

计算机应用技术

一、基本信息

专业代码:610201

招生对象:普通初中毕业生

修业年限:全日制脱产 五年

教育类型:高职

学历层次:大专层次

首次招生年度:2010 年

二、职业面向

(一)职业领域

在深入调研的基础上,根据《中华人民共和国职业分类大典》对计算机人员的要求,确定本专业的职业领域是从事软件程序设计及 Web 前端设计的技术人员。具体如下表 1 所示:

| 职业类别及代码 | 职业名称及代码 | 职业描述 | 资格证书 |
|--------------------------------------|-------------------------|--|----------------------------------|
| 计算机与应用 工程技术人员 2-02-13(GBM1-44) | 计算机软件技术人员 2-02-13-02 | 从事计算机系统软件和应用软件研究、设计、开发、测试、集成、维护和管理的工程技术人员。 | 网页设计工程师 (中级) 高级程序员 (中级) |

(二)初始就业岗位群

| 岗位名称 | 工作内容 | 能力要求 |
|---------------|--|--|
| Web 前端 程序员 | 设计网站总体效果,设计制作网站层次结构,设计制作网页内容文字图表效果,设计制作网页动画和图像效果,设计制作并设置网页动态效果,管理后台数据库,发布网页。 | 1、能够综合运用多媒体、表格、框架、动态特效等多种技术设计制作各种类型的网页 2、能够编写动态网页代码 3、能够创建站点、上传网页。 |
| Java 程序员 | 1、完成软件系统代码的实现,编写代码注释和开发文档; 2、辅助进行系统的功能定义,程序设计; 3、根据设计文档或需求说明完成代码编写,调试,测试和维护; 4、分析并解决软件开发过程中的问题; 5、协助测试工程师制定测试计划,定位发现的问题; | 1.熟悉 tomcat 部署和性能调试,开发常用 linux 命令,有性能调优(tomcat,sql 等)经验优先 2.熟练使用 SSH、springmvc、mybatis、Hibernate、jquery 等框架,了解其设计思想和实现方式; 3.熟练使用 mysql、sqlserver 等数据库; 4.软件基础理论知识扎实,具有良好的数据结构、算法功底; |

(三) 发展或晋升岗位群

表 3 学生提升就业岗位

| 岗位名称 | 工作内容 | 能力要求 |
|-------------|---|--|
| Web 前端设计工程师 | 1.使用 Html+Css+Js 开发高性能且稳定的互联网应用 2.负责 IPTV 等终端产品的 Web 前端设计和实现 3.移动互联网产品设计、开发和相关文档撰写 | 1.精通 HTML+CSS+JS,熟悉 HTML5,网页动画 2.熟悉移动互联网产品的开发流程和方法 3.熟悉互联网服务器端的开发方法(懂得 PHP 开发的优先) 4.具备良好的编程代码规范 5.具备良好的沟通能力和理解能力 6.具备良好的学习能力,肯于钻研技术难题 |
| Java 架构师 | 1、负责应用系统的规划和技术架构; 2、系统核心部分代码编写,技术难点攻关; 3、协助业务方梳理业务需求,提供业务规划方案、架构设计方案,并能根据方案展开研发工作。 4、制订和 review 技术规范; 5、指导研发工程师的产品开发和技术研究工作,解决各类技术疑难问题; | 1、优秀的分析、架构设计和文档编写能力; 2、从事过产品研发,具有全面、深刻架构原理、架构技术,有丰富经验; 3、具有分布式、高并发、高负载、高可用性系统经验; 4、熟悉 Linux 操作系统、NOSQL; 5.具有丰富的 java 服务器方面的编程经验; 6.有较强的技术实施能力和创新能力; |

(四) 工作过程分析与典型工作任务、职业能力分解

在调查行业企业、分析毕业生反馈信息的基础上,通过召开专家研讨会,确定了计算机应用技术专业的典型工作任务及相应的职业能力要求。本专业以岗位工作过程作为课程开发的逻辑起点,对实际工作岗位的典型工作任务进行分析,确定各相关岗位的具体职业能力要求;根据能力要求的复杂程度归纳总结出网站开发的行动领域;以行动领域为课程开发平台,按照各岗位职业成长规律,将行动领域转化为学习领域;学习领域对应课程,针对不同的工作岗位设置与之对应的职业资格考证,具体见附件 1 所示:

| 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 | 职业资格证书举例 |
|------------|------------|----------------|---|------------------------------------|----------------------------------|
| 电子信息类(61) | 计算机类(6102) | 软件和信息技术服务业(65) | 计算机软工工程技术人员(2-02-10-03) 计算机程序设计员(4-04-05-01) 计算机软件测试员(4-04-05-02) | 软件开发 软件测试 软件技术支持 Web 前端开发 | 程序员 软件设计师 Web 前端开发职业技能等级证书 |

三、人才需求分析与专业定位

“互联网+”时代的到来,将互联网与经济社会的各个领域高度融合,互联网已经越来越复杂,纷繁复杂的互联网业要求职业分工越来越精细,一个新型职业孕育而生——Web 前端工程师。根据智联招聘公布的数据,每个月在智联上企业招聘 Web 前端工程师的数量达到 23984 个,不仅如此,职友集公布的数据,北京 Web 前端软件工程师的平均薪资为 12183 元,工作 5 年以上的 Web 前端工程师年薪可以达到 50 万以上。

随着三门峡“四大一高”战略的实施,“豫晋陕黄河金三角承接产业转移示范区”进入国家战略,中原经济区和郑州航空港经济综合实验区的建设,给中原经济发展带来彻底的、多层面的变革,中原经济区的这一系列信息化建设每一项都离不开网络技术人才,Web 前端人才在中原经济区的需求必将日益增加。

随着“豫晋陕黄河金三角承接产业转移示范区”提出加快经济结构调整、转变经济增长方式、强力推进新型工农业生产的战略,实现新型工农业生产必须以信息技术的自主创新为战略主体的发展策略,承接区需要大批高素质的 IT 业人才提供技术和人才支撑。有关统计数据,未来五年内,试验区每年新增 IT 人才缺口近 3000 人,且以近 30%的速度递增。随着网络普及和发展,网站作为一种很强大的工具和平台越来越融入了人们的生活,而与用户关系最密切的前端技术也逐渐得到应有的重视。前端重构的行业发展潜力巨大,各大知名的网络公司对前端人才的需求旺盛。而且现在的前端开发都越来越注重用户体验。相对来说,前端的人才需求比以前有了质的飞跃。

我专业的专业定位是:立足三门峡、面向金三角、服务大中原,为三门峡实施四大一高战略、打造黄河金三角区域中心城市和中原经济区建设培养计算机应用类发展型、复合型、创新型技术技能人才。

四、培养目标与规格

(一)培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展,具有良好职业素质和创新精神,适应互联网发展需要,具有良好 IT 职业素质,掌握 Web 前后端数据交互、响应式开发知识和技术技能,具有较强的 UI 设计、Web 前端制作、用户体验分析、Javascript 数据处理、复杂 Ajax 交互开发、Web 接口设计与开发、Html/CSS 代码质量控制等软件技术服务能力,面向 IT 职业领域的发展型、复合型、创新型技术技能人才。

(二)培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导,树立中国特色社会主义共同理想,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。

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;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;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,与社会、自然和谐共处;具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。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一两项运动技能;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,能够形成一两项艺术特长或爱好;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。

2. 知识

(1)公共基础知识:

①思想道德修养与法律基础:全面提高思想道德素质,加强社会主义法制观念,融会贯通地解决成长成才过程中遇到的人生观、价值观、道德观和法律观方面的理论问题和现实问题;

②高职学生心理健康教育:在揭示当前高职学生自我意识、人格健康、人际交往、情绪情感、恋爱与性心理、挫折心理、学习心理、网络心理等方面遇到的心理冲突和问题的基础上,运用理论与实践结合的方法,分析造成这些问题的原因,并提出对策;

③中国传统文化:其所蕴含的独具特色的理念、智慧、气度、神韵对于当前高职学生的道德修养、品格砥砺、树志向立、设身处事,对于树立正确的世界观、人生观、价值观,对于培育和践行社会主义核心价值观,都有十分宝贵的精神引领和智慧启迪。

(2)专业知识:

①掌握面向对象程序设计的基础理论知识;

②掌握数据库设计与应用的技术和方法;

③掌握 Web 前端开发及 UI 设计的方法;

④掌握 Java 等主流软件开发平台相关知识;

⑤掌握软件测试技术和方法;

⑥了解软件项目开发与管理知识;

3.能力

(1)通用能力

①具有良好的职业道德和行为规范,一定的文化修养和健康的心理素质;

②信息技术应用能力,独立思考、逻辑推理、信息加工能力;

③解决实际问题的能力,终身学习能力;

④具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力和社会能力;

⑤具有一定的科学文化素养和计算机应用操作能力;

⑥具有一定的专业英语水平。

(2)专业技术技能能力

①能够阅读并正确理解软件需求分析报告和项目建设方案;

②具备计算机软硬件系统安装、调试、维护的实践能力;

③具备简单算法的分析与设计能力,并有用 HTML5、Java、C# 等编程实现;

④具备数据库设计、应用与管理能力;

⑤具备软件界面设计能力;

⑥使良好的编码习惯、沟通协作能力和学习能力用 jQuery 进行 Ajax 开发的能力具备对软件产品应用、行业技术发展进行调研与分析的能力,初步具备企业级应用系统开发能力。

五、人才培养模式及特色

经过多年实践,探索了“岗位主导·能力递进·项目带动”,该模式的特点:

首先分析专业对接区域经济、产业、企业相应的工作领域与技术领域工作过程的要求,分析这些工作过程的核心能力所需的职业资格种类,找出这些专业对接产业(行业)工作领域的岗位职责、任务及岗位

典型工作过程;找出履行岗位职责、任务应具备知识、技能、态度结构,明确计算机应用技术专业学生在工作过程中所对应的工作任务。

依据专业培养目标及规格,系统划分工作任务要求的知识、技能、态度结构。在教学过程中,引导学生熟悉软件项目开发的工作过程,结合工作任务,学生在学习专业核心课程时,就已经成为准职业人,对就业岗位有了更深刻的认识,使学生能够更快的融入企业和承担相对应的职业岗位。

课程结构、课程内容采取“项目+过程”的方法构建。课程结构的构建主要分五步,一是分析计算机应用项目的工作过程。通过对项目的分析,明确工作过程;二是要把工作过程分析的结果转化为专业课程,形成由专业平台课程和专业方向课程组成的课程结构,即根据工作过程(先后次序)确定开设哪些课程,确定课程开设的先后次序与课时比例。三是以项目为载体,开发基于项目导向的课程。项目来源有两个途径:学校、企业,学校主要提供经处理的教学项目,它更贴近教学内容,企业提供真实项目,它更具真实感、更具应用性。四是要将工作领域的工作项目和内容转化为学习领域的课程内容,即课程内容工作过程化。五是将岗位职业技术资格标准分解,融入课程内容,制定相应课程标准,确定生产实习和顶岗实习内容、各阶段实习主要目的及其操作形式。

六、教学模式及培养模式

积极推行订单培养,现代学徒制,探索工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习等有利于增强学生能力的教学模式;加强学生的生产性实习和社会实践,要保证在校生有半年时间到企(事)业等用人单位顶岗实习。计算机应用技术专业采用“项目导向”的教学模式。首先选择来自企业的工程项目作为教学载体,按照实际过程把项目划分为若干个阶段,每一个阶段安排若干个任务,每一个任务中都包含着完成工作任务所需要的知识、技能和工作态度。教师以完成一个任务的过程组织实施教学,学生必须通过资讯弄清任务的目的是和要求,然后制定工作计划,选择工作工具,实施工作过程、检验实施结果,最后工作标准评价工作成果。

采用“2+2+1”培养方式,学生进行前两年进行中专层次基础课程学习,然后进行两年的高职层次在校学习,最后一年到合作企业进行为期一年的顶岗实习,学校的教学过程与企业的生产过程紧密结合,校企共同完成专业人才培养目标。

七、课程设置及要求

(一)公共基础课程

公共基础课程模块是各专业学生均需要学习的有关基础理论、基本知识和基本素养课程,面向全校学生开设,分为公共素质课程和公共技能课程,主要培养学生从业应具备的一般素养和通用能力,具体培养学生的政治思想素质、职业道德素质、法律素质、身心素质、现代信息科学素质、创新素质和能力。开设有毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形式与政策、国防教育与军事技能训练、高职体育、职业规划与职业素质养成训练、就业与创业指导、高职生心理健康、中华优秀传统文化、高职语文、高职公共英语、现代信息技术等课程,使学生坚持党的基本路线,坚定正确的政治方向认识现代中国国情、认识社会,服务社会,树立正确的世界观、人生观和价值观。

(二)专业(技能)课程

1.Web 页面基础

通过本课程学习,学生能熟练使用 HTML 编写静态网页,能熟练使用 HTML 文本标签、头部标记、页面创建超链接、创建表格表单功能搭建静态网页,能掌握并熟练应用 HTML 文本标签、头部标记、页面创

建超链接、创建表格表单功能。

2.高级程序设计

通过本课程学习,能够使用 Java 语言完成桌面程序编写。掌握 Java 运行原理与开发环境搭建,Java 语言基础,面向对象程序设计思想,继承与多态;常用类,集合与容器,输入输出流与异常处理,JDBC 访问数据库的方法;多线程,Swing 图形界面处理。

3.HtML5 开发及应用

通过本课程学习,学生能使用 CSS 设计网站页面样式,能熟练使用 CSS 设计网页样式,能熟练使用 CSS 美化网页样式,能熟练使用 Hack 原理实现 CSS 中的样式效果,掌握 CSS 的选择器、单位、字体样式、文本样式、颜色、背景的使用方法掌握 CSS 的区块、网页布局属性的使用方法。

4.JavaScript

通过本课程学习,学生能使用 JavaScript 开发网站交互效果页面,能熟练使用 JavaScript 开发交互效果页面,能熟练使用运算等基础语言和内置函数实现数据交互,能熟练使用 JavaScript 对象和 DOM 编程实现交互效果页面。掌握 JavaScript 基础语言、函数、面向对象功能的使用方法。

5.jQuery

通过本课程学习,学生能使用 jQuery 开发网站交互效果页面,能熟练使用 jQuery 选择器,jQuery 中的 DOM 操作、滚动、图表、布局、文字处理及 UI 等插件,jQuery 事件和动画等开发交互效果页面,掌握 jQuery 中选择、插件、事件和动画功能的使用方法。

6.JavaWeb 应用开发

通过本课程学习,学生能够完成完成 B/S 系统的编写,JavaWeb 环境搭建;JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean;Java 访问数据库的方法;Servlet 入门与配置、ServletAPI;JSP 开发模式;应用 JavaWeb 开发 B/S 应用系统的技术。

7.PHP 程序设计

通过本课程学习,学生能使用 PHP 制作动态网页,能熟练使用 PHP 的编码技术操作 Mysql 数据库,进行动态网站开发,能使用 Session 的操作、Cookie 的操作开发动态网站,掌握 PHP 的基础操作、数组函数、面向对象、基本语法、数据类型、数据输出、编码规范、常量、变量、PHP 运算符、数据类型转换、条件判断语句、循环控制语句、跳转语句和终止语句、一维数组、二维数组、遍历与输出数组、函数、PHP 操作 MySQL 数据库、管理 MySQL 数据库中数据的使用方法。

8.Bootstrap 应用开发

通过本课程学习,学生能使用 Bootstrap 前端框架开发页面,能使用 Bootstrap 栅格系统、基本样式、组件、LESS 和 SASS、插件、Bootstrap 定制及优化、Bootstrap 内核解码开发响应式页面,掌握 Bootstrap 布局、组件、基本样式、插件、组件的使用方法。

9.Web 前后端交互技术

通过本课程的学习,使学生能够使用 Laravel 框架、ajax 与 iframe 框架解决实际问题,laravel 框架的安装和配置;laravel 的目录结构;路由分配的基本原理;中间件的定义和配置;控制器和 Blade 模板的使用;数据库的设计和使用;web 交互技术 HTTP 协议;HTTP 协议的通信过程及状态码;Ajax 工作原理;使用 js、jquery 操作 iframe 标签;Cookie 的创建、使用和销毁;页面性能的优化;socket 的通信原理;使用

socket 通信实现聊天室的功能。

(三) 素质教育与能力拓展课程

素质教育与能力拓展课程包括通识课程、素质教育必修课程和创新创业教育实践课程三类, 主要为 学生提供多学科交叉综合的优质课程, 培养学生健全的人格, 拓展知识视野, 为未来的职业生涯和人生发 展奠定基础。

通识教育的目标是: 一个中心——促进人的全面发展; 两个基点——文化修养和职业技能。以提升学 生的综合素质为主线, 建立全方位、渗透式的通识课程体系, 侧重培养学生的道德素质、文化底蕴素质、专 业技能素质和从业综合素质。由学院提供若干门课程学生自由选择。

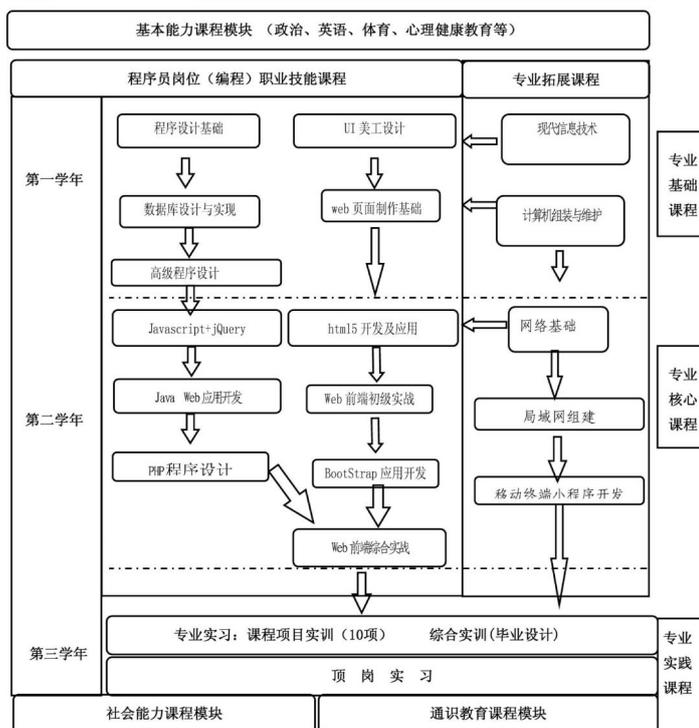
素质教育模块主要开设课程有暑期社会实践、志愿者服务、学生社团、专业协会、劳动实践课、素质拓 展、思想品德与行为习惯养成; 创新创业教育主要开设课程有创新创业教育活动、创新创业竞赛、创新创 业经营实践活动。

八、课程体系基本结构

1. 专业课程体系说明及课程体系结构

根据计算机应用相关职业及其技术领域对职业岗位(群)任职要求, 认真分析研究, 明确对本专业学 生三大能力: “基础能力”、“专业能力”、“社会能力”的总体要求以及在“生手、熟手、能手”不同阶段的具体 要求, 根据“入门、专项、综合”的基本进阶, 知识自身的逻辑与学生职业成长的进阶逻辑相结合, 明确需要 学习的知识以及明确技术知识学习及形成能力的前后次序, 科学选择课程内容, 合理构建课程体系。

本专业课程体系是基于“Web 前台设计能力形成”和职业岗位能力要求构建的。以工作岗位中的工 作任务作为划分课程的依据, 根据商用网站前台开发过程为主线, 以形成 Web 前台设计核心能力的课程 为主干, 将其他岗位的课程不断融入主干课程之中, 形成了基于能力形成的主干融入式的课程体系。



2. 专业实践教学体系说明及实践教学课程(环节)

| 序号 | 名称 | 主要实训项目技能要求 | 考核要求 | 参考学时(周) | 安排进度 |
|----|--------------|---|---|------------|--------|
| 1 | Web 页面基础课程设计 | 1.完成网站总体规划设计 2.完成网站 LOGO 的设计说明 3.完成各网页的风格说明 4.完成各网页的设计与制作 | 过程考核(态度纪律 10%, 单元实践 30%)和结果考核(综合实训 60%)相结合 | 24 课时(1 周) | 第 2 学期 |
| 2 | 高级程序设计课程设计 | 完成门禁系统的开发: 1.使用 JAVA 设计系统所需的对象。 2.理清所有对象之间的关系,并实现相关的接口。 3. 根据系统功能要求提炼相关逻辑过程,应用 JAVA 程序实现。 4.建立相关程序实现系统功能,并进行测试。 | 过程考核(态度纪律 10%, 单元实践 30%)和结果考核(综合实训 60%)相结合 | 24 课时(1 周) | 第 2 学期 |
| 3 | PHP 程序设计项目 | 完成在线考试系统: 1.收集学生报名信息。 2.给学生分配统一编号。 3.实现考生的登陆。 4.管理员查询考生信息。 5.考生信息的分页管理。 | 项目进度 10%, 基本功能完成情况 20%, 代码规范度 10%, 项目文档 10%, 项目团队合作情况 10%, 源代码 30%, 项目答辩 10%。 | 24 课时(1 周) | 第 3 学期 |

九、专业主干、核心课程说明(见附表 6)

具体内容见附表 6。

十、毕业要求与条件

1. 学分

本专业教学计划必修课程共 238 学分,要求学生必须修够 238 学分方可毕业,包括:公共基础模块 121 分,专业基础课程模块学分应达到 9.5 学分,专业能力课程学分应达到 37.5 学分,专业实践课程应达到 37 学分,专业拓展课程 14 学分,素质教育与能力拓展课程课程 13 学分,通识教育课程应达到 6 学分,职业资格证书应达到 6 学分。

2. 职业资格证书要求

学生在校除必须取得体育达标证书、普通话三级甲等合格证书外,还必须可以考取 Web 前端开发职业技能等级证书。

十一、继续专业学习深造建议

学生报到入学后,在继续专业学习深造上,可以参加全国专升本考试,进入本科院校继续深造。

十二、实施保障

(一)师资队伍

1.对本专业的专任教师的要求

(1)丰富的前端开发经验,能解决 Web 项目中各种疑难问题;精通各种 Web 前端技术,了解其适用范围及优劣性;深刻理解 Web 标准,对标签语义、页面结构有深刻的认识,手写 XHTML/CSS/JavaScript 代码。

(2)具有良好的职业道德,能为人师表、教书育人。

(3)具有课程整体设计能力和项目驱动或任务引领教学方法应用能力。

(4)具有驾驭课堂的能力,能够有效的开展理论教学和实践教学。

(5)具有 1 年以上的 IT 行业企业的实践工作经历,具有能迅速了解最新技术动态的能力,能够正确处理实践教学中出现的问题。

(6)具备职业技能鉴定考评员或高级考评员资格,或获得中级以上资格证书。

2.对本专业的兼职教师的要求

(1)在本专业相关企业生产一线从事技术工作 5 年以上。

(2)经过职业教育培训,能承担起本专业实践教学任务。

(3)在企事业取得中级以上职称的专业技术人员。

(二)教学设施

1.校内实训基地装备要求:配为了更好地培养学生专业素养和能力,包括:网页设计能力、面向过程程序设计能力、面向对象程序设计能力、数据库管理能力、计算机硬件维护能力,按照实用性、仿真性、先进性、开放性、共享性的建设目标,需要建设具备多类实训环境,集教学、培训、技能鉴定、工学结合、顶岗实习、应用科研等多种功能于一体的校内实验、实训室实践室,如计算机组装维护实训室、网络组建实训室、网站设计实训室等、数据库实训室,并配备内容广泛的各种应用软件和设备,以满足实践教学的需要。

| 序号 | 实验实训室名称 | 主要功能 | 主要设备的配置要求 | 配置情况 |
|----|------------|---|--|---------------|
| 1 | 计算机组装维护实训室 | 计算机电路的检测与维修 主板芯片等硬件的维修,笔记本电脑的软件设置 笔记本电脑的检测与维修 数据恢复 | 硬件: 普通 PC 机配置 常用计算机各硬件散件 风枪、焊机、万用表、示波器、螺丝刀等工具 软件: ①操作系统 Windows XP、WIN7 等。 ②应用软件:计算机硬件检测软件 | 可满足 40 人教学班使用 |
| 2 | UI 美工实训室 | 静态网页的设计和制作; 网页的特效处理,网页的创意设计 & 风格设计; 动态网页设计及制作。 | 硬件: 普通 PC 机配置 服务器 1-2 台 软件: ①操作系统 Windows XP、WIN7、Linux 等。 ②应用软件:各种 WEB 服务器软件、常用数据库软件等 | 可满足 40 人教学班使用 |

| 序号 | 实验实训室名称 | 主要功能 | 主要设备的配置要求 | 配置情况 |
|----|------------|---|---|----------------------|
| 3 | 数据库实训室 | 常用数据库的使用; 数据的维护和数据库管理 | 硬件: 普通 PC 机配置 服务器 1-2 台 软件: ①操作系统 Windows XP、WIN7、Linux 等。 ②应用软件:数据恢复软件、常用数据库软件等 | 可满足 40 人教学班 使用 |
| 4 | 软件外包与测试实训室 | 完成软件测试实训、系统的 实施与维护实训; 完成软件综合项目实训及其他 生产性实习; | 硬件:各类 PC6 台 软件:常用测试软件 | 可满足 40 人教学班 使用 |
| 5 | 移动终端实训基地 | 完成 Android 平台软件开发 实训、软件开发综合实训; | 硬件:普通 PC55 台 移动测试版 5 套 软件:Android 模拟软件 | 可满足 40 人教学班 使用 |

2.校外实训基地应具备的条件:

要求校外实习基地拥有特色产品,专业技术人员能承担实习指导。校外实习基地可根据教学需求,采取行业协会推荐、教师主动联系、毕业生回访、毕业招聘会、科研合作、技术服务等方式建立。目前,本专业现已建立了三门峡出创新电脑、三门峡移动公司等多个校外实习基地,可通过毕业顶岗实习情况的反馈,对校外实训基地进行适当调整。

| 序号 | 实习内容 | 功能 | 要求 |
|----|-------------------|---|--|
| 1 | 办公软件、常用软件 综合应用 | 计算机系统的基本操作与使用 文字信息处理 图形图像处理 因特网操作 | 拥有现代化的办公条件,可以 提供办公自动化工作,专业技 术人员能承担实习指导 |
| 2 | 计算机硬件与外设 安装与调试 | 计算机组装与维护维修; 小型计算机网络系统方案设计与建立; 计算机软硬件产品及办公设备选型采购; 小型网络系统的管理与维护; 计算机外围设备及办公设备的维护维修; 企事业单位网站建立和维护; 计算机安全维护 | 能够提供计算机硬件与外设安 装维护工作,专业技术人员能 承担实习指导 |

| 序号 | 实习内容 | 功能 | 要求 |
|----|------------|--|---|
| 3 | 网站设计与数据库管理 | 网站框架设计、美工； 脚本设计； 动态网页设计； 数据库管理； 网站维护、更新 数据库、存储结构设计； 数据库的安装、调试、配置； 常用数据库应用软件的应用； 备份、恢复、安全评估； 故障排除、灾难恢复； 数据库升级、数据迁移； | 从事网站设计与数据库管理的相关企业，能够为学生提供网页设计、数据库管理相关工作，专业技术人员能承担实习指导 |

3.对教室的有关要求。

(三)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需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、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,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:行业政策法规资料,有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3.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、满足教学。

(四)教学方法

要求专业技术课程 100%采用“六步四结合”课程教学模式。建议采用线上线下混合教学模式,充分利用“一平三端”平台优势,实现教学过程时间和空间的扩展。

(五)学习评价

要求学习评价采用基于“一平三端”平台的过程评价方式,充分考虑学生线上学习以及学习过程中给数据的收集与分析。建议根据课程需要开发过程评价程序实现对“一平三端”平台的补充。

(六)质量管理

1.校和二级院系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、二级院系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.业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

十三、各类附表

- 1.工作任务与职业能力分解
- 2.教学周数安排表
- 3.按学期开设课程进程表(含学分分配)
- 4.课程结构比例表
- 5.取得资格证书一览表
- 6.专业主干、核心课程说明

十四、核心课程整体设计方案

附表一：典型工作任务与职业能力分解对照表

| 序号 | 工作领域 | 工作任务 | 职业能力 | 相关课程 | 考证等级 | 备注 |
|----|---------------------|---|--|---|----------------|----|
| 1 | 硬件安装与维护 | 1、计算机硬件系统的组装 2、操作系统的安装 3、桌面网络的维护 | 1、了解主流配件的型号、性能,能进行合理的配件选型; 2、能识别计算机的各种配件、接口和外设; 能根据配件的说明书完成计算机系统的硬件组装和系统的升级。 3、能进行 CMOS 设置; 能完成磁盘的格式化和分区; 能完成 Windows、Linux 操作系统以及操作系统补丁的安装; 会安装各种驱动程序。 | 计算机组装与维护 | 计算机硬件工程师(中级) | |
| 2 | Web 前端设计 | 1、网站整体设计规划 2、静态网页制作 3 利用框架完成网站架构 4. 利用动态刷新技术进行网站升级 | 1. 熟练使用 Photoshop 等设计工具进行 UI 设计; 2. 熟练使用 Axure 的原型工具进行原型制作; 3. 熟练掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 等前端技术; 4. 熟悉 HTTP 协议及 W3C 相关互联网规范,熟悉 1 种以上服务端语言及服务端开发; 5. 良好的编码习惯、沟通协作能力和学习能力; 6.熟练使用 jQuery 进行 Ajax 开发; 7. 熟练使用 Bootstrap、AngularJS 等 Web 前端框架。 | Web 页面制作 基础 Html5 开发及应用 javascript jQuery PHP 程序设计 Web 前端综合实战 Bootstrap 应用开发 Web 前后端交互技术 | Web 前端开发职业技能证书 | |
| 3 | 程序员 | 1、按照设计说明编写应用软件代码 2、开发中小型软件 3、部署运行软件系统、 | 1、能够开发中小型软件 2、能够参加开发应用系统 | 数据库应用技术 高级程序设计 Java Web 应用开发 | 高级程序员 | |
| 4 | 计算机网络公司、通讯企业等 IT 企业 | 网络系统规划与设计 | 1.需求分析; 2.网络建设可行性分析; 3.网络拓扑结构设计; 4.设计方案确定。 | 网络基础 局域网组建 网络操作系统 | 网络工程师 | |

附表二:教学周数安排表

| | 总教学周数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 第一学期 | | | ☆ | ☆ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ | |
| 第二学期 | ○ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ | |
| 第三学期 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ | |
| 第四学期 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ | |
| 第五学期 | 20 | ☆ | ☆ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ |
| 第六学期 | 20 | ○ | √ | √ | √ | √ | √ | ※ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ |
| 第七学期 | 20 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ |
| 第八学期 | 20 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ⊙ |
| 第九学期 | 20 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | □ | # | # | # | # | # | # | ⊙ |
| 第十学期 | 17 | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | △ | ⊙ | |

备注: 1.军事训练用☆表示, 理论教学用√表示, 劳动实践用○表示, 校内专业实验、认识实习用※表示, 跟岗实习用□表示, 顶岗实习用△表示, 毕业实习、毕业论文用#表示。考试用⊙表示。

附表四：课程结构比例表

| 模块名称 | | 课程类别 | 学时数 | | | 学分数 | 学时百分比% | |
|---------------|---------|------|---------|------|------|---------|--------|----|
| | | | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | | | |
| 公共基础课程模块 | | A | 64 | 64 | 0 | 2 | 1 | 47 |
| | | B | 2020 | 401 | 401 | 29.5 | 46 | |
| 专业(技能)课程模块 | 专业基础课程 | A | 16 | 16 | | 1 | | |
| | | B | 160 | 80 | 80 | 8.5 | 4 | |
| | | C | | | | | | |
| | 专业能力课程 | A | | | | | | 20 |
| | | B | 852 | 426 | 426+ | 37.5 | 20 | |
| | | C | | | | | | |
| | 专业实践课程 | A | | | | | | 19 |
| | | B | | | | | | |
| | | C | 840 | | 840 | 37 | 19 | |
| | 专业拓展课 | A | | | | | | 6 |
| | | B | 248 | 124 | 124 | 14 | 6 | |
| | | C | | | | | | |
| 素质教育与能力拓展课程模块 | 通识课程 | A | 120 | | | 6 | 3 | 3 |
| | 素质教育 | B | 24 | | | 8 | 1 | 1 |
| | 创新创业教育 | C | | | | 5 | | |
| 占总学时比例 | A 类课程比例 | | B 类课程比例 | | | C 类课程比例 | | |
| | 1% | | 75% | | | 24% | | |

附表五：取得资格证书一览表

| 资格证书类别 | 资格证书名称及发证单位 | 等级 | 学分 | 必修 | 选修 | 建议考取时间 |
|-----------------|---------------------|----|----|------|----|--------|
| 英语 | 全国公共英语等级考试合格证书(pet) | 二级 | 2 | | 选修 | |
| 计算机 | 全国计算机等级证书 | 二级 | 2 | | 选修 | |
| 体育 | 大学生体质健康合格证书(学院) | | 2 | 必修 | | 第四学期 |
| 普通话 | 普通话测试等级证书(河南省语委) | | 2 | 必修 | | 第三学期 |
| 职业技能等级证书或职业资格证书 | Web 前端开发(初级) | | 2 | 必修其一 | | 第三学期 |
| | Web 前端开发(中级) | | | | | 第四学期 |

附表六：专业主干、核心课程说明

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 主要项目 | 建议教材 | 教学方式 | 评价与考核 | 开设学期与教学时数 |
|----|-------------|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|---|-------------|
| 1 | 数据库应用技术 | 1. 使学生了解数据库设计的原理; 2. 使学生掌握 SQL 语句, 并使用 SQL 语句设计数据库。 | 1.数据库基础; 2.数据库设计; 3. 数据库的实现与表的管理; 4.数据管理; 5.数据查询; 6.T-SQL 编程与高级查询; 7.实务、索引、视图。 | “贵美”商城网站后台数据库设计 | 李增详主编的《数据库应用技术》电子工业出版社 2018 年 2 月 | 班级授课,理论与实训相结合,边做边学。 | 综合素质考核 + 形成性考核 + 项目考核 | 第二学期课时: 56 |
| 2 | 高级语言设计 | 通过本门课程学习即相关项目实施,使学生能够利用 Java 语言完成 CS 模式程序设计。 | Java 运行原理与开发环境搭建,Java 语言基础,面向对象程序设计思想,继承与多态;常用类,集合与容器,输入输出流与异常处理,JDBC 访问数据库的方法;多线程,Swing 图形界面处理 | 速算测试系统 | 鲁晓辉主编《Java 程序设计》大象出版社 2018 年 1 月 | 1、班级授课 2、小组合作 | 形成性考核由综合素质评价占 10% 和过程性考核占 50% 组成;终结性考核占 40% | 第二学期 64 课时 |
| 3 | Html5 开发及应用 | 通过本课程的学习学生能够独立完成商业网站的 Web 前端框架设计与实现,能够将 UI 设计转化为实际网站 | HTML5 表单元素、表单属性、新表单元素、新 API 方法、新事件、新属性、视频处理、音频处理、Canvas 绘图、Canvas 处理图像、拖放 API、Web 存储 API、Geolocation | 新闻类网站前台设计实战;销售类网站前台设计实战;企业门户类网站设计实战; | 方玲玉主编的《商业网站设计与实现》高等教育出版社 2014 年 1 月 | 1、班级授课 2、小组合作 | 形成性考核由综合素质评价占 10% 和过程性考核占 50% 组成;终结性考核占 40% | 第三学期, 60 课时 |

| 序号 | 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 主要项目 | 建议教材 | 教学方式 | 评价与考核 | 开设学期与教学时数 |
|----|----------------|---|--|---|---|---------------------|---|--------------|
| 4 | javascript | 通过本门课程的学习及相关项目的实施,使学生掌握 JavaScript 的基本语法概念和使用 JavaScript 进行页面效果开发的基本思想;能熟练地用 JavaScript 语言进行浏览器端的脚本开发 | JavaScript 基础语法、变量和常量、数据类型、运算符和表达式、函数、分支结构、循环结构、创建和访问数组、数组的常用方法、二维数组。 | 京东产品详情页面实战; 淘宝商品详情页面实战; 163 新闻页面实战; 俄罗斯方块网页游戏; | 曾探主编的《JavaScript 设计模式与开发实践》人民邮电出版社, 2015 年 5 月第一版 | 1、班级授课 2、小组合作 | 形成性考核由综合素质评价占 10% 和过程性考核占 50% 组成;终结性考核占 40% | 第三学期, 100 课时 |
| 5 | PHP 程序设计 | 1. 使学生能配置典型的 PHP 开发环境; 2. 使学生能应用 PHP 语言编写面向对象的程序。 | 1.PHP 语言程序设计基础; 2. 面向对象程序设计; 3. 数据与异常处理程序设计; 4. 图形用户界面程序设计; | 员工数据管理程序的设计与开发 | 张艳主编《PHP 程序基础教程》清华大学出版社 2018 年 5 月 | 班级授课,理论与实训相结合,边做边学。 | 综合素质考核+形成性考核+项目考核 | 第四学期 课时 64 |
| 6 | Bootstrap 应用开发 | 1. 使学生逐步建立和掌握 Bootstrap 基本架构的思想方法。 2. 能够使用 Bootstrap 基本架构解决实际问题。 | Bootstrap 简介; Bootstrap 案例简介与分析;栅格系统的原理;Bootstrap 样式的统一使用方法;利用 Bootstrap 制作响应式炫彩网页 | 用 Bootstrap 技术重构“贵美”商城 | 杨旺功主编《Bootstrap Web 设计与开发实战》清华大学出版社 2019 年 1 月 | 班级授课,理论与实训相结合,边做边学。 | 综合素质考核+形成性考核+项目考核 | 第四学期 课时: 64 |