示、学生设计作品展示、项目经验分享等，提升学生的专业综合素养。 | 计算机科学技术系 | 1-6学期 |