**高等职业学校软件技术专业教学标准**

**专业名称** 软件技术

**专业代码** 590108

**招生对象**

普通高中毕业生/中等职业学校毕业生

**学制与学历**

三年 专科

**就业面向**

本专业毕业生的就业主要面向IT企业、政府机关和企事业单位所需要的程序员和软件维护员等岗位，经3至5年后，可晋升至软件开发工程师、软件支持/维护工程师、软件测试工程师等岗位群。

**培养目标与规格**

**一、培养目标**

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，熟悉计算机软件相关理论知识，具备一定的软件需求分析和系统设计能力，能熟练应用程序设计语言，按照软件工程规范熟练完成程序编制等任务，能够从事软件设计、编码、测试、维护及计算机软件销售、咨询与技术支持等工作的有可持续发展能力的高端技能型专门人才。

软件技术专业相关职业岗位与工作任务、工作内容的对应关系如表1所示。

**表1 软件技术专业相关职业岗位与工作任务、工作内容对应表**

| 序 号 | 岗位名称 | 工作任务 | 工 作 内 容 | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 程序员 | 编码 | 在了解需求的基础上，根据系统的概要设计等文档，在详细设计的基础上完成软件编码工作 | |
| 单元测试 | 根据测试用例，在编码过程中借助测试用例进行单元测试 | |
| 编写文档 | 完成软件开发日志和测试等相关文档的编写 | |
| 2 | 软件维护员 | 熟悉软件 | 熟悉需要维护的软件的功能，并了解用户在使用软件过程中可能出现的故障 | |
| 技术支持 | 应用软件辅助管理；对用户使用软件过程中出现的故障提供支持，帮助用户解决软件使用中的问题 | |
| 3 | 软件开发工程师 | 需求分析 | 根据销售经理或项目经理与客户签订的软件开发协议以及需求分析报告、需求规格说明书等文档，了解并分析软件需求 | |
| 设计和编码 | 在了解需求的基础上，根据系统的概要设计等文档，与项目经理共同确定项目功能，在此基础上完成详细设计、软件编码工作 | |
| 单元测试 | 根据功能点设计测试用例，在编码过程中借助测试用例进行单元测试；并与其他开发者进行交叉测试，测试其他程序员所完成的模块 | |
| 编写文档 | 完成软件系统详细设计说明书、开发日志和测试用例等相关文档的编写 | |
| 4 | 软件支持/维护工程师 | 熟悉软件 | 熟悉需要维护的软件的功能，并了解用户在使用软件过程中可能出现的故障 | |
| 技术支持 | 对用户使用软件过程中出现的故障时提供支持，帮助用户解决软件使用中的问题，并填写软件维护单 | |
| 管理与优化 | 对技术支持团队进行有效管理，并总结软件应用问题，提出改进方案并反馈到开发部门，以便持续改进 | |
| 5 | 软件测试工程师 | 制订测试计划 | 根据软件的规模和开发进度以及系统需求，制订测试方案及测试计划，并选择恰当的测试工具 |
| 集成测试 | 根据系统需求文档和设计文档进行集成测试，即把通过单元测试的各个模块组装在一起之后，进行综合测试以便发现与接口有关的各种错误 |
| 系统测试 | 充分运行软件系统，根据系统需求文档验证系统各部件是否都能正常工作并达到既定的需求 |
| 提交测试文档 | 在测试过程中，编写缺陷报告，并根据测试结果提交测试报告，由开发人员进行缺陷的确认和修复 |

软件技术专业相关职业岗位及能力要求如表2所示。

**表2 软件技术专业相关职业岗位及能力要求**

| 序号 | 职 业 岗 位 | 能 力 要 求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 程序员 | 1．能熟练搭建软件开发和测试环境 2．能实现并管理数据库 3．能利用.NET或Java等语言编程实现系统功能 4．能根据测试用例进行单元测试 5．能阅读和编写规范的软件文档 6．能与客户和团队成员进行友好沟通交流 |
| 2 | 软件维护员 | 1．能熟练使用特定的商业软件  2．能解决客户使用软件过程中出现的问题  3．能规范地书写软件错误报告  4．能与客户和团队成员友好沟通交流 |
| 3 | 软件开发工程师（桌面软件） | 1．能熟练搭建桌面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 3．能设计和实现数据库 4．能进行简单的软件建模 5．能利用C#、.NET或Java等语言编程实现系统功能 6．能编写测试用例并进行单元测试 7．能阅读和编写规范的软件文档 8．能与客户和团队成员进行友好沟通交流 |
| 4 | 软件开发工程师（Web软件） | 1．能熟练搭建Web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  3．能设计和实现数据库  4．能进行简单的软件建模  5．能设计简单页面  6．能利用ASP.NET或JSP等技术编程实现系统功能  7．能优化和改善用户体验  8．能编写测试用例并进行单元测试  9．能阅读和编写规范的软件文档  10．能与客户和团队成员友好沟通交流 |
| 5 | 软件支持/维护工程师 | 1．能熟练使用特定的商业软件  2．能解决客户使用软件过程中出现的问题  3．能规范地书写软件错误报告  4．能与客户和团队成员友好沟通交流  5．能提出改进方案  6．能有效管理技术支持团队 |
| 6 | 软件测试工程师 | 1．能制订测试计划  2．能设计测试用例  3．能合理选择测试方法和自动化测试工具  4．能正确执行测试过程  5．能规范地书写测试报告  6．能与客户和团队成员友好沟通交流 |

### 二、培养规格

（一）素质结构

1．思想政治素质

具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。

2．文化科技素质

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

3．专业素质

掌握从事软件开发、软件技术支持/维护、软件测试等工作所必需的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识。

4．职业素质

具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和集体意识。

5．身心素质

具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力。

（二）知识结构

1．工具性知识

工具性知识包括英语、计算机基础等。

2．人文社会科学知识

人文社会科学知识包括政治学、社会学、法学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等。

3．自然科学知识

自然科学知识包括数学等。

4．专业技术基础知识

（1）策划、组织和专业技术报告及文档写作技巧与方法。

（2）本专业技术资料的阅读。

（3）基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范。

（4）计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，简单服务器架设。

（5）产品推销的方式和技巧，基本的市场营销知识。

5．专业知识

（1）软件需求分析。

（2）软件系统建模。

（3）软件系统设计。

（4）软件系统编程。

（5）软件系统测试。

（6）数据库应用、管理与设计。

（三）专业能力

1．职业基本能力

（1）良好的沟通表达能力。

（2）计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。

（3）利用Office工具进行项目开发文档的整理（Word）、报告的演示（PowerPoint）、表格的绘制与数据的处理（Excel），利用建模软件绘制软件开发相关图形的能力。

（4）阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

（5）阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。

（6）熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力。

（7）通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

2．专业核心能力

软件技术专业毕业生应具备的专业核心能力如下：

（1）简单算法设计能力。

（2）数据库设计能力。

（3）主流关系数据库管理能力；。

（4）简单界面设计能力。

（5）中小型桌面应用程序开发能力。

（6）中小型Web应用程序开发能力。

（7）企业级多层架构Web应用系统开发能力。

（8）软件建模能力。

（9）应用软件开发方法指导软件开发过程能力。

（10）对开发的软件系统进行测试的能力。

（11）编写软件相关文档的能力。

（四）其他能力

（1）方法能力：分析问题与解决问题的能力、应用知识的能力、创新能力。

（2）工程实践能力：人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力。

（3）组织管理能力。

**职业证书**

实施“双证书制”教育，学生在取得学历证书的同时，需要获得软件技术相关职业资格证书。本专业学生可以获得的初级职业资格证书如表3所示。

**表3 软件技术专业初级职业资格证书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 职业资格（证书）名称 | 颁 证 单 位 | 等 级 |
| 1 | 程序员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 初级 |
| 2 | 信息系统运行管理员 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 初级 |
| 3 | 计算机程序设计工程师技术水平证书 | 中华人民共和国工业和信息化部 | 初级 |
| 4 | 数据库应用系统设计工程师技术水平证书 | 中华人民共和国工业和信息化部 | 初级 |
| 5 | 软件测试工程师技术水平证书 | 中华人民共和国工业和信息化部 | 初级 |

软件技术专业毕业生要求必须获取以上初级职业资格证书之一，并鼓励和支持学生努力获取中、高级职业资格证书。本专业学生可以获得的中、高级职业资格证书如表4所示。

**表4 软件技术专业中、高级职业资格证书**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 职业资格（证书）名称 | 颁 证 单 位 | 等 级 |
| 1 | 软件设计师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 中级 |
| 2 | 软件评测师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 中级 |
| 3 | 信息系统管理工程师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 中级 |
| 4 | 数据库系统工程师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 中级 |
| 5 | 信息技术支持工程师 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部 | 中级 |
| 6 | Java认证证书（110或助理程序员级） | Sun公司或IBM公司 | 中级 |
| 7 | OSTA证书 | 中华人民共和国人力资源和社会保障部职业技能技术鉴定中心 | 高级 |

**课程体系与核心课程（教学内容）**

**一、建设思路**

（一）岗位→能力→课程

软件技术专业课程体系的设计面向职业岗位，由职业岗位分析并得到本专业职业岗位群中每一个岗位所需要的岗位能力。在此基础上，进行能力的组合或分解，得出本专业的主要课程。具体内容如表5所示。

**表5 软件技术专业 “岗位→能力→课程”表**

| 职 业 岗 位 | 能力要求与编号 | 课 程 名 称 |
| --- | --- | --- |
| 程序员 | C1-1：能熟练搭建软件开发和测试环境 C1-2：能实现并管理数据库 C1-3：能利用C#.NET或Java等语言编程实现系统功能 C1-4：能根据测试用例进行单元测试 C1-5：能阅读和编写规范的软件文档 C1-6：能与客户和团队成员进行友好沟通交流 | 微机组装与维护  计算机网络基础  软件工程基础  SQL Server数据库技术  Oracle数据库应用与管理  软件建模技术  C#程序设计基础  C#高级程序设计  Java程序设计基础  Java高级程序设计  桌面软件开发实训  软件测试技术  软件文档写作  网页制作与设计  高级网页技术  ASP.NET程序设计  XML Web服务  JSP程序设计  JSP开源框架技术  中小型Web软件开发实训  大型Web软件开发实训  计算机应用基础  常用办公软件应用  ISAS实训  英语  专业英语  职业指导 |
| 计算机管理员 | C2-1：能熟练使用特定的商业软件  C2-2：能解决客户使用软件过程中出现的问题  C2-3：能规范地书写软件错误报告  C2-4：能与客户和团队成员友好沟通交流 |
| 软件开发工程师（桌面软件） | C3-1：能熟练搭建桌面软件开发和测试环境  C3-2：能按照软件工程规范完成详细设计  C3-3：能设计和实现数据库  C3-4：能进行简单的软件建模  C3-5：能利用C#.NET或Java编程实现系统功能  C3-6：能编写测试用例并进行单元测试  C3-7：能阅读和编写规范的软件文档  C3-8：能与客户和团队成员进行友好沟通交流 |
| 软件开发工程师（Web软件） | C4-1：能熟练搭建Web软件开发和测试环境  C4-2：能按照软件工程规范完成详细设计  C4-3：能设计和实现数据库  C4-4：能进行简单的软件建模  C4-5：能设计简单页面  C4-6：能利用ASP.NET或JSP编程实现系统功能  C4-7：能优化和改善用户体验  C4-8：能编写测试用例并进行单元测试  C4-9：能阅读和编写规范的软件文档  C4-10：能与客户和团队成员友好沟通交流 |
| 软件支持/维护工程师 | C5-1：能熟练使用特定的商业软件  C5-2：能解决客户使用软件过程中出现的问题  C5-3：能规范地书写软件错误报告  C5-4：能有效管理团队并撰写优化方案 |
| 软件测试工程师 | C6-1：能制订测试计划  C6-2：能设计测试用例  C6-3：能合理选择测试方法和自动化测试工具  C6-4：能正确执行测试过程  C6-5：能规范地书写测试报告 |
| 上述职业岗位还应具有的基本能力 | C0-1：具有良好的组织观念与集体意识  C0-2：具有时间管理能力  C0-3：具有较强的信息搜索与分析能力  C0-4：具备较好的文档处理和管理能力  C0-5：具备一定的英文阅读能力  C0-6：具备新知识、新技术的学习能力  C0-7：具备自我职业生涯规划能力 |

（二）理论与实践教学一体化

实现“理论实践一体化”教学，就是要将培养学生实践动手能力的系统，与培养学生可持续发展能力的基础知识系统灵活、交叉地进行应用，构建与实践教学相融合的基础知识培养系统，在强调以实践能力为重点的基础之上，也要重视理论知识的学习，真正为实现专业人才培养目标服务。

1．基础知识培养系统

（1）三年统筹安排、课内外结合。思想政治课教学从高职学生的实际出发，建议全部采用案例教学，以增强教学的针对性、实效性，将社会实践、竞赛、主题班会等纳入课程模块。教学形式上采用主题演讲、辩论赛、案例讨论、实地调研、兴趣小组、专家讲座、观看电视片、拍摄校园内热点难点问题相结合。改革教学考核评价，课程成绩由任课教师、辅导员、班主任、团委共同评价，将学生日常行为和实习表现作为课程考核的一部分。

职业指导课程设计应体现全面素质发展与专业能力培养相结合，按照学习知识、具备能力、发展自己、发展社会的多层次培养目标进行设计。课程内容建议通过三个学年的多个模块（如专业教育、岗位体验指导、职业指导课、专业技术应用指导、预就业顶岗实习指导、预就业指导）全程化服务于学生就业、职业和创业教育，服务于专业人才培养目标。

（2）围绕专业能力、服务于专业教学。数学课根据专业特点，开设计算机数学实用数学。数学课建议采用案例教学，教学案例可以由专业教师提供，保证教学内容与专业紧密结合。英语课教学可以进行情境教学和分层教学，通过开放语音室、建立英语角、举办英语剧比赛、播放英语广播，培养学生听、说、读、写、译的能力。计算机专业英语则直接用企业的技术资料（如：帮助文档）作为教学材料。计算机应用基础可以通过求职简历、学生毕业设计等作为案例贯穿整个教学始终。

2．实践动手能力培养系统

为进一步强化学生动手能力的培养，突出以实践为重点，实现培训高端技能型专门人才的目标，应建立相对独立的实践教学体系。建议设计的软件技术专业实践体系如表6所示。

**表6 软件技术专业实践体系**

| 序号 | 实 践 名 称 | 设 计 目 的 | 开 设 时 间 | 主要培养能力 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 入学军训 | 培养吃苦耐劳的精神，锻炼健康的体魄 | 第一学期 | 社会能力 |
| 2 | 社会实践 | 尽早接触社会，坚定为社会主义服务的理想，培养沟通和表达能力 | 第1学年暑期 | 社会能力 |
| 3 | ISAS实训 | 强化信息搜索和分析能力，培养沟通和表达能力 | 第2～5学期 | 社会能力 |
| 4 | 桌面软件开发实训 | 培养基于桌面信息管理系统开发能力 | 第3学期 | 专业能力 |
| 5 | 中小型Web软件开发实训 | 培养中小型企业Web应用系统开发能力 | 第4学期 | 专业能力 |
| 6 | 大型Web软件开发实训 | 培养基于多层架构技术和框架技术的大型Web应用系统开发能力 | 第5学期 | 专业能力 |
| 7 | 生产性实训 | 承接商用项目和外包项目，进一步提升学生项目开发能力 | 二年1期或三年1期 | 专业能力 |
| 8 | 职业技能鉴定实训 | 获得相关职业技能鉴定证书 | 一年1期和三年1期 | 专业能力 |
| 9 | 顶岗实习 | 锻炼意志、感受企业文化，进一步培养良好的职业习惯并遵循良好的规范 | 第2学期暑假和三年1期 | 专业能力、社会能力 |
| 10 | 毕业设计 | 综合应用专业知识，强化项目开发能力，提升分析问题和解决问题能力 | 三年1期或三年2期 | 专业能力 |

注：ISAS（information search and analysis skill）是指信息搜索与分析技能。

（三）双证书课程

根据毕业资格要求，本专业毕业生需具备两个证明学生能力和水平的证书；一是学历证，二是职业资格证。它们既反映基础理论的知识水平的掌握程度，又反映实践技能的熟练程度。建议软件技术专业通过 “程序设计基础”等专业基础课，结合专业选修课，将相关职业资格证书和企业认证融入课程内容。

**二、课程设置**

根据“岗位→能力→课程”的基本过程，以培养学生编程能力为中心，进行职业基本素质课程的系统化设计，在技能培养过程中融入职业资格证书课程。在此基础上，明确各课程模块对应的主要课程，构建软件技术专业的课程体系。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括英语、思想道德修养与法律基础，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、应用文写作、职业道德与就业指导。

（二）专业基础课程

专业基础课程包括机组装与维护、计算机网络基础、Java程序设计基础、数据库原理、数据结构。

（三）专业核心课程

专业核心课程包括SQL Server数据库技术、JSP程序设计、软件框架技术、Java高级程序设计、软件建模技术、软件测试技术、Oracle数据库应用与管理、高级网页技术。

（四）实践实训课程

实践实训课程包括入学军训与教育、Java桌面项目实训、中小型Web软件开发实训、大型Web软件开发实训、顶岗实习、毕业设计。

**三、专业核心课程简介（Java方向）**

（一）SQL Server数据库技术

该课程是软件技术专业的一门专业核心课程，在学生具备一定程序设计知识的基础上，主要介绍目前主流关系型数据管理系统SQL Server及Transaction-SQL的使用，让学生掌握基本的数据库应用和管理技术。培养学生使用T-SQL和企业管理器设计、开发数据库系统的能力，为Oracle数据库应用与管理、Java高级程序设计和JSP程序设计打好数据库技术基础。

（二）Java高级程序设计

该课程是软件技术（Java方向）专业的一门专业核心课程。对于Java程序员岗位应具备的桌面程序开发能力的培养起到重要作用。在学生具备一定的编程逻辑、程序设计能力的基础上，主要介绍应用Java技术进行桌面应用程序开发的技术，让学生掌握基本的Java桌面应用程序开发的方法和技能。为JSP程序设计、JSP开源框架技术等课程提供Java技术应用支持。

（三）JSP程序设计

该课程是软件技术（Java方向）专业的Web程序开发的一门专业核心课程。作为Java高级程序设计、网页设计与制作、SQL Server数据库技术课程的后续课程，主要在于培养学生应用JSP技术进行Web应用程序开发的能力，并培养其良好的编程规范和职业习惯。

（四）软件建模技术

该课程是软件技术专业的一门专业核心课程，在专业人才培养方案中处于核心地位，对于程序员岗位应具备的分析和设计能力的培养起到重要作用。在学生具备一定软件工程知识和一定的程序设计能力的基础上，主要介绍流行的UML建模技术及Rational Rose的使用，让学生掌握基本的面向对象的建模技术。

（五）软件测试技术

该课程是软件技术专业的一门专业核心课程，在专业人才培养方案中处于核心地位，对软件测试员岗位应具备的测试用例设计、测试和测试文档编写能力的培养起到重要作用。在学生具备一定软件工程知识、UML建模技术、一定的程序设计能力与数据库技术知识的基础上，主要介绍流行的测试工具、项目的测试环节、整体步骤及各种测试方法的使用，让学生掌握基本的软件测试技术。

**四、参考教学计划**

软件技术（Java方向）专业参考教学计划如表7所示。

**表7 软件技术（Java方向）专业参考教学计划**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 课程性质 | 序  号 | 课 程 名 称 | 总学分 | 总学时 | 其 中 | | | | 建议修读学期与学时分配 | | | | | | 备  注 |
| 课 内 | | 课 外 | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| 理论 | 实践 | 理论 | 实践 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|
| 必修课程 | 公共基础课程 | 1 | 公共英语 | 8 | 144 | 144 |  |  |  | 72 | 72 |  |  |  |  |  |
| 2 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 54 | 42 |  |  | 12 | 54 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理念体系概论 | 4 | 72 | 60 |  |  | 12 |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 4 | 形势与政策 | 1 | 20 |  | 20 |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |
| 5 | 体育 | 4 | 72 |  | 72 |  |  | 24 | 24 | 8 | 8 | 8 |  |  |
| 6 | 应用写作 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |  |
| 7 | 职业指导 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
| 小 计 | | | 24 | 434 | 318 | 92 |  | 24 | 154 | 172 | 48 | 48 | 12 |  |  |
| 职业平台课程 | 8 | 计算机网络基础 | 4 | 70 | 30 | 40 |  |  | 70 |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 微机组装与维护 | 2 | 42 | 20 | 22 |  |  | 42 |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 数据库原理 | 4 | 70 | 50 | 20 |  |  | 70 |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Java程序设计基础 | 4 | 72 | 60 | 12 |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 12 | 网页设计与制作 | 4 | 72 | 40 | 32 |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 职业能力课程 | 13 | SQL Server数据库技术 | 4 | 72 | 32 | 40 |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 14 | 软件测试技术 | 4 | 72 | 40 | 32 |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |
| 15 | Java高级程序设计 | 4 | 72 | 32 | 40 |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
| 16 | 高级网页技术 | 4 | 72 | 32 | 40 |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
| 17 | JSP程序设计 | 5 | 90 | 36 | 54 |  |  |  |  | 90 |  |  |  |  |
| 18 | 软件建模技术 | 4 | 72 | 30 | 42 |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |
| 19 | 开源框架技术 | 5 | 90 | 18 | 72 |  |  |  |  |  | 90 |  |  |  |
| 20 | Oracle数据库应用与管理 | 4 | 72 | 48 | 24 |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |
| 21 | 数据结构 | 2 | 36 | 26 | 10 |  |  |  |  |  | 36 |  |  |  |
| 实践实训课程 | 22 | 军训与入学教育 | 4 | 78 |  | 78 |  |  | 78 |  |  |  |  |  | 3周 |
| 23 | Java桌面项目实训 | 2.5 | 48 | 8 | 40 |  |  |  |  | 48 |  |  |  |  |
| 24 | 中小型Web项目开发实训 | 2.5 | 48 | 8 | 40 |  |  |  |  |  | 48 |  |  |  |
| 25 | 大型Web项目开发实训 | 2.5 | 48 | 8 | 40 |  |  |  |  |  |  | 48 |  |  |
| 26 | 顶岗实习 | 16 | 288 |  |  |  | 288 |  |  |  |  |  | 288 | 12周 |
| 27 | 毕业设计 | 4.5 | 88 |  |  |  | 88 |  |  |  |  |  | 88 | 4周 |
|  | 小 计 | | | 86 | 1572 | 518 | 678 | 0 | 376 | 260 | 216 | 282 | 210 | 246 | 376 |  |
| 选修课程 | 专业选修课程 | 28 | 智能终端软件开发 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |
| 29 | 计算机数学基础 | 4 | 72 | 72 |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |  |
| 30 | 计算机专业英语 | 4 | 72 | 40 | 32 |  |  |  |  |  | 72 |  |  |  |
| 31 | C#高级程序设计 | 4 | 72 | 40 | 32 |  |  |  | 72 |  |  |  |  |  |
| 32 | ASP.NET程序设计 | 6 | 108 | 44 | 64 |  |  |  |  |  | 72 | 36 |  |  |
| 公共选修课 | 33 | 人文素质类 | 6 | 108 | 108 |  |  |  |  | 36 | 36 | 36 |  |  |  |
| 小 计 | | | 28 | 504 | 376 | 128 | 0 | 0 | 0 | 108 | 108 | 252 | 36 | 0 |  |
| 必修学时总计 | | | | | | | | | | 2006 | | | | | |  |
| 学时总计 | | | | | | | | | | 2510 | | | | | |  |
| 学分总计 | | | | | | | | | | 138 | | | | | |  |

**专业办学基本条件和教学建议**

专业教学团队

（一）专业生师比

生师比适宜，满足本专业教学工作的需要，一般不高于16∶1。

（二）师资队伍结构

师资队伍是在学科、专业发展和教学工作中的核心资源。师资队伍的质量对学科、专业的长远发展和教学质量的提高有直接影响。高职院校人才的培养要体现知识、能力、素质协调发展的原则，因此，要求建立一支整体素质高、结构合理、业务过硬、具有实践能力和创新精神的“专兼结合”的“双师性”师资队伍。

学校应该有师资队伍建设长远规划和近期目标，有吸引人才、培养人才、稳定人才的良性机制，以学科建设和课程建设推动师资队伍建设，提高教学质量和科研水平，以改善教师知识、能力、素质结构为原则，通过科学规划，制订激励措施，促进师资队伍整体水平的提高。

师资队伍整体结构要合理，应符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。

1．年龄结构合理

教师年龄结构应以中青年教师为主。

2．学历（学位）和职称结构合理

具有研究生学历、硕士以上学位和讲师以上职称的教师要占专职教师比例的80%以上，副高级以上专职教师30%以上。

3．双师比结构合理

积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼，并获取软件技术专业相关的职业资格证书，逐步提高双师型教师比例，力争达到60%以上。

4．专兼比结构合理

聘请软件企业技术骨干担任兼职教师，建议专兼比达到1∶1，以改善师资队伍的知识结构和人员结构。

5．学缘结构比例合理

（三）教师知识、能力与素质

软件技术专业是一个发展十分迅速的应用型专业，与其他一些传统专业不同，需要教师具有较强的获取、吸收、应用新知识和新技术的能力。高职高专院校软件技术专业教师承担着为社会各行各业培养软件技术技能型人才的任务。这种技能型人才必须熟悉各种主流开发技术，有较强的动手能力，并能够随着软件行业的飞速发展进行必要的消化、吸收、改进和创新。

教育部明确提出，高等职业教师应具备双师素质：即，专职教师不仅要具有传统意义上的专职教师的各项素质（包括学历、学位、职称、教师资格证），而且要具有一定的工程师素质（承担或参与过科学研究、教学研究项目）；对于兼职教师，如果是以课堂教学为主的兼职教师，应具有教师的各项素质（包括学历、学位、职称、教师资格证），如果是以实践教学为主的兼职教师，应具有工程师素质（包括学历、职称、专业技能资格证）。

1．知识要求

（1）熟悉计算机系统的基本结构和工作原理。

（2）掌握计算机网络的基本结构和工作原理，熟悉局域网和Internet的基本配置。

（3）掌握操作系统的基本理论，熟悉主流操作系统（Windows和Linux等）和常用工具软件的使用。

（4）掌握软件工程的基本概念、软件生命周期理论、软件过程方法和软件项目管理理论。

（5）熟悉主流的程序设计语言（C、Java和C#等），熟悉常用的数据结构和算法，掌握基本的软件规范和程序编码规范。

（6）掌握数据库的相关理论，熟悉典型关系型数据库管理系统（SQL Server和Oracle等）的使用。

2．能力要求

（1）能够组装和维护计算机系统，能判断与排除常见的计算机故障，会进行系统及数据的恢复；

（2）能够组建和配置简单的局域网，能配置Internet连接并合理使用Internet资源。

（3）能够完成简单的软件设计，理解并进行简单的软件建模。

（4）能够开发典型的企事业单位的中小型管理信息系统。

（5）能够开发各类Web应用系统。

（6）能够选择合适的软件过程方法，指导软件的开发过程。

（7）能够对软件项目进行基本管理，并进行质量控制。

（8）能够完成数据库的设计、应用和管理。

（9）能够对软件进行日常维护和故障排除。

（10）具备基本的教学能力，能灵活运用分组教学法、案例教学法、项目驱动教学法和角色扮演法等方法实施课程教学。

（11）具有一定的科研能力和较强的开发能力，能主持应用技术项目的开发和科研项目的研究。

（12）具备较强的学习能力，能适应软件技术的快速更新和发展。

3．素质要求

（1）拥护党的领导，拥护社会主义，热爱祖国，热爱人民；热爱教育事业，具有良好的师德风范。

（2）接受过系统的教育理论培训，掌握教育学、心理学等基本理论知识。

（3）取得国家或行业中高级认证证书，或教育部的双师型教师证书。

（4）具有较强的敬业精神，具有强烈的职业光荣感、历史使命感和社会责任感，爱岗敬业，忠于职守，乐于奉献。

**二、教学设施**

（一）建设原则

实训基地建设是工学结合人才培养模式改革的支撑。在“共建、共享、共赢”的基础上，按照“四化（环境建设多元化、实践场所职业化、教学理实一体化、实践项目企业化）、三平台（职业训练平台、教学研发平台、交流服务平台）、一目标（高技能人培养）”的原则，以适应工学课程“教、学、做”的教学需要，建设满足课程需要的“四化”多功能专业实训室、满足生产性实训需要的生产型教学公司以及顶岗实习需要的校外实习、实训基地，即“产学教一体”的校内外实训基地。

根据软件技术专业人才培养的实际需求，结合基于软件技术岗位工作过程的课程体系，以“培养、职业培训、技能鉴定、技术服务”人才为纽带，构建“校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进”的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

（二）校内实训基地的基本要求

1.建设具有企业氛围的理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应共同根据课程实施的需要设计、建设理实一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

2.引企入校，共建实训室及生产型教学公司

依据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业软件项目开发和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

3.建立校内实训基地的长效运行机制

依据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理管理制度及突发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产品研发”模式、“教学公司”对外承接软件开发项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

4.校内实训室建设

软件技术专业实训室建设是高职学生能力培养的最重要环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径。软件技术专业的实训室应能提供企业所需的软件环境、满足软件项目开要求的硬件设施以及模拟的企业氛围，从而通过实践学习真正提高学生的技能和实战能力，感受企业文化氛围，使学生具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质。这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势，对于学生来说具有现实意义，可以扩大学生在毕业时的择业范围。

根据软件技术行业发展和职业岗位工作的需要，应与行业知名企业合作，针对典型工作岗位，逐步建设与完善程序设计实训室、Windows项目开发实训室、Web项目开发实训室、数据库技术实训室和软件测试实训室等，每个实训室应能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养，使学生能够满足就业岗位要求并具备持续发展能力。

软件技术专业各实训室建议方案如表8所示。

**表8 软件技术专业各实训室建议方案**

| 序号 | 实训室名称 | 设 备 名 称 | 数量 | 实 训 内 容 | 备 注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | C#程序设计实训室 | 学生用机 | 50台 | 程序设计基础实训  面向对象程序设计实训  C#技能鉴定实训 | 建议使用国内外知名品牌机，建议配置：  CPU：3.0 GHz  硬盘：160 GB  内存：1GB以上 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 1台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| VS 2005/2008 | 1套 |
| IIS服务器 | 1台 |
| 2 | Java程序设计实训室 | 学生用机 | 50台 | Java程序设计实训  JSP程序设计实训 | 建议使用国内外知名品牌机，建议配置：  CPU：3.0 GHz  硬盘：160 GB  内存：1GB以上 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 1台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| JDK 1.6 | 1套 |
| MyEclipse 6.5 | 1套 |
| NetBeans6.1 | 1套 |
| JCreator 3.0 | 1套 |
| Tomcat 6.0 | 1套 |
| 3 | 数据库技术实训室 | 学生用机 | 50台 | Access数据库应用  SQL Server数据库应用  Oracle 数据库应用 | 建议使用国内外知名品牌机，建议配置：  CPU：双核2.0 GHz  硬盘：160 GB  内存：2 GB以上 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 1台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| Access 2007 | 1套 |
| Sql Server 2005 | 1套 |
| Sql Server 2008 | 1套 |
| Oracle 11g | 1套 |
| 4 | Web项目开发实训室 | 学生用机 | 50台 | JSP程序设计  ASP.NET程序设计  B/S项目实训  SSH框架实训 | 建议使用国内外知名品牌机，建议配置：  CPU：双核2.5 GHz  硬盘：320 GB  内存：2 GB以上 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 2台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| Access 2007 | 1套 |
| Sql Server 2005 | 1套 |
| Sql Server 2008 | 1套 |
| Oracle 11g | 1套 |
| VS 2005/2008 | 1套 |
| IIS服务器 | 1台 |
| JDK 1.6 | 1套 |
| MyEclipse 6.5 | 1套 |
| Tomcat 6.0 | 1套 |
| NetBeans-6.1 | 1套 |
| SSH框架 | 1套 |
| Dreamwaver CS4 | 1套 |
| PhotoShop CS4 | 1套 |
| 5 | Windows项目开发实训室 | 学生用机 | 50台 | Windows程序设计实训  桌面程序开发实训 | 建议使用国内外知名品牌机，建议配置：  CPU：双核2.5 GHz  硬盘：320 GB  内存：2 GB以上 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 1台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| JDK 1.6 | 1套 |
| Access 2007 | 1套 |
| Sql Server 2005 | 1套 |
| Sql Server 2008 | 1套 |
| Oracle 11g | 1套 |
| VS 2005/2008 | 1套 |
| 6 | 软件测试实训室 | 学生用机 | 50台 | 单元测试实训  功能测试实训  性能测试实训  测试管理实训 | 建议使用国内外知名品牌机,并配置不同环境的机器 |
| 教师用机 | 1台 |
| 服务器 | 2台 |
| 投影仪 | 1台 |
| 投影屏幕 | 1台 |
| 24口交换机 | 3台 |
| 音响系统 | 1台 |
| 机柜 | 1个 |
| 多媒体演示软件 | 1套 |
| JUnit/NUnit | 1套 |
| WinnRunner | 1套 |
| TestDirector | 1套 |
| LoadRunner | 1套 |

要加强与重视实训室软环境的建设，可引入规模、难度适中的企业真实项目，进行可教学化改造，组成动态更新的项目库，根据实际情况为学生配置适合在半年至一年的时间内进行不同方向实践能力训练的项目，供实训教学使用；可将项目开发所需关键知识、技能及技术参考资料系统化为实例参考手册，作为实训学员的参考教材；可引入企业实际应用的行业规范化项目文档，整理后形成项目文档库，指导学生在实际项目开发训练中进行参考，从而提高学生项目文档的撰写和阅读能力。

（三）校外实训基地的基本要求

校外实训基地是指具有一定规模并相对稳定的，能够提供学生参加校外教学实习和社会实践的重要实训场所。校外实训基地是高职院校实训基地的重要组成部分，是对校内实训的重要补充和扩充，是“工学交替、校企合作”的重要形式。校外实习基地可以给学生提供真实的工作环境，使学生直接体验将来的职业或工作岗位。

校外实训基地的建设要按照统筹规划、互惠互利、合理设置、全面开放和资源共享的原则，紧密性合作企业数量与学生比例大约为1∶5，松散性合作企业与学生比例约为1∶2，以保证学生校外实训有充足的数量与质量。学校要与紧密性合作企业签订校外实训基地合作协议。协议书应包括以下内容：双方合作目的；基地建设目标与受益范围；双方权利和义务；实习师生的食宿、学习等安排；协议合作年限及其他。

要加强对校外实训基地的指导与管理，建立校外实习实训管理制度，建立定期检查指导工作制度，协助企事业单位解决实训基地建设和管理工作中的实际问题，使学生养成遵纪守法的习惯，培养学生爱岗敬业的精神，帮助实训基地做好建设、发展、培训的各项工作。校外实训基地的实习指导教师要有合理的学历、技术职务和技能结构，以保证学生校外实训质量。

顶岗实习环节是专业课程体系的重要组成部分，一般安排在第6学期，是学生步入行业的开始。应制订适合本地实际与顶岗实习有关的各项管理制度，在专兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务，使学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（四）信息网络教学条件

为了满足专业网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

**三、教材及图书、数字化（网络）资料等学习资料**

（一）教材选择与建设

目前，在软件技术专业的教学中，不仅需要适合市场和行业需求的前沿课程体系，也需要制订课程体系中各门课程的课程标准，以规范课程的前后序关系和课程的主要教学内容、实训内容、考核机制以及教学方法等。除了这些教学文件外，教师和教材是良好教学质量保证的重要因素。其中教师作为教学的主体，肩负着引导学生，激发学生的学习兴趣，将课程内容有效地传授给学生的任务。而教材作为教学内容的载体，可以呈现课程标准的内容，同时也可以体现教学方法。一门课程除了需要优秀的教师，内容适度、结构合理的教材也是十分重要的。

针对目前的软件技术专业教材的现状，建议从以下几个方面进一步优化教材的选用和加强教材的建设。

1．加强“理论实践一体化”教材的建设

“理论实践一体化”的内涵应包括两个方面：一是教材中的教学载体的选择应来源于企业的实际项目，以实现专业理论知识学习和企业实际应用的一体化，即“学为所用”；二是教材设计要面向教学过程，合理设置理论教学和技能训练的环节，实现“教、学、做”合一甚至是“教、学、做、考”合一。

在软件技术专业理论实践一体化的教材中，应以实际的软件项目为中心，每一章节（教学单元）建议按照教学导航、课堂讲解、课堂实践、课外拓展的环节开展教学。在相关的教学单元结束后，通过“单元实践”进一步提升技能；相关课程结束后，通过“综合实训”综合课程知识和技能。这样，由浅入深并围绕实际软件项目的开发组织教学。

2．基于“课程群”进行系列教材的系统开发

教材是课程实施的有效保障，是达成专业培养目标的有效载体。软件技术专业教材的建设要站在专业的高度，从“岗位→能力→课程→教材”的过程进行系统的考虑。从实际岗位中提炼岗位能力，岗位能力回归到知识点和技能点，定位到课程，落实到教材。

教材开发过程中充分考虑相关联的课程群，既要面向实际的工作过程，也要考虑课程之间的关联性，尽量保证学科体系的系统性。

3．打造精品教材

国家级的规划教材和国家级精品教材以及教指委的优秀教材代表了特定阶段教材建设的水平，在教材建设过程中应充分把握好各种机会，多出精品教材，为专业教学提供良好的保障。

4．贴合高职学生特点，自编特色教材

自编特色教材要打破传统的“重理论，轻实践；重知识，轻技能；重结果，轻过程”的编写模式，更加注重学生的学习过程，按照工作过程来编写项目化特色教材，建立以学生为中心的“建构式课程模式”。可紧贴生产实际，联合企业一线技术专家，合作完成教材编写。让学生能够从教材中获得更多的实际工作中实战性的知识和技能，在工作过程中得到职业情境的熏陶和工作过程的体验，从而真正掌握就业所必备的技术知识和职业能力。

5．选用优秀的高职高专规划教材

选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。近年来许多出版社在“教育部高职高专规划教材”和“21世纪高职高专教材”的组织建设中，出版了一批反映高职高专教育特色的优秀教材、精品教材。在进行教材选用时，应整体研究制定教材选用标准，使在教学中实际应用的教材能明显反映反映行业特征，并具时代性、应用性、先进性和普适性。

（二）网络资源建设

为了构筑开放的专业教学资源环境，最大限度地满足学生自主学习的需要，进一步深化专业教学内容、教学方法和教学手段的改革，软件技术专业可以配合国家级教学资源库的建设，构建体系完善、资源丰富、开放共享式的专业教学资源库，其基本配置与要求如表9所示。

**表9 软件技术专业专业教学资源库的配置与要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 大 类 | 资 源 条 目 | 说 明 | 备 注 | |
| 专业建设方案库 | 职业标准 | 包括软件行业相关职业标准、行业相关报告等 | 专业基本配 置 | |
| 专业简介 | 主要介绍专业的特点、面向的职业岗位群、主要学习的课程等 |
| 人才培养方案 | 主要包括专业目标、专业面向的职业岗位分析、专业定位、课程体系、核心课程描述等 |
| 课程标准 | 核心专业素质与技能课程课程标准 |
| 执行计划 | 近三年的供参与的专业教学计划 |
| 教学文件 | 教学管理有关文件 |
| 优质核心课程库 | 电子教案 | 主要包括学时、项目教学的教学目标、项目教学任务单、教学内容、教学重点难点、教学方法建议、教学时间分配、教学设施和场地、课后总结 | 专业基本配 置 | |
| 网络课程 | 基于web网页形式自主学习型网络课程；基于教师课堂录像讲授型网络课程 |
| 多媒体课件 | 优质核心课程课件 |
| 案例库（情境库） | 以一个完整的案例（情境）为单元，通过观看、阅读、学习、分析案例，实现知识内容的传授、知识技能的综合应用展示、知识迁移、技能掌握等，至少有4个以上的完整案例 |
| 试题库  或试卷库 | 主要包括题库，可以分为试题库和试卷库，试题库按试题类型排列，试题形式多样，兼有主观题和客观题 |
| 实验实训项目 | 主要包括实验实训目标、实验实训设备和场地、实验实训要求、实验实训内容与步骤、实验实训项目考核和评价标准、实验实训作品或结果、实验实训报告或总结、操作规程与安全注意事项 |
| 教学指南 | 主要包括课程的岗位定位与培养目标、课程与其他课程的关系、课程的主要特点、课程结构与课程内容、课时分配、课程的重点与难点、实践教学体系、课程教学方法、课程教学资源、课程考核、课程授课方案设计、课程建设与工学结合效果评价 |
| 学习指南 | 主要包括课程学习目标与要求、重点难点提示及释疑、学习方法、典型题解析、自我测试题及答案、参考资料和网站 |
| 录像库 | 主要包括课程设计录像、教学录像等 |
| 学生作品 | 主要包括学生实训及比赛的优秀作品、生产性实训作品和顶岗实习的作品等 |
| 素材库 | 文献库 | 收录、整理与专业相关的图书、报纸、期刊、报告、专利资料、学术会议资料、学位论文、法律法规、技术资料以及国家、行业或企业标准等资源，形成规范数据库，为相关专业提供文献资源保障 | 专业特色选 配 | |
| 竞赛项目库 | 收录各级各类软件技术相关技能竞赛试题及参考答案等 |
| 视频库 | 主要包括操作视频和综合实训视频等 |
| 素材库 | 源代码 | 源代码工程应用实例 |  |
| 友情链接 | 参考网站 |
| 自主学习型课程库 | 自主学习网络资源 | 专业选修课程网络教学资源，实现选修课网络教学 | 专业特色选 配 |
| 开放式学习平台 | 开放式学习平台 | 在线考试系统、课件发布系统和论坛 | 专业特色选 配 |

**四、教学方法、手段与教学组织形式建议**

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”改为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容开展教学的特点，专业教学模式广泛采取理论与实践教学的一体化、教室与实训室的一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得软件开发的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

**五、 教学评价、考核建议**

专业要积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）笔试。适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）实践技能考核。适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核。综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（4）岗位绩效考核。在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与学校进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5） 职业资格技能鉴定、厂商认证。本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

（6） 技能竞赛。积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

**六、教学管理**

教学管理工作是在主管院长领导下，实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

（1）建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

（2）学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学和教学管理经验的老教师、退休的教学管理人员组成校院两级督学小组，实现“督教、督学、督管”。

（3）分院（系）同行教师评价系统，由分院（系）进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

（4）学生信息员系统，聘任学生担任本专业教学质量监督信息员，及时掌握专业的教学信息；对教学中存在的问题及时向分院（系）、学院进行反馈。

（5）教师——学生双向课堂教学效果反馈系统，每学期期中由学生会组织学生填写《课堂教学效果反馈表》，对所有上课教师的教学效果进行反馈，同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信息卡》，将课堂教学过程出现的问题（如学生学习效果、学习风气、教学条件、教学设备使用情况）反馈给学院督导。

（6）网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。

为达到全面控制教学过程，提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题以座谈会、个别交流、文字材料等形式进行，以随时总结经验，改进教学。

**继续专业学习深造建议**

按本方案完。成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求，继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。

提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。

接受更高层次教育则在毕业前，选择与本专业对接的本科专业，通过“专升本”方式进入本科院校，继续完成本科学习；还可以在此基础上，通过研究生入学考试，授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。