

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码： 610201

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学历及以上的企事业单位在职职工、退役军人、下岗职工、农民工、村两委干部、新型职业农民，未参加当年高考报名或分类招生考试报名的高中阶段应往届毕业生等群体（以下简称“社会人员”）。

三、修业年限

实行弹性学制。基本修业年限为 3 年；未能正常毕业者可延期修满规定学分，最长不超过 5 年。

四、职业面向

计算机应用技术专业毕业生主要面向机关、企业、事业、公司等应用计算机技术的相关领域,从事计算机及相关设备的使用与维护、办公应用、信息系统维护、网络维护管理、数据库管理、网页设计与制作、多媒体制作、IT 产品销售及售后服务等岗位的工作。

初始岗位：信息系统操作员、信息化系统维护员、计算机网络维护管理员、IT 产品销售员、网页设计技术员、多媒体技术员。

发展岗位：信息系统技术员、IT 产品营销师、IT 产品技术支持工程师、硬件维护工程师、网站策划师、网络技术工程师、网络营销技术支持工程师、多媒体设计师。

五、职业证书

计算机应用技术专业学生可以获得的相关资格证书如表 1 所示

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

计算机应用技术专业的目标是培养德、智、体、美、全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，熟悉计算机软硬件基础知识，掌握计算机及网络管理与维护、数据库管理与维护、网页设计、多媒体设计、IT 产品销售及服务技能，在机

关、企业、事业、公司等邻域从事计算机软硬件维护、网络维护管理、数据库管理、网页设计、多媒体设计、IT 销售及售后服务等方面的工作，有可持续发展能力的高端技能型专门人才。

表 1 计算机应用技术专业相关职业资格证书

序号	职业资格(证书)名称	发证单位	等级
1	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试信息处理技术人员	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	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员	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
3	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试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
4	计算机维修工中级工证书	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中级
5	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试软件设计师	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
6	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试信息系统监理师	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
7	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试数据库系统工程师	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
8	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试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
9	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试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

(二) 培养规格

1. 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；具有持续学习和终生学习的能力；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

掌握从事计算机及网络管理与维护、数据库管理与维护、网页设计、IT 产品销售及服务等工作所必须的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维思维；具有

一定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，具有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；具有良好的心理调适能力。

2. 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、经济学、管理学、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

专业技术基础知识包括程序设计基础、计算机操作基础等。

(5) 专业知识

专业知识包括数据库应用技术、面向对象及 Web 程序设计、操作系统应用、网页设计、计算机与网络相关设备原理、网络营销等

3. 专业能力

(1) 职业基本能力

1>良好的沟通表达能力

2>计算机操作和软硬件常见故障的处理能力。

3>网络基础知识应用和常见网络故障的处理能力

4>数据库系统的基本操作能力

5>基本的程序设计能力

6>常用的办公软件、工具软件的使用能力，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的（Excel）的能力，利用（Visio）绘制流程图的能力。

- 7>阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。
- 8>阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。
- 9>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。
- 10>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). 职业核心能力

- 1>网络环境下计算机及相关设备、系统维护的能力。
- 2>面向对象、可视化及 Web 程序设计能力。
- 3>程序开发工具使用能力。
- 4>网页规划、设计能力。
- 5>数据库系统管理维护能力。

4. 其他能力

(1) 方法能力. 这包括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. 这包括人员管理\时间管理\技术管理\流程管理等能力。

(3) 组织管理能力。

七、课程设置及要求

课程建设思路：

(一) 岗位 → 能力 → 课程

通过专业调研, 明确 专业定位; 根据职教理念, 确定培养模式; 由教育专家、企业实践专家和专业课程教师组成课程开发团队, 进行专业课程的开发。

通过对岗位工作的主要职责、具体任务、工作流程、工作对象、工作方法、实用工具、劳动组织方式、与其他任务的关系、所需的知识与能力等方面的分析, 明确岗位职业能力, 进行能力的组合或分解; 以工作过程为参照系, 基于认知规律和职业成长规律, 开发计算机应用技术专业的主要课程。

(二) 理论与实践教学一体化

实现理论与实践教学一体化, 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, 积极探索和构建与实践相融合的基础知识培养系统, 在强调以实践为重点的基础上, 也要重视理论, 真正为实现专业人才培养目标服务。

将专业课程与生产实习、毕业实习等实践教学环节重新分解、整合；合理设计实践教学体系；除整周实训课程外，在其他专业课程中开设适当的实训项目，依托实训室环境，强调以学生为主体，推行“做、学、教”并举、“3P一体化”、“核心实例贯穿”和“企业真实项目驱动”等教学方法；围绕实际操作，结合运用演示法、参观法、练习法、巡回指导法、提问法及对媒体教学法等其他教学方法，以加强学生对讲授内容的掌握和理解。

教师必须既有扎实的理论 and 教学经验，又有生产实践经验和熟练的动手操作技能；既要了解本专业及相关行业的发展趋势，又要具有运用新知识、新技术、新方法开展有效教学及教研的能力。

1. 基础知识培养系统

(1). 三年统筹安排、课内外结合。思想政治课的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，实效将社会实践，竞赛，主题班会等纳入课程模块。在教学形式上，采用主题演讲，辩论赛，案例讨论，实地调研，专家讲座等形式相结合。改革教学考核评价，课程成绩由任课老师，辅导员，班主任，团委共同评价，将学生的日常行为和实习表现行为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能力本位相结合，从学习知识到具备能力，再到发展自己，有利于社会的多层次培养目标进行设计。课程内容建议通过三个多年的多个模块（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，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安排，文科专业教授经济数学，工科专业教授实用数学。数学课建议采用案例教学，教学案例可以由专业教室提供，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”课程直接采用企业的技术资料（如帮助文档）作为教学材料。“计算机应用基础”课程可以将求职简历，学生毕业设计等作为案例贯穿整个教学过程的始终。

2 . 实践动手能力培养系统

为了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，建议设计的计算机应用技术专业实践体系如表 2 所示。

表 2 计算机应用技术专业实践体系

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 1 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	第一学年暑假	社会能力
3	中小型项目实训	提升学生的实践能力	第 3/第 4 学期	专业能力
4	生产性实训	承用商用项目和外包项目, 进一步提升学生的实践能力	第 4 或第 5 学期	专业能力
5	职业技能鉴定实训	获得相关职业技能鉴定证书	一年一期或三年一期	专业能力
6	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.	第二学年暑假和第 6 学期	专业能力 社会能力
7	实务专题	培养团队项目协作, 锻炼分析问题和解决问题的能力	第 5 或第 6 学期	专业能力

(三) 双证书课程

按照专业人才定位，对各专业的工作岗位进行分析和分类，根据提取的典型工作任务、典型产品或服务，按照相应岗位职业资格证书的要求，分析得出岗位核心技能标准，并将其融入相应的专业课程标准中，使学生在获得学历，文凭的同时，获得相关的职业资格证书。

课程设置：

高等职业教育的目的主要是培养应用型，技术型人才，即技能型人才。其本质特征是传授专业基本知识和培养基本技能的实际应用能力，即具有鲜明的使用性和实践性；其规格特征是培养技能型人才。因此，技能型人才培养的目标要求是：既要掌握“必须够用”的专业理论知识，又要掌握基本的专业实践技能，关键是要具有综合职业能力和全面的素质。因此，计算机应用技术专业课程体系的总体目标必然是以就业为导向，瞄准人才市场需求，使课程知识内容与职业资格要求“零差异”，学生的专业技能与岗位规范“零差距”，从而实现毕业就业“零时间”。课程设置也要围绕这个目标不断的进行改革，从岗位所需的知识和能力

结构入手，分析相应岗位的“应合”和“应会”，再围绕知识点来设置相应的课程。

（一）公共基础课

1、思想道德修养与法律基础

本课程主要内容包括大学生生活和人生发展，保持身心健康和建立和谐的人际关系，创造有价值的精彩人生，弘扬民族精神和爱国主义传统，加强自我道德修养，遵守社会公德、家庭美德和职业道德，增强法律意识和树立法治精神，我国的宪法精神与法律制度等内容。

2、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程内容包括马克思主义中国化的历史进程和理论成果、马克思主义中国化理论成果的精髓、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义的本质和根本任务、社会主义初级阶段理论等内容。

3、大学语文

本课程主要讲授现代汉语和古代汉语的知识，提高学生运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，以适应学习和工作的需要，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。

4、大学英语

本课程以培养学生外语应用能力为教学重点，同时传授必要的语言知识。通过教学，对学生进行听、说、读写的语言训练；培养学生较强的阅读与本专业有关的外语技术资料的能力，听说能力和基本的书写外语信函等应用文的能力，为学生进一步提高外语使用能力打好基础。

5、计算机应用基础

本课程主要讲授计算机基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能、具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力，为以后学习和工作打下基础。

6、职业指导与创业教育

本课程主要讲授学生择业方面的职业测评、职业生涯规划的方法；从业方面

的职业意识和职业行为；就业方面的简历、面试等技能，同时提供就业政策、就业信息等方面的指导；帮助毕业生根据自身的条件和特点选择职业岗位，促进学生顺利就业，提高学生未来职业可持续发展力。

7、形势与政策

本课程主要讲授当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件以及我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，帮助学生认清国际国内形势，开拓视野，教育和引导大学生全面准确地把握党的指导思想和执政方略，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设的伟大事业。

(二) 专业基础课

1、计算机网络基础

计算机网络的定义与基本组成、功能与基本应用、拓扑结构、体系结构与协议、数据通信基础、局域网技术、网络设备及网络互联；网络操作系统选择、安装与配置、网络连接设备的配置、计算机组网与维护、网络管理；网络线制作；简单局域网的构建；Windows Server 的安装、FTP 服务的设置；DNS、DHCP 服务器的设置；POP3、SMTP 原理与邮件服务器的设置。

2、程序设计基础

基本数据类型、常量、变量、运算符、表达式的应用及计算；基本程序结构；输入、输出的概念及实现；结构化程序设计的基本思想；条件分支语句；循环语句、循环结构程序设计；数组及定义；函数定义及调用；局部变量、全局变量；指针概念及定义；结构体类型和结构体变量；文件操作。

3、计算机组装与维护

计算机的基本组成（实际是认识计算机的硬件、板卡）；计算机硬件的安装（工具、方式、方法、需注意的问题，会发生的问题，延伸到大型计算机，大型储存陈列安装的严格要求等）；计算机系统软件，操作系统，驱动安装（从 BIOS 里的设置到各种介质，各种方法的系统安装，这里可以渗透一些系统维护常用的其他方法，如利用 Windows 系统来安装机房常用的企业版 Ghost 成批克隆系统，各种硬盘还原卡的使用案例等）；驱动程序问题解决办法和驱动精灵的应用；计算机软件系统的维护（操作系统的备份与恢复，注册表的优化，计算机系统性能

的调优);计算机系统硬件的故障检测(相关规程,方法,常见故障定位和排除);常用相关维护软件的应用;计算机外部设备的安装与维护(打印机,扫描仪,投影仪等);计算机联网的设置(网 IP 地址的配置,甚至实名制的网络客户端的安装,局域网中的计算机联网,家庭计算机通过宽带 PPPoE 的联网,无线网络的网络连接,新一代 5G 网络的联网,网络连接的基本测试方法)。

4、数据结构

本课程要求理论必须与上机实践操作相结合,多做题和调试算法,实现算法。掌握数据结构的基本概念和基本理论;熟练掌握顺序表、链表、队列、栈、树以及二叉树、图等基本数据结构的设计和分析;熟练地掌握常用算法(递归、遍历、查找、排序)的知识;能对所求解的问题进行分析,抽象出逻辑结构,选择合适的存储结构,定义所需的运算,设计相应的算法;对算法进行分析和评价。

5、java 程序设计

通过本课程的学习,学生应掌握程序设算法、面向对象思想、GUI、数据库、多线程、IO、网络、集合等 Java 编程的基本知识;熟练运用面向对象程序设计思想开发 MIS、C/S 程序,同时通过教学过程中的实际开发过程的规范要求强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识;通过小组合作学习,培养学生团队合作、协议沟通能力;为后续企业级开发打下坚实的基础。

6、计算机专业英语

通过本课程的学习,使学生掌握本专业常用英语词汇和习惯表达方式,提高使用英语获取专业知识和信息的能力,提高英语阅读和翻译能力,能够从英文资料中获取知识,为熟练阅读英文的计算机技术文献、资料和书籍打下良好基础。能熟练运用计算机应用中的常见的技术英语词汇、句型、常用词组。能使用英语获取专业的知识和信息,能阅读和翻译技术英语资料。会使用英语查阅计算机专业英语文献。

7、计算机数学

掌握极限的求法,熟练求解导数、微分、不定积分、定积分,掌握线性代数的基础知识,了解离散数学中关于集合论、数理逻辑和图论的知识。

(三) 专业核心课

1、数据库应用技术

数据库基础知识：SQL Server 数据库系统概述；T-SQL 语言；数据库的创建和管理；表的创建和管理；数据库的查询和视图；索引与数据完整性；备份恢复与数据转换；系统安装管理；数据库系统设计；开发 SQL Server 的应用程序。

2、数据库管理与维护 (SQL Server/Oracle)

数据库管理员的职责和工作内容、定位；Oracle 的安装、配置、各种对象管理、安全性管理、系统监控、性能优化、备份和恢复以及分布式数据库等内容；数据库维护和保护 (LogMiner、Data Guard、RMAN、闪回技术、RAC 、ASM 技术) 企业管理器 OEM (性能调整)、OEM Grid Control 网络控制管理、分布式数据库系统、Oracle 数据库的结构与操作。

3、面向对象程序设计

NET 运行环境的搭建、开发步骤、VSS 版本控制；需求分析，识别对象，抽象类，用例基本分析方法；帮助的查阅，编程的规范；引入三层架构；定义类，封装；C#的基本语法；类的继承与多态性的概念设计与实现；接口设计与实现方法；异常的处理；ADO.NET 命名空间的引用、类的实现；客户界面的设计；文件储存管理（输入与输出）黑盒测试，测试报告；发布与部署。

4、网页设计

基础网页制作；使用表格布局页面；使用框架布局页面；层的应用；浮动框架的应用；代码片段的应用；能处理网页图形图像素材能规划、创建、发布、维护静态网站；能运用 javascript 控制网页行为；能运用多种布局技术制作网页布局；能灵活运用 css 技术规范、美化网页内容；能跟踪和学习并应用网页设计与制作的新知识和新技术；使用 photoshop 处理网站图片；使用 Dreamweaver 创建、加工、处理、发布、维护网站；综合运用 Flash、photoshop、Dreamweaver 三个软件编辑、美化网页。

5、ASP.NET 程序设计

熟悉开发一个完整项目的步骤；了解 .NET 体系结构及其作用，掌握 .NET 平台和 .NET 框架的各个组件的功能；掌握 Visual Basic.NET 语言的基本语法规则和语义；能使用 Visual Studio2005 开发、调试和部署项目；能建立标准的 Windows 界面；能通过 ADO.NET 操纵数据库；能创建、使用自定义类和控件；了解调试和防错；能理解事件体系；能读写外部文件；能控制打印和制作报表；

能和 Office 沟通；能利用线程提高应用系统的性能；能通过 ASP.NET 建立简单的 WEB 应用。

6、WEB 前端开发技术

HTML 基础；列表、表格与框架；表单；CSS 样式表；CSS 美化网页元素；盒子模式；浮动：(1)使用 float 属性定位网页元素。(2)使用 clear 属性清除浮动。(3)使用 overflow 属性进行溢出处理。定位网页元素：(1)使用 position 属性定位网页元素。(2)使用 z-index 属性设置元素的堆叠顺序。项目案例：制作“兰州科技职业学院”网站。

八、学习方式

为满足社会人员个性化学习的需求，适应“互联网+职业教育”新要求，本专业人才培养方案中社会人员采取“线上学习+集中面授”的学习方式。依托智慧树网络教育平台等教学资源进行线上学习，同时学习期间学院安排社会人员到校开展集中授课和辅导，进行线下学习。课程考试根据不同课程的性质采用线上考核和集中考试的方式进行。

九、学时安排

本专业人才培养方案总学时数 2542 学时，其中公共基础课程学时 420，专业基础课程及专业课程学时 1568，选修课课程学时 554，其中理论教学课时 1178，实践教学课时 1364。社会人员已取得的国家职业资格等级证书，对相关课程予以免修；社会人员的实际工作可纳入实践环节折算成相应学时。

十、教学计划进程表

计算机应用技术专业教学计划进程表见附录

十一、实施保障

专业教学团队：

(一) 专业师生比

师生比适宜，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

师资队伍整体结构应合理，反战趋势良好，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专业带头人和骨干教师要占到教师总数的一半以上，专业带头人具有副教授级以上职称的教师担任，要求能够站在计算机应用技

术专业领域发展前沿，熟悉行业最新技术动态，把握专业技术改革方向，骨干教师要求能够根据行业企业岗位群的需要开发课程，及时更新教学内容。

1. 年龄结构合理

计算机应用技术专业是一个发展十分迅速的应用型专业，与一些传统专业不同，它需要教师具有较强的获取，吸收，应有新知识，新技能的能力。年龄在 50 岁以下的教授及 35 岁以下的副教授分别占教授和副教授的比例要适宜，中青年教师所占的比例要高。

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，具有副高级以上职称的专职教师占 30%。

3. 双师比结构合理

“双师型”教师指具有一年以上企业工作经历、工程技术系列职称、企业 IT 职业资格认证证书之一，又具有教师资格证书的教师。积极鼓励教师参与科研项目研发、到企业挂职锻炼，并获取计算机应用技术专业相关的职业资格证书，逐步提高“双师型”教师的比例，力争达到 60%。

4. 专兼比结构合理

聘请企业（政府）信息化主管或系统集成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。聘请兼职教师承担的专业课程，建议承担学时比例达到 50%。

（三）教师知识、能力与素质

1. 知识要求

（1）接受过系统的教育理论培训，具备教育学、心理学等知识。

（2）必须具备完整的计算机应用技术专业理论知识。

（3）有两年以上企事业（或政府）信息化实际工作经验，熟悉计算机行业的最新动态。

（4）取得国家、行业、国际知名企业中高级认证书，或参与教育部的“双师型”教师培训并获得合格证书。

2. 能力要求

（1）具备基本的教学能力，能承担计算机应用技术专业的专业基础课程或专

业核心课程中两门以上课程的教学。

(2)具有一定的科研能力,能主持应用技术项目的开发。

(3)具有较强的教研能力,能够负责专业课程建设和专业实训基地建设等。

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,具有良好的师德师风。

(2)掌握教育学理论,具备在教学中实施行动导向教学法的能力,能灵活运用案例教学法及项目教学法和任务驱动教学法等方法实施课程教学。

(3)具有教学设计能力,课堂教学能力,直到学生的能力等较高的教学技能。

(4)具备一定的科素养,特别是应用技术开发与研究方面的素养。

(5)具备提高自身专业素质的能力,能适应计算机应用技术的快速发展。

(6)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。

教学实施:

(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。按照“四化(环境建设多元化,实践场所职业化,课程教学理实化,实践项目企业化)、三平台(职业训练平台,教学研究平台,交流服务平台)、一目标(高技能人才培养)”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”一体化的校内外实训基地。

根据计算机应用技术专业人才培养的实际需求,结合基于计算机应用技术岗位工作过程的课程体系,以“人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务”为纽带,构建“校企合作、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相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校内理实一体专业实训室

本着“课程教理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要，设计并建设了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，使学生在校期间能感受企业文化氛围，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。教学公司兼顾企业网络维护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定岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断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，紧跟技术的发展步伐。

3. 建立校内实训基地的长效运行机制

(1)实训管理模式：“123”实训管理模式。

1 个最终目标，即高技能人才培养。

2 种管理模式，即建立了一套实践教学管理系统，以数字化方式对实训的各个环节进行监控和管理，实现实训室的开放式管理。

3 个建设原则，即依据“科学化、标准化实用化”的建设原则，建立了一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。

(2)校内实训基地的运行模式：“校企共建、共管”模式；“产品研发”模式；“教学公司”对外经营开展技术服务模式。

(3)目标：基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化。

4. 校内实训室建设

实训室建设是高职学生能力培养最重要的环节，而实践课是培养学生能力的最佳途径，计算机应用技术专业的实训室（表 3）应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围，从而使学生直观、全方位的了解各种设备和应用环境，真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习，真正提高学生的技能和实战能力，学生能够感受企业文化氛围，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，能够扩大学生在毕业时的择业范围。这对于学生来说是具有现实意义。

同时，加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编

写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业的真实工作环境，能更好地开展以企业的真实项目为情景单元的“教、学、做”一体化的教学及项目实践，培养学生的职业素质。

表 3 计算机应用技术专业实训室

序号	实训室名称	设备名称	数量	实训内容	备注
----	-------	------	----	------	----

1	计算机系统维护实训室	计算机软件	50套	计算机组装与调试实训计算机及外部设备的使用与维护实训 计算机及外部设备故障的诊断与排除实训 硬盘数据的备份与恢复实训 硬盘故障修复实训	国内外主流计算机配置
		针式打印机	6台		
		喷墨打印机	6台		
		激光打印机	1台		
		复印机	1台		
		试验维修工具	50套		
		硬盘数据复制机	6台		
		硬盘修复软件 PC3000	1套		
		视频展示台	6台		
		投影（幕）	1套		
		音响系统	1套		
		交换机	1台		
		中控系统	1套		
		网络机柜	1台		
系统工具软件包	10套				
2	数据库技术及应用实训室	计算机	50台	计算机办公应用实训 数据库应用实训 企业数据库管理实训 企业ERP应用实训 数据库维护实训	建议采用国内外知名该品牌、地方主流网络产品，可进行职业资格证书的培训与鉴定
		计算机（教师机）	1台		
		投影（幕）	24套		
		音响系统	24套		
		数据库软件	1套		
		交换机	3台		
		中控系统	1套		
		网络机柜	1台		
3	网站规划与开发实训室	计算机	50台	网页效果图制作与实训 网站动画制作与实训 网络编辑实训 动态网页设计与制作实训 网络数据库技术实训 小型网站规划与开发实训 PHP企业级网站开发实训 ASP.NET企业级网站开发实训 网站安全与维护实训 网站优化与推广实训 企业网站制作综合实训	建议采用国内外知名品牌、地方主流网络产品
		计算机（教师机）	1台		
		服务器	2台		
		网页“三剑客”	1套		
		投影（幕）	1套		
		音响系统	1套		
		交换机	3台		
		中控系统	1套		
		网络机柜	1台		

（三）校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上定岗实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技

术指导人员,企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护,使学生真正进入企业项目实战,形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的功能如下:有利于学生掌握岗位技能,提高实践能力;满足学生半年以上定岗实习的需要,从而实现学生在基地的定岗后就业;有利于学校及时了解社会对人才培养的要求,及时发现问题,有针对性的开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范,有理由学生在实训期间养成遵纪守法的习惯,使其能真正领会到团队合作精神,同时能培养学生解决实际问题的能力。

定岗实习环节是教学课程体系的重要组成部分,一般安排在第六学期,是学生步入职业的开始,制定适合本地实际与定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。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度。

(4) 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中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。

教学资源:

(一) 教材选择与建设

1. 开发基于工作过程的课程教材

教材建设是高等职业教育课程改革的重要组成部分,依据基于工作过程课程开发的原则,要突破学科体系的框架,将职业教育的教学过程与工作过程相融合。在内容选择上要坚持“四新(新知识、新技术、新工艺、新方法)、三性(实用性、应用性、普适性)”的原则;在编写形式上,要专业理论知识和技能向企业工程项目的工作任务、工作内在联系和工作过程知识转变,以工作过程所需的知识和技能作为核心,以典型工作任务作为工作过程知识的载体,并按照职业能力发展规律构建教材的知识、技能体系,使之成为理论与实践相结合的一体化工学结合教材。

基于工作过程课程教材的开发,使学习者可以在学习情境中进行职业从业资

类别	资源条目	说明	备注
----	------	----	----

格的训练,使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

2. 选用优秀的高职高专规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体,是教学的基本依据。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教学特色的优秀教材、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行业特征,并具有时代性、应用性、先进性和普适性。

3. 选用国家精品课程教学资源

充分利用现有国家精品课程一流的教学内容和教学资源,开展专业课程的教学活动,将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中,以获得最佳的教学效果。

(二) 网络资源建设

通过与企业合作,按照计算机应用技术专业及专业方向和高职学生的特点,开展基于工作过程的课程开发与实践,校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准,共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库、案例库、课程网站等,形成交互式网络课程,通过专业优质核心课程的建设,带动专业课程的改革,逐步建设成一整套专业教学资源库,全面提高人才培养质量。

计算机应用技术专业网络教学资源库的配置与要求如表 4 所示。

类别	资源	专业简介	主要介绍专业特点、面向的职业岗位群、主要学习的课程说明	备注
专业建设方案资源				
		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	专业核心课程的课程标准	
		教学计划	计算机应用技术专业教学计划	
课程教学资源		教学文件	教学管理有关文件	
		教学指南	主要包括课程的岗位定位与培养目标、该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等	
		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、教学重点与难点、教学方法建议、教学时间分配、教学设施和场地、课后总结	
		多媒体课件	优质核心课程课件	
		教学视频库	主要包括课程设计录像、课堂教学录像等	
	案例库	以一个完整的企业项目为案例单元，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 4 个以上的完整案例		

表 4 计算机应用技术专业网络教学资源库的配置与要求

	实训项目	主要包括实训目标, 实训设备和场地. 实训要求. 实训内容与步骤. 实训项目考核和评价标准. 实训报告或总结、操作规程与安全注意事项	
	学生作品	主要包括学生实训及比赛的优秀作品。生产性实训作品顶岗实习的作品等	
自主学习资源	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, 典型任务解析, 自我测试题及答案, 参考资料和网站	
	测试题库	主要包括课程对应的知识和技能的测试, 测试题形式多样, 兼有客观题和主观题. 客观性试题实现自动评分, 主观性试题提供参考要点	
	视频库	主要包括任务实施操作视频等	专业特色选配
	文献库	计算机应用技术专业相关课程资源涉及的行业或企业标准. 专利资料。法律法规. 技术资料。网络技术项目解决方案等	
	网络课程	基于 web 形式的自主学习型网络课程, 基于教师课堂录像讲授型网络课程	
友情链接	与计算机应用技术专业相关的参考网站		
开放式学习平台	开学式学习平台	在线考试系统。课件发布系统和论坛	专业特色选配

教学方法、手段:

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, 重点倡导将“要我学”过渡为“我要学”的学习理念, 突出“以学生为中心”, 加强创建真实的企业情境, 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、自主学习法等多种教学方法, 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, 有效的培养学生解决问题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、开展教学特点, 计算机应用技术专业的教学模式广泛采取理论与实践教学一体化、教室与实训室一体化。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, 做中做”, 学生通过完

成工作任务的行丁，获得计算机应用的相关知识和技能，同事获得职业能力，提高人才的培养质量。

学习评价：

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，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能力，这更有利于培养学生的职业能力 由专业教师组织考核。

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。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

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

(2) 实践技能考核。这适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应聘岗位的技能要求，确定其相应的技能考核项目，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专业技能的掌握情况、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，如定岗实习等，由企业与企业共同进行考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行考核。

(5) 执业资格技能鉴定、厂家认证。计算机应用技术专业还引入了执业资格技能鉴定和厂商认证。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的评价标准，并计入学生的自主学习学分。目前，执业资格技能鉴定、网络调试员技能鉴定为主，厂家认证主要以思科系统有限公司、华三通信技术有限公司、Microsoft 公司/神州数码控股有限公司、星网锐捷网络有限公司的认证为主。

(6) 技能竞赛。积极参加国家、得成绩作为学生的评价标准，并记入学生的自主学习学分。

质量管理：

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

(1) 建立教学管理组织系统，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)两级督学院系统，聘请有丰富教学经验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导组，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。

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的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应反馈系统，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，教师每学期至少填写一次《课堂教学信息卡》将课堂教学过程中出现的问题(如学生的学习效果、学习风气，教学条件、教学设备的使用情况)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。

为了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的教研室，并以适应的方式反馈给教师。每学期以分院(系)为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，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，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

十二、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修完本专业人才培养方案所规定的所有课程，并且成绩合格，完成规定的教学活动取得相应的职业资格证书，达到本方案规定的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业

十三、继续专业学习深造建议

计算机应用技术专业毕业生可以参加本科院校的专升本考试，进入普通本科院校学习两年，获得相关学位和证书。专业面向主要有计算机科学、计算机软件技术、计算机网络技术、电子商务等普通高校设置的与计算机相关的专业，也可以深入相关的应用领域，进行中、高级别的培训认证，培养所需能力并获取相关的中、高级证书。

十四、附录

计算机应用技术专业教学计划进程表

