



1. 计算机应用技术专业人才培养方案	1
2. 计算机应用技术（高职本科一体化育人试点）专业人才培养方案	12

计算机应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术（代码：610201）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为三年。

四、职业面向及岗位

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示：

表 1 本专业职业面向

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
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	信息处理和 存储支持服 务 (6550)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10)	信息技术工程 技术人员	1.全国工业和信息化应用人才测评-网页设计（必考） 2.“1+X”Web 前端开发职业技能(中级)证书（选考） 3.“1+X”虚拟现实应用开发职业技能(初级)证书（选考） 4.“1+X”界面设计职业技能(中级)证书（选考）

（二）岗位分析

本专业主要岗位（群）分析如表 2 所示：

表 2 本专业岗位分析

序号	主要就业岗位	主要工作任务	职业能力要求
1	Web 前端设计	1.web 前端的开发（移动 web、PC 端页面； 2.微信小程序和 App 的开发； 3.整体页面结构及样式层结构的设计和优化； 4.与后台应用开发配合优化前端的体验、页面的响应速度和浏览器兼容性； 5.对 web 前沿技术研究和新技术调研。	1.能利用 HTML5/CSS3/JavaScript 等各种 Web 技术完成产品的界面开发； 2.能利用微信技术完成小程序和 APP 的开发； 3.能用 VUE/jQuery 等前端开发框架完成移动 Web 的开发； 4.能熟悉各种浏览器平台的特性，很好解决 web 的兼容问题。
2	UI 设计	1.Web 页面布局及页面效果设计； 2.移动端 APP 界面制作； 3.平面产品设计；	1.能利用 Photoshop 和 illustrator 等软件完成 Web 页面设计； 2.能利用 AfterEffects 软件完成 UI 界面动

		4.UI 界面动效设计; 5.产品原型快速设计。	效设计; 3.能利用 Axure RP 完成产品原型设计。
3	VR 开发助理	1.负责 Unity3D 应用的设计和开发; 2.负责移动平台渲染性能问题和优化开发流程; 3.对项目进行功能和性能上的测试和调试。	1.能利用 C#语言和 Unity3D 引擎来完成 VR/AR 产品功能的设计; 2.能利用 Unity3D 引擎的各种插件完成 AR 项目特效的设计; 3.能利用 Unity3D 引擎技术完成 VR/AR 项目的调试及优化。
4	3D 设计师	1.对通用场景素材进行收集和整理; 2.根据策划制作项目所需的 3D 资源; 3.按设计稿进行 3D 场景建模; 4.按要求进行 3D 动画设计; 5.根据方案要求,完成相应的 3D 效果图制作; 5.对效果图做适当的后期处理; 6.负责空间方面的设计工作,把握整体视觉风格; 7.独立完成项目的创意设计,包括效果图、平面图等。	1.能利用 3DMAX 软件完成场景的建模; 2.能利用 3DMAX 软件完成 3D 资源的建模、贴图绘制、材质搭配、灯光设置、渲染出图; 3.能利用 3DMAX 软件完成 3D 动画的制作; 4.具有良好的审美和空间想象力; 5.能利用 3DMAX、PHOTOSHOP 软件完成 3D 效果图的制作; 6.具有较强的创新能力,良好的沟通能力和团队合作精神。
5	PHP 开发工程师	1.负责系统及相关网站的架构、设计、开发,对模块功能划分; 2.优化项目开发流程,制订计划,部署工作任务,保证质量; 3.负责从业务需求建立业务模型,并分解成开发任务; 4.负责动态网站应用模块的设计和实现; 5.负责网站性能优化和异常问题排查,协助各类异常处理.负责平台网站建设与维护; 6.跟进工作领域中的新技术,解决平台产品开发相关难点问题,定期编写技术手册,组织培训; 7.研究和探索创新的开发思路和前沿的前端技术,应用到团队与产品中。	1.能利用 PHP 技术完成简单动态网站的功能; 2.能利用 PHP 的 TP 框架快速完成动态网站及系统; 3.能利用 Laravel 框架完成动态网站及系统; 4.能熟悉动态网站开发的流程,有效管理项目开发工作; 5.能够领导团队完成项目策划与实施。
6	VR 开发工程师	1.对 VR/AR 项目需求分析; 2.对 VR/AR 项目产品功能模块设计与开发; 3.撰写 VR/AR 项目相关功能开发说明文档; 4.对 VR/AR 项目进行调试修改及优化。	1.能利用 Unity3D 引擎完成游戏项目的开发; 2.能利用 Unity3D 引擎完成 VR/AR 项目的开发; 3.能利用信息技术与视觉设计技术完成具有艺术表现力的 VR 视频; 4.能熟悉项目开发流程、管理项目开发工作、撰写项目相关功能说明文档; 5.能够领导团队完成项目策划与实施。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定,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、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能力,掌握本专业的 Web 全栈开发、UI 设计、VR 虚拟仿真开发等知识和技术技能,面向互联网和相关服务业、软件和信息技术服务业、虚拟现实技术服务业等职业群,能从事网站开发、UI 设计、VR 开发等岗

位的技术与管理工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质要求

本专业毕业生素质要求如表 3 所示：

表 3 本专业毕业生素质要求

序号	要求
S1	思想政治素质。 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党的领导，树立中国特色社会主义远大理想；践行社会主义核心价值观，自觉做新时代的忠诚爱国者；加强思想道德修养，提高法治素养，努力做尊法学法守法用法的模范；具有当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦的使命担当。
S2	创新创业意识。 关心行业领域发展动态，掌握一定的学习方法，具有一定创新精神和立业创业的意识，具有适应新时期社会主义经济建设需要的择业观和创业观。
S3	身心素质。 具有一定的体育运动和生理卫生知识，能够掌握一两项运动技能，达到国家规定的学生体质健康标准；具有积极乐观的态度、良好的人际关系和健全的人格品质。
S4	科学文化素质。 具有良好的文化修养，能用得体的语言、文字和行为表达意愿，具备一定社交能力和礼仪素养；能感受美、表现美、鉴赏美、创造美，具备一定的审美能力和人文素养。
S5	职业素质。 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，崇尚劳动、尊重劳动；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识和信息素养；具备团队精神和从事职业活动所必须的基本能力和管理素质。

（二）知识要求

本专业毕业生知识要求如表 4-表 5 所示：

表 4 本专业毕业生公共基础知识要求

序号	要求
Z1	了解如何适应大学生生活，树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神，加强职业道德素养，培育法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务。
Z2	了解马克思主义中国化的理论创新与发展，明确大学生使命；熟悉毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位；了解中国共产党党史、中华人民共和国国史。
Z3	了解基本国情、国内外形势及其热点难点等形势与政策知识等形势与政策知识。了解国防军事思想、国家战略环境、信息化战争、军事技能训练等军事理论知识和技能。
Z4	掌握一两项运动技能的基本知识，了解生理卫生的一般知识；了解心理健康、心理咨询和异常心理的基础知识；了解自然美、社会美和艺术美等美学知识。
Z5	掌握必要的英语知识；掌握高等数学初步及其应用知识。
Z6	掌握有效沟通、口才表达等的技巧，各类总结、文书、合同的写作等应用文写作知识。
Z7	了解信息技术发展、Windows 操作系统、Office 办公软件的基本使用等计算机应用知识。
Z8	了解创新思维、创新政策和创业管理等基本知识；熟悉就业创业政策与形势、大学生求职途径与面试技巧；掌握职场礼仪、职业适应、就业程序、就业协议等知识。
Z9	了解语言文字、古典文学艺术、古代文化精神与传统伦理道德、中华传统礼仪与风俗习惯等中华优秀传统文化知识。
Z10	了解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵；熟悉劳动组织、劳动安全和劳动法规等基本知识。

表 5 本专业毕业生专业技能知识要求

序号	要求
Z11	了解图形图像处理的思路 and 过程，掌握 Photoshop 软件的选区、蒙版、通道、图层、色彩调整、矢量工具、路径、文字、滤镜等基础操作技巧和 Web 元素制作、网页色彩搭配、网页版式与布局设计、专题类网站美工设计等核心知识。

Z12	了解 UI 设计的艺术原理,掌握移动设备主题 APP 界面设计、图标设计、运营图设计和界面动效设计的知识。
Z13	掌握 After Effects 软件的基本操作、H5 动效的实现、Material Design 动画、Shape Fusion 插件、Bodymovin 插件等知识。
Z14	掌握 C 语言的数据类型、运算符、程序结构、数组、函数等基础知识和指针、字符串、预处理、结构体、文件操作等核心知识。
Z15	掌握 C#语言的变量、表达式、流程控制、数组、函数等基础知识和面向对象编程、类、类成员、接口、Windows 编程、.NET Framework 的控件、云和跨平台编程、数据访问等核心知识。
Z16	掌握计算机 Linux 操作系统安装和启动、图形化桌面管理、Linux 命令行操作基础、软件包管理、Linux 常用应用软件、服务与进程管理、用户与用户组管理、网络连接配置、Linux 远程管理与安全管理等知识。
Z17	理解计算机网络的概念,掌握计算机网络的分类、数据通信、局域网、广域网、互联网、网络互联技术、网络管理、计算机网络操作系统、网络规划与设计等知识。
Z18	了解数据库原理,掌握数据库(表)设计、创建、管理、查询等操作和 SQL 语句编写调试的知识。
Z19	掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 等 Web 前端开发技术,熟悉 Vue 和 Node.js 的 Web 主流框架的技术知识。
Z20	了解动态网站设计的原理,掌握 PHP 开发环境的搭建、PHP 语言基本语法、流程控制、函数、字符串、正则表达式、数组等基础知识和 PHP 与 Web 页面交互、日期时间函数、面向对象编程、异常处理与调试、文件系统与操作、图形图像处理技术、Cookie 与会话管理、PHP 加密技术、PHP 操作 MySQL 数据库、MVC 结构和 PHP 框架等核心知识。
Z21	掌握三维场景建模、灯光、材质搭配等知识和三维动画制作等知识。
Z22	掌握三维产品设计的方法、材料、工艺、造型、色彩等知识。
Z23	掌握 Unity3D 的引擎场景设计、模型导入导出、材质球制作、场景中元素属性的设置、场景 UI 设计、粒子系统设计、动画设计、C#编程在 Unity3D 的应用等知识。
Z24	掌握 Premiere 工具的编辑、抠像、字幕和运动、滤镜特效、采集和输出的知识。

(三) 能力要求

本专业毕业生能力要求如表 6-表 7 所示:

表 6 本专业毕业生通用能力要求

序号	能力要求
N1	具有坚持实践第一、实事求是的调查研究能力。
N2	具有举一反三、善于融会贯通的学以致用能力。
N3	具有与人合作、善于团结团队的沟通协调能力。
N4	具有发现新鲜事物、独立思考的创新思维能力。
N5	具有适应环境变化、健康自信的心理调适能力。
N6	具有熟悉行业发展、正确择业的职业规划能力。
N7	具有健康人格体魄、爱岗敬业的个人工作能力。

表 7 本专业毕业生专业能力要求

序号	能力要求
N8	具有熟练使用 Photoshop 软件各主要工具和菜单的能力,能够熟练处理图形图像,能够制作背景、按钮、标题、banner 图等 Web 元素,能够搭配网页色彩和设计网页版式与布局,具备各种网站美工设计的能力。
N9	具备 UI 用户界面设计、移动设备主题 APP 界面设计、图标设计、运营图设计、界面动效设计和设计审美的能力。
N10	具有熟练使用 After Effects 软件的能力,具备 H5 创意动效设计、动态 LOGO 设计、Web 页面原型交互设计、产品包装设计、产品情感化创意设计和趣味化创意设计的能力。
N11	具有基本的项目需求分析和算法设计能力,具备 C 程序设计与应用开发、模块设计、软硬件测试和软件文档写作的能力。
N12	具备 C#语言面向对象程序开发、Web 编程、WPF 库编写和部署桌面应用程序、云和跨平台应用程序的开发和部署、应用程序中访问数据的能力。

N13	具备计算机 Linux 操作系统安装和启动、命令行界面下完成操作、图形界面下完成操作并排查故障、软件包管理、服务与进程管理、用户接入管理、网络连接配置管理、远程管理和安全管理的能力。
N14	具备小型局域网架设、测试、常见故障排查和维护的能力，能按项目需求完成网络的连接、子网规划、主机的网络配置、交换机和路由器的基础配置，能进行家庭、办公室对等网络的联网和维护。
N15	具备数据库设计、数据库管理、数据库备份与恢复、数据查询、SQL 语句编写与调试、安全性管理的能力。
N16	具备综合使用 HTML5、CSS3 和 JavaScript 的相关知识来开发小型 Web 站点的能力，能熟练使用 HTML5 制作包含基本内容的网页，能熟练使用 CSS3 来美化网页的布局与内容，能熟练使用 JavaScript 技术来提高网页交互性和体验性，能根据具体应用需求使用主流前端框架 VUE 和 Node.js 开发出更具创新性的网站。
N17	具有一定的动态网站设计概念，具备安装、配置和调试 PHP 的能力，能使用 PHP 进行动态网页制作，具备一定的动态网站开发能力。
N18	具备三维场景建模和三维动画制作的能力，能根据产品设计图纸进行产品的模型制作、完成产品效果图序列制作，能对产品材质处理、产品效果图灯光布局处理和后期渲染效果图处理，能根据应用需求制作出三维动画产品。
N19	具有良好的对事物形态的理解与分析能力、设计创意能力、审美能力和三维产品设计能力。
N20	具有熟练使用 Unity3D 引擎的能力，能操作 Unity3D 熟练制作地形、设计虚拟场景的 UI 界面、设置粒子效果和设计人物动画等，能掌握 C#编程在 Unity3D 中的使用，具备 3D 游戏开发的能力。
N21	具有熟练使用 Premiere 软件的能力，能对视频进行编辑、抠像、添加字幕、滤镜特效、采集和输出等操作，具备视频后期处理和电视栏目包装的能力。

七、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业技能课程。

（一）公共基础课程

本专业设置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、马克思主义中国化进程与青年学生使命、形势与政策、体育与健康、军事训练、军事理论、美育教育、入学教育、大学生心理健康教育、创新创业教育、公益劳动、大学生成长辅导、大学生信息素养、职业发展与就业指导等公共基础必修课程。课程主要教学内容及相关要求见相关课程标准。

根据学生职业发展需要开设中国传统文化、党史国史、计算机应用实务、信息技术、大学语文、口才与写作等素质教育公共基础限选课程，综合专业性质、学生意愿和学习基础供学生有条件选修。

为拓宽学生知识面，培养学生人文素质、创新创业能力和拓展专业知识技能，促进学生全面发展，学校统一开设公共选修课程，公共选修分为美育课程、双创教育、专业拓展等三类课程。学生可以从第二学期开始选修，三年制要求修满 3 学分。学校开设的公共选修课的课程名称、内容、学时、教学要求、教学方法，在教务处每学期下发的关于公共选修课的选课通知中明确。第二课堂项目分为思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、社会工作、技能特长七类项目，三年制要求修满 8 学分。第二课堂项目的学分说明及考核要求按《广州城建职业学院“第二课堂成绩单”学分实施细则（修订）》执行。

（二）专业技能课程

专业技能课程包括专业必修课程、限选课程和任选课程，涵盖有关实践性教学环节。

表 8 本专业必修课程主要教学内容

课程类别	序号	课程名称	主要教学内容
专业大类课程	1	大学英语	1.语音；2.词汇；3.语法；4.语篇；5.口语表达；6.英文写作；7.计算机行业英语知识。
	2	高等数学	1.函数、极限、连续；2.导数与微分；3.导数的应用；4.不定积分；5.定积分及其应用；6.级数；7.向量代数和空间解析几何；8.多元函数微分学；9.

			重积分；10.微分方程。
	3	C 语言程序设计	1.C 语言的特点和开发环境的搭建；2.C 语言的数据类型、流程控制语句、函数和数组等基础知识；3.C 语言的指针、字符串、预处理、结构体和共用体、文件操作等核心知识。
	4	数据库技术与应用	1.SQL 数据库简介；2.SQL 数据库数据体系结构；3.SQL 数据库的语言组成；4.数据库的基本操作。
英语	5	Web 前端应用开发☆	1.能够掌握 JavaScript 基本语法；2.掌握 DOM、BOM 对象和事件的各种操作；3.掌握使用 jQuery 操作 DOM；4.熟练使用和编写 jQuery 插件；5 掌握 Bootstrap 制作响应式网站；6.Web 前端框架应用的最新技术以及行业现状。
	6	计算机网络基础	1.计算机网络的概念；2.网络的分类；3.数据通信；4.局域网、广域网和互联网；5.网络互联技术；6.网络管理；7.计算机网络操作系统；8.网络规划与设计。
	7	Linux 操作系统	1.Linux 系统的安装与启动；2.图形化桌面管理；3.Linux 命令行操作基础；4.软件包管理；5.Linux 常用应用软件、服务与进程管理；6.用户与用户组管理；7.网络连接配置；8.Linux 远程管理与安全管理等。
专业专门课程	8	Photoshop 图像处理●	1.各种工具的用法和技巧；2.选区、蒙版、通道、图层的操作技巧和方法；3.色彩调整的方法和技巧；4.矢量工具与路径的操作技巧和方法；5.文字、滤镜的使用方法和技巧；6.Web 图形制作；7.网页色彩搭配设计；8.网页文字元素设计；9.网页版式设计；10.banner 图设计；11.网页设计布局方法技巧；12.专题类网站设计。
	9	三维建模设计★	1.3DMax 基本操作；2.标准对象；3.二维图形；4.标准建模；5.标准修改器；6.多边形建模；7.材质贴图；8.渲染。
	10	网页设计师考证培训	1.创建网页基本操作；2.页面布局；3.运用与设置图像；4.框架网页；5.网页链接；6.层、时间轴和行为；7.表单的创建与设置。
	11	C#语言程序设计★	1.C#语言基本语法；2.面向对象编程；3.Windows 编程；4.云和跨平台编程；5..NET Standard 和.NET Core；6.数据访问。
	12	UI 设计及应用★●	1.UI 设计原理和表现风格；2.UI 图标设计；3.移动平台 UI 设计；4.软件界面 UI 设计；5.UI 交互设计(了解 UCD、设计线索、设计反馈、用户体验等)；6.Android、IOS 两大平台的设计规范。
	13	产品原型设计	1.设计思维的介绍；2.After Effects 软件的操作介绍；3.H5 动效与 Material Design 动画；4.Shape Fusion 插件(融合效果脚本插件)；5.实践项目：各类特效的 LOGO 和生长的自行车；6.扩展了解 AxureRP 产品原型设计软件。
	14	Node.js 开发★	1.Node.js 入门介绍；2.Node.js 编程基础；3.模块与包的管理与使用；4.文件系统操作；5.网络编程；6.SQL 数据库操作；7.MongoDB 数据库操作；8.Node.js 框架与 Express；9.Node.js 综合实例开发。
	15	Unity 3D 交互设计★	1.Unity3D 的基本操作；2.场景设计（山、树、花、草）；3.天空；4.水（静态水、动态水）；5.模型导入；6.材质球；7.刚体（GigiBody）；8.输入系统；9.动画系统；10.UI 系统；11.C#应用。
	16	Unity3D 交互设计实训★	1.楼盘外景空间虚拟仿真设计。
	17	信息检索与分析技术	1.信息检索方法和技巧；2.网络资源的利用；3.网络资源的下载和格式转换；4.论文、报告、商业计划书的写作；5.文档的排版；6.演讲技巧。
	18	综合实践项目	1.平面设计；2.包装设计；3.静态网站设计；4.动态网站设计；5.小型信息系统设计；6.基于 U3D 小游戏开发；7.场景建模设计；8.视频宣传片制作。
	19	顶岗实习	1.UI 设计；2.网站开发；3.三维建模；4.U3D 设计；5.视频处理。

表 9 本专业限选课程主要教学内容

课程类别	序号	课程名称	主要教学内容
Web 前端开发方向模块	20	动态网站开发 (PHP)	1.动态网站设计的基础；2.PHP 开发工具的使用及服务器环境配置；3.PHP 语言基础：基本语法、流程控制、函数、字符串、正则表达式和数组；4.PHP 核心应用：PHP 与 Web 页面交互、日期时间函数、面向对象编程、异常处

			理与调试、文件系统与操作、图形图像处理技术、Cookie 与会话管理和 PHP 加密技术；5.PHP 操作 MySQL 数据库；6.PHP 框架应用；7.PHP 项目实战；8.PHP 程序设计语言的最新技术以及行业现状。
	21	ThinkPHP 框架开发实训	1.学生管理系统的设计；2.教务管理系统的设计。
	22	Web 前端框架开发	1.Vue.js 概述；2.开发和调试环境搭建；3.ECMAScript 语法基础；4.Vue.js 语法、指令、计算属性、监听器、class 与 style 绑定、表单输入绑定、过滤器、组件、虚拟 DOM 和 Render 函数；5.脚手架项目创建工具 Vue CLI；6. Vue Router；7.服务端通信 axios；8.状态管理 Vuex。
	23	微信小程序开发	1.微信小程序的介绍，注册和创建项目流程；2.微信小程序框架和组件；3.微信小程序网络 API、媒体 API、文件 API、数据 API、位置 API、设备 API 以及界面 API 的用法；4.综合应用设计项目：高校新闻小程序的设计与实现。
	24	PHP Web 框架 (Laravel)	1.组件化开发与 composer 使用；2.Laravel 框架安装与调试环境建立；3. Laravel 框架中常用的 PHP 语法；4.Laravel 框架中使用的 HTTP 协议基础；5.Laravel 框架应用程序目录结构；6.Laravel 框架应用程序的三个重要环节（路由、控制、视图）；7.Laravel 框架中的设计模式。
数字媒体技术方向模块	25	三维动画设计	1.复合建模；2.多边形建模；3.高级建模；4.动画制作；5.人体骨格；6.蒙皮；7.粒子系统；8.特效系统。
	26	三维产品设计	1.产品设计理论；2.编辑器建模；3.复合建模；4.材质；5.UV 贴图；6.灯光；7.相机；8.渲染（VRay 渲染器）；9.效果图输出。
	27	Unity3D 游戏开发	1.场景设计；2.角色设计；3.主角系统设计；4.敌人系统；5.关卡系统；6.UI 系统设计。
	28	VR 架构设计	1.Unity 3D 开发游戏引擎架构及底层原理；2.VR 虚拟现实、AR 增强现实关键技术；3.VR、AR 设备配置与使用；4.JDK 和 SDK 配置；5.虚拟现实项目开发。
	29	影视后期制作	1.视频采集；2.抠像技术；3.字幕系统；4.音频编辑；5.音频特效；6.视频编辑；7.视频特效；8.影视合成；9.栏目包装。

根据复合型、发展型、创新型技术技能人才培养需要，设置开放式课程作为专业任选课程，体现“以学生为中心”的理念，为学生进一步获取专业知识，促进专业能力的发展创造条件，达到学生综合学习能力和个性的和谐发展，按照《广州城建职业学院开放课程学习计划实施方案》和《广州城建职业学院书香校园读书计划实施方案》要求开展。

（三）主要实践教学环节

实践教学主要以促进学生掌握科学实验方法，提高职业技能，适应社会岗位需求为目标，包括实验、实训、课程设计、综合实践项目等实训教学，认知实习、跟岗实习、顶岗实习等实习教学。实验、实训、实习教学安排在本专业校内实验实训室、大学生校外实践教学基地及相应企事业单位进行，并严格执行《职业学校学生实习管理规定》。本专业主要实践教学项目如表 10 所示：

表 10 本专业主要实践教学项目

实践性质	序号	课程名称	主要实践项目	实践场所	学时
实验	1	Photoshop 图像处理	1.太极图；2.商品图像处理（产品图处理）；3.表情制作；4.素材修复；5.网页色彩搭配；6.导航设计；7.Banner 图设计；8.网页背景设计；9.专题类网站设计。	校内实训室	40
	2	Web 前端应用开发	1.网页时钟；2.网页倒计时跳转效果；3.网页弹出层及插入视频的效果；4.焦点图片自动轮换；5.Tab 栏切换效果；6.网页中的用户验证功能；7.Bootstrap 餐饮类网站设计。	校内实训室	48
	3	C 语言程序设计	1.数字排列；2.奖金分配；3.乒乓球比赛抽签；4.星	校内实训室	32

			期几猜测游戏；5.家庭财务管理小程序。		
	4	C#语言程序设计	1.读文件代码片断；2.写文件代码；3.计时器；4.连接 Access 数据库；5.连接 SQLServer 数据库。	校内实训室	32
	5	三维建模设计	1.家居室内建模；2.建筑建模；3.公园建模；4.海景建模；5.蚂蚁建模；6.人体建模。	校内实训室	40
	6	UI 设计及应用	1.线性图标设计；2.剪影图标设计；3.半扁平图标设计；4.拟物化图标设计；5.界面设计的色彩运用；6.登录注册页面设计；7.列表设计；8.详情页设计；9.个人中心设计；10.情感化的启动页设计，引导页设计；11.页面的动效设计。	校内实训室	40
	7	动态网站开发 (PHP)	1.网站后台设计与实现；2.PHP+MYSQL 留言板 3.PHP+MYSQL 管理员登录系统；4.PHP+MYSQL 新闻信息管理系统。	校内实训室	56
	8	三维动画设计	1.对象动画；2.修改器动画；3.摄影机动画；4.建筑灯光动画；5.使用约束和控制器制作动画；6.空间扭曲动画；7.粒子特效动画。	校内实训室	44
	9	Unity3D 交互设计	1.3D 消消乐开发；2.保卫萝卜开发；3.坦克大战开发；4.切水果开发；5.虚拟空间建模与实现。	校内实训室	56
实训	10	ThinkPHP 框架开发实训	1.学生管理系统的设计；2.教务管理系统的设计。	校内实训室	24
	11	Unity3D 交互设计实训	1.楼盘外景空间虚拟仿真设计。	校内实训室	24
	12	顶岗实习	实操。	实习企业	480
综合实践	13	综合实践项目	1.论文；2.作品。		96

八、学时学分

本专业学时学分安排如表 11 所示：

表 11 本专业学时学分安排表

类别		课程模块	学分/比例		学时/比例		实践学时/比例	
必修		公共基础课程	34	22.67%	612	21.67%	390	63.73%
		专业技能课程	81	54%	1586	56.16%	1121	70.68%
选修	限选	公共基础课程	6	4%	106	3.75%	36	33.96%
		专业技能课程	14	9.33%	256	9.07%	172	67.19%
	任选	公共基础课程	11	7.33%	192	6.80%	176	91.67%
		专业技能课程	4	2.67%	72	2.55%	18	25%
合计			150	100%	2824	100%	1913	67.74%

九、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专任教师 14 人，其中副教授 1 人，副高职称 5 人，中级职称 6 人，具有硕士学位的 12 人，具有“双师素质”的教师 8 人。本专业还依托校企合作平台实现校企共育，共建双师型教学团队，聘请企业兼职教师 12 人参与实践技能课程的教学。

(二) 教学设施

本专业现有校内实训室 8 间，其中“UI 设计实训室”和“数字媒体实训室”是高配置的苹果电脑机房，提供实操机位 120 个，总投资达到 125 万元，还有“互联网产品开发实训室”4 间，“软件开发实训室”1 间，“平面设计实训室”1 间。同时，本专业积极与企业合作，共建大学生校外实践教学基地 5 个。

（三）教学资源

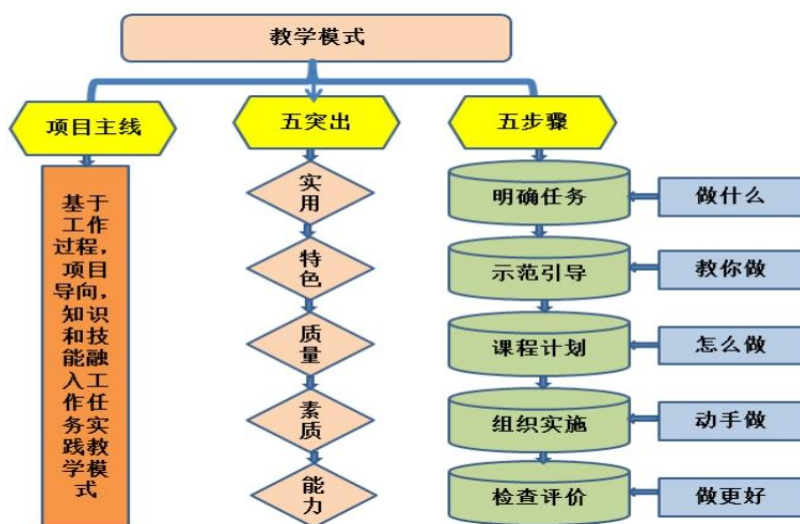
本专业有校企合作开发教材 2 本，分别是核心课程《动态网站开发 (PHP)》和公共基础课程《计算机应用实务》；核心课程《动态网站开发 (PHP)》建设有试题库；使用的信息化教学平台 3 个，包括针对于《计算机应用实务》课程的“网络自主学习平台”，以及核心课程建设中使用的“得实平台”和“超星学习通”。

（四）教学方法

近年来，由于招生录取的方式多样化，录取的学生基础参差不齐，针对于这一情况，实行分层次教学，对基础不一样的学生，调整教学目标和要求，让优等生和后进生都能在课堂中找到自信和自我，找到学习的乐趣。

其次，针对于学生“重理论、轻实践”的个性特征，构建基于工作过程，项目导向，知识和技能融入工作任务实践教学模式，任务为载体，让学生“教学做一体”，突出培养学生的职业能力和素质。

图 1 计算机应用技术专业教学模式图



此外，为了提高学生的学习效率，对部分课程的部分教学内容采用“翻转课堂”教学模式，让学生充分利用课余时间，充分调动学生的自主学习的积极性，从而实现教学效果的提升。

（五）教学评价

教学评价是衡量教学效果的途径，通过教学评价可以促进教师教学水平的提高。完善教学评价体系有利于提高教学质量。

- 1.完善教学督查体系，设立校级督导和院级督导双重督查体系，加强教学督查力度。
- 2.建立相对公平公正的课程考核体系，建立试题库，增加校级考核课程的数量，用考核成绩来评价教师的教学质量。
- 3.利用教学成果或者实训成果来考核教师的教学水平。

（六）质量管理

教学质量从教学管理组织、监督评价机制、信息反馈措施等多个方面进行构思与设计，构建质量可控的教学质量保障体系。

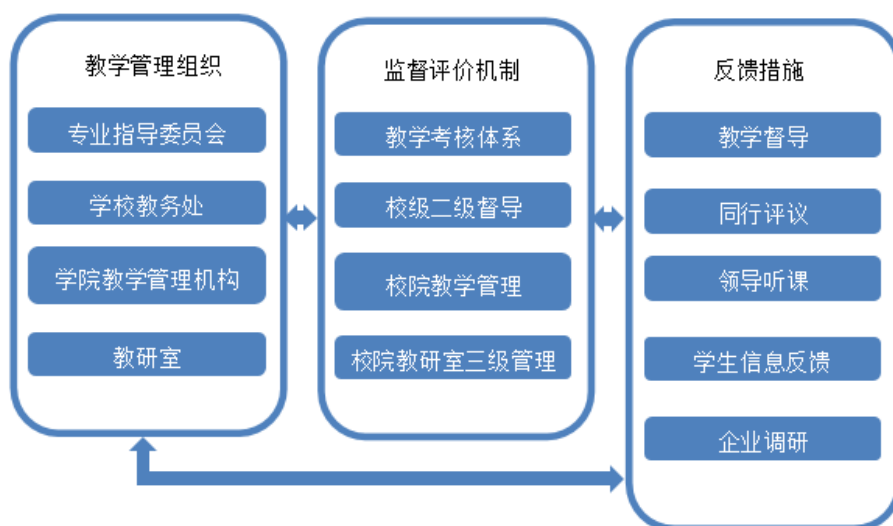


图2 计算机应用技术专业教学质量保障体系图

依托4个质量保障组织机构，建立健全管理制度，学校专门成立由专业指导委员会、学校教务处、学院教学管理机构、教研室等质量保障组织机构，由学院领导、校外专家、企业专家、教学管理负责人组成。该机构负责研究计算机应用技术专业人才培养的总体方案，确定本专业的课程体系、制订教学质量管理制度。

教学质量建立4种监督评价机制，包括教学考核体系、校院二级督导、校院教学管理、校院教研室三级教学研讨机制，建构一个科学、完善的教学监督机制，为教学质量的提高奠定管理基础。

信息反馈建立5种措施，包括教学督导、同行评议、领导听课、学生信息反馈和企业调研，促进教学质量提升。

十、毕业要求

允许学生通过学分认定和转换获得相应课程学分，相关要求见《广州城建职业学院学分认定与转换实施办法》。学生通过规定修业年限的学习，必须修满专业人才培养方案规定的150学分，其中必修课115学分、选修课35学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养规格和《国家学生健康体质标准》的要求，至少考取一项与专业职业能力相对应的职业资格或技能等级证书，准予毕业。

表12 本专业职业能力培养对应的职业资格或技能等级证书

序号	证书名称	颁证单位
1	全国工业和信息化应用人才测评--网页设计	工业和信息化部人才交流中心
2	“1+X”Web 前端开发职业技能(中级)证书	工业和信息化部考试中心
3	“1+X”虚拟现实应用开发职业技能(初级)证书	工业和信息化部考试中心
4	“1+X”界面设计职业技能(中级)证书	工业和信息化部考试中心
5	中级图形图像制作员	广东省职业技能鉴定指导中心

十一、附录

- (一) 专业人才培养方案教学计划进程安排表
- (二) 专业人才培养调研报告
- (三) 专业人才培养方案论证报告

2020计算机应用技术专业教学计划进程表

课程模块	课程性质	序号	课程名称	课程类型	学分	学时			考核方式	各学期教学时间分配						
						总计	理论	实践		一学年		二学年		三学年		
										一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	52	20	试			3*18+20				
		2	思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）	B	3	54	42	12	试		3*14+12					
		3	马克思主义中国化进程与青年学生使命	A	1	20	20	0	查	2*10						
		4	形势与政策	B	2	32	16	16	查	2*4	2*4	2*4	2*4			
		5	体育与健康	B	6	108	12	96	查	2*11+10	2*18	0*0+25	0*0+15			
		6	军事训练	C	2	48	0	48	查	24*2						
		7	军事理论	A	2	36	0	36	查		0*0+36					
		8	美育教育	B	2	32	16	16	查		0*0+32					
		9	入学教育	C	1	24	12	12	查	24*1						
		10	大学生心理健康教育	B	2	36	0	36	查	2*1+16	2*2+14					
		11	公益劳动	B	2	32	2	30	查	2*1+6	0*0+8	0*0+8	0*0+8			
		12	创新创业教育	B	2	36	18	18	查			2*9+18				
		13	大学生成长辅导	B	2	32	12	20	查	0*0+8	2*2+4	2*2+4	2*2+4			
		14	大学生信息素养	A	1	18	0	18	查	0*0+18						
		15	职业发展与就业指导	B	2	32	20	12	查		2*8+4		2*6			
	小计					34	612	222	390		184	220	157	51		
	限选	1	中国传统文化	B	1	20	12	8	查	2*10						
		2	党史国史	B	1	20	12	8	查	2*10						
		3	计算机应用实务	C	3	54	36	18	试		2*9+36					
		4	信息技术	C	3	54	36	18	试		2*9+36					
		5	大学语文	B	2	32	22	10	查		2*16					
		6	口才与写作	B	2	32	22	10	查		2*16					
	小计					6	106	70	36		20	86				
	任选	公共选修课程			B	3	48	16	32	查		第2-6学期实施				
		第二课堂			C	8	144	0	144	查		第1-4学期实施				
	小计					11	192	16	176							
	合计					51	910	308	602		204	306	157	51		
专业(技能)课程	必修	专业大类课程	1	大学英语	B	7	112	76	36	试	4*12	4*16				
			2	高等数学	B	4	64	52	12	试	3*11	2*16				
			3	C语言程序设计	B	3.5	64	32	32	试	6*11					
			4	数据库技术与应用	B	3.5	64	32	32	试			4*16			
			5	Web前端应用开发☆	B	4.5	80	32	48	试		5*16				
			6	计算机网络基础	B	2	32	16	16	试				2*16		
			7	Linux操作系统	B	3.5	64	32	32	查				4*16		
		专业专门课程	8	Photoshop图像处理●	B	3.5	64	24	40	试	6*11					
			9	三维建模设计★	B	3.5	64	24	40	试		4*16				
			10	网页设计师考证培训	B	1.5	24	12	12	试			2*12			
			11	C#语言程序设计★	B	3.5	64	32	32	试			4*16			
			12	UI设计及应用★●	B	3.5	64	24	40	试			4*16			
			13	产品原型设计	B	3.5	64	24	40	查				4*16		
			14	Node.js开发★	B	3.5	64	20	44	查			4*16			
			15	Unity3D交互设计★	B	4.5	80	24	56	试				5*16		
			16	Unity3D交互设计实训★	C	1	24	0	24	查				12*2		
			17	信息检索与分析技术	B	1	18	9	9	查			2*3	2*3	2*3	
			18	综合实践项目	C	4	96	0	96	查					24*4	
			19	顶岗实习	C	20	480	0	480	查					20*8	20*16
	小计					81	1586	465	1121		208	240	302	174	262	320
	限选	Web前端开发方向模块	1	动态网站开发（PHP）	B	4.5	80	24	56	试			5*16			
			2	ThinkPHP框架开发实训	C	1	24	0	24	查			12*2			
			3	Web前端框架开发	B	3.5	64	20	44	查				4*16		
			4	微信小程序开发	B	2.5	44	20	24	查					4*11	
			5	PHP Web框架(Laravel)	B	2.5	44	20	24	查					4*11	
		数字媒体技术方向模块	6	三维动画设计	B	3.5	64	20	44	试			4*16			
			7	三维产品设计	B	2.5	48	24	24	查				3*16		
8			Unity3D游戏开发	B	3.5	64	20	44	查					6*11		
9			VR架构设计	B	2	32	16	16	查					3*11		
10			影视后期制作	B	2.5	44	20	24	查					4*11		
小计（至少修读其中14.0学分）					14	256	84	172			104	64	88			
任选	开放课程学习计划			A	2	36	36	0					第5-6学期实施			
	书香校园读书计划			B	2	36	18	18		第1-4学期实施						
小计					4	72	54	18		9	9	9	9	18	18	
合计					99	1914	603	1311		217	249	415	247	368	338	
总计						150	2824	911	1913		421	555	572	298	368	338

注：1. 课程性质：必修和选修，选修分为限制性选修（限选）与非限制性选修（任选）。
2. 课程类型：“A”表示纯理论；“B”表示理论+实践；“C”表示纯实践。
3. 学时学分：A、B类课程16-18学时为1学分，C类课程24学时为1学分。
4. 课程符号：标记“★”代表专业核心课程、标记“▲”代表双创教育融合特色课程、标记“●”代表课程思政融合特色课程、标记“☆”代表X等级证书融合课程。

注: 1. 课程性质: 必修和选修, 选修分为限制性选修(限选)与非限制性选修(任选)。
2. 课程类型: “A”表示纯理论; “B”表示理论+实践; “C”表示纯实践。
3. 学时学分: A、B类课程16-18学时为1学分, C类课程24学时为1学分。
4. 课程符号: 标记“★”代表专业核心课程、标记“▲”代表双创教育融合特色课程、标记“●”代表课程思政融合特色课程、标记“☆”代表X等级证书融合课程。

计算机应用技术（高职本科一体化育人试点）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术(高职本科一体化育人试点)（代码：610201）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为三年。

四、职业面向及岗位

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示：

表 1 本专业职业面向

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
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	信息处理和 存储支持服 务 (6550)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10)	信息技术工程 技术人员	1.全国工业和信息化应用人才测评-网页设计（必考） 2.“1+X”Web 前端开发职业技能(中级)证书（选考） 3.“1+X”虚拟现实应用开发职业技能(初级)证书（选考） 4.“1+X”界面设计职业技能(中级)证书（选考）

（二）岗位分析

本专业主要岗位（群）分析如表 2 所示：

表 2 本专业岗位分析

序号	主要就业岗位	主要工作任务	职业能力要求
1	Web 前端设计	1.web 前端的开发（移动 web、PC 端页面； 2.微信小程序和 App 的开发； 3.整体页面结构及样式层结构的设计和优化； 4.与后台应用开发配合优化前端的体验、页面的响应速度和浏览器兼容性； 5.对 web 前沿技术研究和新技术调研。	1.能利用 HTML5/CSS3/JavaScript 等各种 Web 技术完成产品的界面开发； 2.能利用微信技术完成小程序和 APP 的开发； 3.能用 VUE/jQuery 等前端开发框架完成移动 Web 的开发； 4.能熟悉各种浏览器平台的特性，很好解决 web 的兼容问题。
2	UI 设计	1.Web 页面布局及页面效果设计； 2.移动端 APP 界面制作； 3.平面产品设计；	1.能利用 Photoshop 和 illustrator 等软件完成 Web 页面设计； 2.能利用 AfterEffects 软件完成 UI 界面动

		4.UI 界面动效设计; 5.产品原型快速设计。	效设计; 3.能利用 Axure RP 完成产品原型设计。
3	VR 开发助理	1.负责 Unity3D 应用的设计和开发; 2.负责移动平台渲染性能问题和优化开发流程; 3.对项目进行功能和性能上的测试和调试。	1.能利用 C#语言和 Unity3D 引擎来完成 VR/AR 产品功能的设计; 2.能利用 Unity3D 引擎的各种插件完成 AR 项目特效的设计; 3.能利用 Unity3D 引擎技术完成 VR/AR 项目的调试及优化。
4	3D 设计师	1.对通用场景素材进行收集和整理; 2.根据策划制作项目所需的 3D 资源; 3.按设计稿进行 3D 场景建模; 4.按要求进行 3D 动画设计; 5.根据方案要求,完成相应的 3D 效果图制作; 5.对效果图做适当的后期处理; 6.负责空间方面的设计工作,把握整体视觉风格; 7.独立完成项目的创意设计,包括效果图、平面图等。	1.能利用 3DMAX 软件完成场景的建模; 2.能利用 3DMAX 软件完成 3D 资源的建模、贴图绘制、材质搭配、灯光设置、渲染出图; 3.能利用 3DMAX 软件完成 3D 动画的制作; 4.具有良好的审美和空间想象力; 5.能利用 3DMAX、PHOTOSHOP 软件完成 3D 效果图的制作; 6.具有较强的创新能力,良好的沟通能力和团队合作精神。
5	PHP 开发工程师	1.负责系统及相关网站的架构、设计、开发,对模块功能划分; 2.优化项目开发流程,制订计划,部署工作任务,保证质量; 3.负责从业务需求建立业务模型,并分解成开发任务; 4.负责动态网站应用模块的设计和实现; 5.负责网站性能优化和异常问题排查,协助各类异常处理.负责平台网站建设与维护; 6.跟进工作领域中的新技术,解决平台产品开发相关难点问题,定期编写技术手册,组织培训; 7.研究和探索创新的开发思路和前沿的前端技术,应用到团队与产品中。	1.能利用 PHP 技术完成简单动态网站的功能; 2.能利用 PHP 的 TP 框架快速完成动态网站及系统; 3.能利用 Laravel 框架完成动态网站及系统; 4.能熟悉动态网站开发的流程,有效管理项目开发工作; 5.能够领导团队完成项目策划与实施。
6	VR 开发工程师	1.对 VR/AR 项目需求分析; 2.对 VR/AR 项目产品功能模块设计与开发; 3.撰写 VR/AR 项目相关功能开发说明文档; 4.对 VR/AR 项目进行调试修改及优化。	1.能利用 Unity3D 引擎完成游戏项目的开发; 2.能利用 Unity3D 引擎完成 VR/AR 项目的开发; 3.能利用信息技术与视觉设计技术完成具有艺术表现力的 VR 视频; 4.能熟悉项目开发流程、管理项目开发工作、撰写项目相关功能说明文档; 5.能够领导团队完成项目策划与实施。

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定,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、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能力,掌握本专业的 Web 全栈开发、UI 设计、VR 虚拟仿真开发等知识和技术技能,面向互联网和相关服务业、软件和信息技术服务业、虚拟现实技术服务业等职业群,能从事网站开发、UI 设计、VR 开发等岗

位的技术与管理工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质要求

本专业毕业生素质要求如表 3 所示：

表 3 本专业毕业生素质要求

序号	要求
S1	思想政治素质。 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党的领导，树立中国特色社会主义远大理想；践行社会主义核心价值观，自觉做新时代的忠诚爱国者；加强思想道德修养，提高法治素养，努力做尊法学法守法用法的模范；具有当代大学生为实现中华民族伟大复兴中国梦的使命担当。
S2	创新创业意识。 关心行业领域发展动态，掌握一定的学习方法，具有一定创新精神和立业创业的意识，具有适应新时期社会主义经济建设需要的择业观和创业观。
S3	身心素质。 具有一定的体育运动和生理卫生知识，能够掌握一两项运动技能，达到国家规定的学生体质健康标准；具有积极乐观的态度、良好的人际关系和健全的人格品质。
S4	科学文化素质。 具有良好的文化修养，能用得体的语言、文字和行为表达意愿，具备一定社交能力和礼仪素养；能感受美、表现美、鉴赏美、创造美，具备一定的审美能力和人文素养。
S5	职业素质。 具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，崇尚劳动、尊重劳动；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识和信息素养；具备团队精神和从事职业活动所必须的基本能力和管理素质。

（二）知识要求

本专业毕业生知识要求如表 4-表 5 所示：

表 4 本专业毕业生公共基础知识要求

序号	要求
Z1	了解如何适应大学生生活，树立正确人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神，加强职业道德素养，培育法治思维，尊重和维护法律权威，依法行使权利与履行义务。
Z2	了解马克思主义中国化的理论创新与发展，明确大学生使命；熟悉毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位；了解中国共产党党史、中华人民共和国国史。
Z3	了解基本国情、国内外形势及其热点难点等形势与政策知识等形势与政策知识。了解国防军事思想、国家战略环境、信息化战争、军事技能训练等军事理论知识和技能。
Z4	掌握一两项运动技能的基本知识，了解生理卫生的一般知识；了解心理健康、心理咨询和异常心理的基础知识；了解自然美、社会美和艺术美等美学知识。
Z5	掌握必要的英语知识；掌握高等数学初步及其应用知识。
Z6	掌握有效沟通、口才表达等的技巧，各类总结、文书、合同的写作等应用文写作知识。
Z7	了解信息技术发展、Windows 操作系统、Office 办公软件的基本使用等计算机应用知识。
Z8	了解创新思维、创新政策和创业管理等基本知识；熟悉就业创业政策与形势、大学生求职途径与面试技巧；掌握职场礼仪、职业适应、就业程序、就业协议等知识。
Z9	了解语言文字、古典文学艺术、古代文化精神与传统伦理道德、中华传统礼仪与风俗习惯等中华优秀传统文化知识。
Z10	了解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵；熟悉劳动组织、劳动安全和劳动法规等基本知识。

表 5 本专业毕业生专业技能知识要求

序号	要求
Z11	了解图形图像处理的思路 and 过程，掌握 Photoshop 软件的选区、蒙版、通道、图层、色彩调整、矢量工具、路径、文字、滤镜等基础操作技巧和 Web 元素制作、网页色彩搭配、网页版式与布局设计、专题类网站美工设计等核心知识。

Z12	了解艺术的本质和规律性特征,掌握阴影与透视表现方法、常用设计表现技法,熟练掌握文字图形创意设计、广告与包装设计的知识。
Z13	掌握工业设计的创新设计、形态结构、价值工程、人机工程等理论知识,掌握计算机辅助工业设计软件 Painter、Illustrator、CorelDRAW、Rhino 基本操作的知识。
Z14	掌握 C 语言的数据类型、运算符、程序结构、数组、函数等基础知识和指针、字符串、预处理、结构体、文件操作等核心知识。
Z15	掌握 VB 常用控件的属性设置、使用方法及响应事件,熟练掌握 VB 的三种工作方式及其转换、菜单方式设计、图形绘制方法、鼠标事件、多媒体应用程序设计、定制 ActiveX 控件等知识。
Z16	掌握 C#语言的变量、表达式、流程控制、数组、函数等基础知识和面向对象编程、类、类成员、接口、Windows 编程、.NET Framework 的控件、云和跨平台编程、数据访问等核心知识。
Z17	掌握计算机 Linux 操作系统安装和启动、图形化桌面管理、Linux 命令行操作基础、软件包管理、Linux 常用应用软件、服务与进程管理、用户与用户组管理、网络连接配置、Linux 远程管理与安全管理等知识。
Z18	理解计算机网络的概念,掌握计算机网络的分类、数据通信、局域网、广域网、互联网、网络互联技术、网络管理、计算机网络操作系统、网络规划与设计等知识。
Z19	了解数据库原理,掌握数据库(表)设计、创建、管理、查询等操作和 SQL 语句编写调试的知识。
Z20	掌握 HTML5、CSS3、JavaScript 等 Web 前端开发技术,熟悉 Vue 和 Node.js 的 Web 主流框架的技术知识。
Z21	了解动态网站设计的原理,掌握 PHP 开发环境的搭建、PHP 语言基本语法、流程控制、函数、字符串、正则表达式、数组等基础知识和 PHP 与 Web 页面交互、日期时间函数、面向对象编程、异常处理与调试、文件系统与操作、图形图像处理技术、Cookie 与会话管理、PHP 加密技术、PHP 操作 MySQL 数据库、MVC 结构和 PHP 框架等核心知识。
Z22	掌握三维场景建模、灯光、材质搭配等知识和三维动画制作等知识。
Z23	掌握三维产品设计的方法、材料、工艺、造型、色彩等知识。
Z24	掌握 Unity3D 的引擎场景设计、模型导入导出、材质球制作、场景中元素属性的设置、场景 UI 设计、粒子系统设计、动画设计、C#编程在 Unity3D 的应用等知识。
Z25	掌握 Premiere 工具的编辑、抠像、字幕和运动、滤镜特效、采集和输出的知识,掌握 3D Studio MAX 建构模型的知识,掌握 Authorware 工具的多媒体应用软件和交互式网页制作的知识。

(三) 能力要求

本专业毕业生能力要求如表 6-表 7 所示:

表 6 本专业毕业生通用能力要求

序号	能力要求
N1	具有坚持实践第一、实事求是的调查研究能力。
N2	具有举一反三、善于融会贯通的学以致用能力。
N3	具有与人合作、善于团结团队的沟通协调能力。
N4	具有发现新鲜事物、独立思考的创新思维能力。
N5	具有适应环境变化、健康自信的心理调适能力。
N6	具有熟悉行业发展、正确择业的职业规划能力。
N7	具有健康人格体魄、爱岗敬业的个人工作能力。

表 7 本专业毕业生专业能力要求

序号	能力要求
N8	具有熟练使用 Photoshop 软件各主要工具和菜单的能力,能够熟练处理图形图像,能够制作背景、按钮、标题、banner 图等 Web 元素,能够搭配网页色彩和设计网页版式与布局,具备各种网站美工设计的能力。
N9	具备把握美的特点和规律的知识,具备阴影与透视表现和常用设计表现技法的能力,具备文字图形设计、广告设计和包装设计的能力。
N10	具有熟练使用计算机辅助工业设计软件 Painter、Illustrator、CorelDRAW、Rhino 等软件的能力,具备工业产品设计的能力。

N11	具有基本的项目需求分析和算法设计能力，具备 C 程序设计与应用开发、模块设计、软硬件测试和软件文档写作的能力。
N12	具备 VB 语言开发文本浏览器、运用控件编写办公软件、编写多媒体应用程序、开发动画程序的能力。
N13	具备 C#语言面向对象程序开发、Web 编程、WPF 库编写和部署桌面应用程序、云和跨平台应用程序的开发和部署、应用程序中访问数据的能力。
N14	具备计算机 Linux 操作系统安装和启动、命令行界面下完成操作、图形界面下完成操作并排查故障、软件包管理、服务与进程管理、用户接入管理、网络连接配置管理、远程管理和安全管理的能力。
N15	具备小型局域网络架设、测试、常见故障排查和维护的能力，能按项目需求完成网络的连接、子网规划、主机的网络配置、交换机和路由器的基础配置，能进行家庭、办公室对等网络的联网和维护。
N16	具备数据库设计、数据库管理、数据库备份与恢复、数据查询、SQL 语句编写与调试、安全性管理的能力。
N17	具备综合使用 HTML5、CSS3 和 JavaScript 的相关知识来开发小型 Web 站点的能力，能熟练使用 HTML5 制作包含基本内容的网页，能熟练使用 CSS3 来美化网页的布局与内容，能熟练使用 JavaScript 技术来提高网页交互性和体验性，能根据具体应用需求使用主流前端框架 VUE 和 Node.js 开发出更具创新性的网站。
N18	具有一定的动态网站设计概念，具备安装、配置和调试 PHP 的能力，能使用 PHP 进行动态网页制作，具备一定的动态网站开发能力。
N19	具备三维场景建模和三维动画制作的能力，能根据产品设计图纸进行产品的模型制作、完成产品效果图序列制作，能对产品材质处理、产品效果图灯光布局处理和后期渲染效果图处理，能根据应用需求制作出三维动画产品。
N20	具有良好的对事物形态的理解与分析能力、设计创意能力、审美能力和三维产品设计能力。
N21	具有熟练使用 Unity3D 引擎的能力，能操作 Unity3D 熟练制作地形、设计虚拟场景的 UI 界面、设置粒子效果和设计人物动画等，能掌握 C#编程在 Unity3D 中的使用，具备 3D 游戏开发的能力。
N22	具有熟练使用 Premiere 软件的能力，能对视频进行编辑、抠像、添加字幕、滤镜特效、采集和输出等操作，具备视频后期处理和多媒体应用软件制作的能力。

七、课程设置

本专业课程包括公共基础课程和专业技能课程。

（一）公共基础课程

本专业设置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、马克思主义中国化进程与青年学生使命、形势与政策、体育与健康、军事训练、军事理论、美育教育、入学教育、大学生心理健康教育、创新创业教育、公益劳动、大学生成长辅导、大学生信息素养、职业发展与就业指导等公共基础必修课程。课程主要教学内容及相关要求见相关课程标准。

根据学生职业发展需要开设中国传统文化、党史国史、计算机应用实务、信息技术、大学语文、口才与写作等素质教育公共基础限选课程，综合专业性质、学生意愿和学习基础供学生有条件选修。

为拓宽学生知识面，培养学生人文素质、创新创业能力和拓展专业知识技能，促进学生全面发展，学校统一开设公共选修课程，公共选修分为美育课程、双创教育、专业拓展等三类课程。学生可以从第二学期开始选修，三年制要求修满 3 学分。学校开设的公共选修课的课程名称、内容、学时、教学要求、教学方法，在教务处每学期下发的关于公共选修课的选课通知中明确。第二课堂项目分为思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、社会工作、技能特长七类项目，三年制要求修满 8 学分。第二课堂项目的学分说明及考核要求按《广州城建职业学院“第二课堂成绩单”学分实施细则（修订）》执行。

（二）专业技能课程

专业技能课程包括专业必修课程、限选课程和任选课程，涵盖有关实践性教学环节。

表 8 本专业必修课程主要教学内容

课程类别	序号	课程名称	主要教学内容
专业大类课程	1	大学英语	1.语音；2.词汇；3.语法；4.语篇；5.口语表达；6.英文写作；7.计算机行业英语知识。
	2	高等数学	1.函数、极限、连续；2.导数与微分；3.导数的应用；4.不定积分；5.定积分及其应用；6.级数；7.向量代数和空间解析几何；8.多元函数微分学；9.重积分；10.微分方程。
	3	C 语言程序设计	1.C 语言的特点和开发环境的搭建；2.C 语言的数据类型、流程控制语句、函数和数组等基础知识；3.C 语言的指针、字符串、预处理、结构体和共用体、文件操作等核心知识。
	4	数据库技术与应用	1.SQL 数据库简介；2.SQL 数据库数据体系结构；3.SQL 数据库的语言组成；4.数据库的基本操作。
英语	5	Web 前端应用开发☆	1.能够掌握 JavaScript 基本语法；2.掌握 DOM、BOM 对象和事件的各种操作；3.掌握使用 jQuery 操作 DOM；4.熟练使用和编写 jQuery 插件；5.掌握 Bootstrap 制作响应式网站；6.Web 前端框架应用的最新技术以及行业现状。
	6	计算机网络基础	1.计算机网络的概念；2.网络的分类；3.数据通信；4.局域网、广域网和互联网；5.网络互联技术；6.网络管理；7.计算机网络操作系统；8.网络规划与设计。
	7	Linux 操作系统	1.Linux 系统的安装与启动；2.图形化桌面管理；3.Linux 命令行操作基础；4.软件包管理；5.Linux 常用应用软件、服务与进程管理；6.用户与用户组管理；7.网络连接配置；8.Linux 远程管理与安全管理等。
专业专门课程	8	Photoshop 图像处理●	1.各种工具的用法和技巧；2.选区、蒙版、通道、图层的操作技巧和方法；3.色彩调整的方法和技巧；4.矢量工具与路径的操作技巧和方法；5.文字、滤镜的使用方法和技巧；6.Web 图形制作；7.网页色彩搭配设计；8.网页文字元素设计；9.网页版式设计；10.banner 图设计；11.网页设计布局方法技巧；12.专题类网站设计。
	9	计算机三维绘图★	1.3Dmax 工作界面、常用视图操作；2.绘制草图；3.绘制基准面、轴、点、坐标系；4.基础特征和工程特征的操作及构造原理；5.变形编辑和组合编辑；6.绘制 3D 草图，绘制分割线、投影曲线、组合曲线、螺旋线和涡状线；7.曲面特征的绘制和编辑；8.添加零件、配合零部件；9.创建标准视图和派生视图；10.标注尺寸。
	10	文字图形创意	1.文字的起源、地域、功能和设计的意义；2.汉字与拉丁文字的演进；3.文字设计的原则与规范；4.文字创意的多重手法；5.字体的分类和情感化表现；6.字体设计的流程。
	11	阴影与透视	1.制图标准的基本规定、几何作图；2.投影法的基本知识，物体的三面投影、点的投影、直线的投影、平面的投影、直线与平面平行和相交问题；3.平面和曲面立体；4.截交体、叠合体、相贯体；5.建筑透视图的作图步骤、方法、实例；6.平面和曲面立体的阴影。
	12	艺术概论★	1.艺术的形态；2.艺术的产生、发展和社会功用；3.艺术作品；4.艺术家；5.艺术创作；6.艺术欣赏。
	13	设计表现技法	1.产品表现图；2.产品的透视画法；3.产品造型的结构素描训练；4.设计草图与设计速写；5.产品效果图的光色表现；6.产品效果图的材质表现；7.产品效果图的表现工具与技法；8.产品效果图的计算机辅助设计表现技法。
	14	广告与包装设计	1.包装的分类、功能与作用；2.包装设计的要素和表现方式；3.包装的主要材料及性能、加工工艺；4.包装设计的定位、方案的制作与实施；5.包装设计的构思方法和表现技巧；6.包装的印刷种类和流程工艺；7.包装设计作品欣赏；8.包装的结构和相关法律法规。
	15	VisualBasic 程序设计★	1.Visual Basic 编程环境搭建；2.对象；3.编写简单应用程序；4.数据类型、运算符与表达式；5.数据输入输出；6.常用标准控件；7.程序控制结构；8.数组与记录；9.过程；10.键盘与鼠标事件；11.菜单程序设计；12.对话框程序设计；

			13.多窗体程序设计与环境应用；14.文件。
	16	计算机辅助工业设计	1.计算机辅助工业设计概述、常用的计算机软件；2.Painter 的基本知识和基本操作；3.Illustrator 的基本知识和基本操作；4.CorelDRAW 的基本知识和基本操作；5.Photoshop 的基本知识和基本操作；6.Rhino 的基本知识和基本操作；7.3Dmax 的基本知识和基本操作。
	17	多媒体技术应用★	1.音频信号的获取与处理；2.图像处理及图像文件格式的转换；3.视频信号的采集与处理；4.二维、三维动画软件；5.Authorware 创作工具；6.VB 多媒体应用程序设计；7.网络多媒体应用设计。
	18	计算机图形学	1.计算机图形学的概念和应用领域；2.GDI+的概念，创建 Graphics 对象、画笔和画刷，绘制图形的方法；3.绘制螺旋、钻石、肾形、星形、心形等各种图案的程序设计方法；4.二维图形和三维图形的几何变换运算；5.平面曲线、三次样条曲线、Bezier 和 B 样条曲线的设计；6.位图图像文件的加载、保存、显示、复制、粘贴等操作；7.定时器使用、动画的基本原理和运动形式；8.面向对象编程、图元的选择和删除算法、图元的几何变换原理等。
	19	工业设计方法学	1.设计程序与方法；2.创新设计、形态结构、价值工程、人机工程等理论与方法；3.市场调研与分析、产品设计定位、概念创意与方案设计、方案评价与优化、设计实施；4.绿色设计、并行工程、虚拟现实。
	20	网页设计师考证培训	1.创建网页基本操作；2.页面布局；3.运用与设置图像；4.框架网页；5.网页链接；6.层、时间轴和行为；7.表单的创建与设置。
	21	C#语言程序设计★	1.C#语言基本语法；2.面向对象编程；3.Windows 编程；4.云和跨平台编程；5..NET Standard 和 .NET Core；6.数据访问。
	22	Node.js 开发★	1.Node.js 入门介绍；2.Node.js 编程基础；3.模块与包的管理与使用；4.文件系统操作；5.网络编程；6.SQL 数据库操作；7.MongoDB 数据库操作；8.Node.js 框架与 Express；9.Node.js 综合实例开发。
	23	Unity 3D 交互设计★	1.Unity3D 的基本操作；2.场景设计（山、树、花、草）；3.天空；4.水（静态水、动态水）；5.模型导入；6.材质球；7.刚体（GigiBody）；8.输入系统；9.动画系统；10.UI 系统；11.C#应用。
	24	信息检索与分析技术	1.信息检索方法和技巧；2.网络资源的利用；3.网络资源的下载和格式转换；4.论文、报告、商业计划书的写作；5.文档的排版；6.演讲技巧。
	25	综合实践项目	1.平面设计；2.包装设计；3.静态网站设计；4.动态网站设计；5.小型信息系统设计；6.基于 U3D 小游戏开发；7.场景建模设计；8.视频宣传片制作。
	26	顶岗实习	1.UI 设计；2.网站开发；3.三维建模；4.U3D 设计；5.视频处理。

表 9 本专业限选课程主要教学内容

课程类别	序号	课程名称	主要教学内容
Web 前端开发方向模块	27	动态网站开发 (PHP)	1.动态网站设计的基础；2.PHP 开发工具的使用及服务器环境配置；3.PHP 语言基础：基本语法、流程控制、函数、字符串、正则表达式和数组；4.PHP 核心应用：PHP 与 Web 页面交互、日期时间函数、面向对象编程、异常处理与调试、文件系统与操作、图形图像处理技术、Cookie 与会话管理和 PHP 加密技术；5.PHP 操作 MySQL 数据库；6.PHP 框架应用；7.PHP 项目实战；8.PHP 程序设计语言的最新技术以及行业现状。
	28	Web 前端框架开发	1.Vue.js 概述；2.开发和调试环境搭建；3.ECMAScript 语法基础；4.Vue.js 语法、指令、计算属性、监听器、class 与 style 绑定、表单输入绑定、过滤器、组件、虚拟 DOM 和 Render 函数；5.脚手架项目创建工具 Vue CLI；6. Vue Router；7.服务端通信 axios；8.状态管理 Vuex。
	29	微信小程序开发	1.微信小程序的介绍，注册和创建项目流程；2.微信小程序框架和组件；3.微信小程序网络 API、媒体 API、文件 API、数据 API、位置 API、设备 API 以及界面 API 的用法；4.综合应用设计项目：高校新闻小程序的设计与实现。
	30	PHP Web 框架 (Laravel)	1.组件化开发与 composer 使用；2.Laravel 框架安装与调试环境建立；3. Laravel 框架中常用的 PHP 语法；4.Laravel 框架中使用的 HTTP 协议基础；

			5.Laravel 框架应用程序目录结构；6.Laravel 框架应用程序的三个重要环节（路由、控制、视图）；7.Laravel 框架中的设计模式。
数字媒体技术方向模块	31	三维动画设计	1.复合建模；2.多边形建模；3.高级建模；4.动画制作；5.人体骨格；6.蒙皮；7.粒子系统；8.特效系统。
	32	Unity3D 游戏开发	1.场景设计；2.角色设计；3.主角系统设计；4.敌人系统；5.关卡系统；6.UI 系统设计。
	33	VR 架构设计	1.Unity 3D 开发游戏引擎架构及底层原理；2.VR 虚拟现实、AR 增强现实关键技术；3.VR、AR 设备配置与使用；4.JDK 和 SDK 配置；5.虚拟现实项目开发。
	34	影视后期制作	1.视频采集；2.抠像技术；3.字幕系统；4.音频编辑；5.音频特效；6.视频编辑；7.视频特效；8.影视合成；9.栏目包装。

根据复合型、发展型、创新型技术技能人才培养需要，设置开放式课程作为专业任选课程，体现“以学生为中心”的理念，为学生进一步获取专业知识，促进专业能力的发展创造条件，达到学生综合学习能力和个性的和谐发展，按照《广州城建职业学院开放课程学习计划实施方案》和《广州城建职业学院书香校园读书计划实施方案》要求开展。

（三）主要实践教学环节

实践教学主要以促进学生掌握科学实验方法，提高职业技能，适应社会岗位需求为目标，包括实验、实训、课程设计、综合实践项目等实训教学，认知实习、跟岗实习、顶岗实习等实习教学。实验、实训、实习教学安排在本专业校内实验实训室、大学生校外实践教学基地及相应企事业单位进行，并严格执行《职业学校学生实习管理规定》。本专业主要实践教学项目如表 10 所示：

表 10 本专业主要实践教学项目

实践性质	序号	课程名称	主要实践项目	实践场所	学时
实验	1	Photoshop 图像处理	1.太极图；2.商品图像处理（产品图处理）；3.表情制作；4.素材修复；5.网页色彩搭配；6.导航设计；7.Banner 图设计；8.网页背景设计；9.专题类网站设计。	校内实训室	40
	2	Web 前端应用开发	1.网页时钟；2.网页倒计时跳转效果；3.网页弹出层及插入视频的效果；4.焦点图片自动轮换；5.Tab 栏切换效果；6.网页中的用户验证功能；7.Bootstrap 餐饮类网站设计。	校内实训室	32
	3	C 语言程序设计	1.数字排列；2.奖金分配；3.乒乓球比赛抽签；4.星期几猜测游戏；5.家庭财务管理小程序。	校内实训室	32
	4	C#语言程序设计	1.读文件代码片断；2.写文件代码；3.计时器；4.连接 Access 数据库；5.连接 SQLServer 数据库。	校内实训室	32
	5	计算机三维绘图	1.家居室内建模；2.建筑建模；3.公园建模；4.海景建模；5.蚂蚁建模；6.人体建模。	校内实训室	24
	6	文字图形创意	1.澳大利亚邮局广告；2.单个文字中图形的表现；3.字母组成的图形；4.汉字组成的图形；5.文字的造型表现；6.福字造型案例；7.爱比甘蔗甜案例；8.冠军宝贝案例。	校内实训室	20
	7	设计表现技法	1.点的透视；2.图的透视；3.立方体的透视；4.色彩的协调；5.设计草图。	校内实训室	24
	8	广告与包装设计	1.伊右卫门绿茶；2.红星青花瓷珍品二锅头；3.Gloji 灯泡型枸杞混合有机果汁；3.“水晶之恋”果冻；4.强生公司的邦迪创可贴；5.强生润肤乳。	校内实训室	24
	9	VisualBasic 程序设计	1.文本浏览器；2.办公软件设计；3.多媒体应用程序设计；4.动画程序设计。	校内实训室	28

	10	计算机辅助工业设计	1.CoreDraw 绘制手机;2.Photoshop 绘制手机;3.CAD 绘制零件。	校内实训室	24
	11	多媒体技术应用	1.制作文字特效; 2.制作会员卡; 3.音乐之声的音频处理; 4.宣传片片头处理。	校内实训室	28
	12	计算机图形学	1.绘制螺旋、钻石、肾形、星形、心形等图案; 2.二维图形和三维图形的变换运算; 3.平面曲线、三次样条曲线、Bezier 和 B 样条曲线的绘制。	校内实训室	24
	13	动态网站开发 (PHP)	1.网站后台设计与实现; 2.PHP+MYSQL 留言板 3.PHP+MYSQL 管理员登录系统; 4.PHP+MYSQL 新闻信息管理系统。	校内实训室	40
	14	三维动画设计	1.对象动画; 2.修改器动画; 3.摄影机动画; 4.建筑灯光动画; 5.使用约束和控制制作动画; 6.空间扭曲动画; 7.粒子特效动画。	校内实训室	44
	15	Unity3D 交互设计	1.3D 消消乐开发; 2.保卫萝卜开发; 3.坦克大战开发; 4.切水果开发; 5.虚拟空间建模与实现。	校内实训室	40
实训	16	顶岗实习	实操。	实习企业	480
综合实践	17	综合实践项目	1.论文; 2.作品。		96

八、学时学分

本专业学时学分安排如表 11 所示：

表 11 本专业学时学分安排表

类别		课程模块	学分/比例		学时/比例		实践学时/比例	
必修		公共基础课程	34	20.92%	612	20.22%	390	63.73%
		专业技能课程	93.5	57.54%	1820	60.15%	1109	60.93%
选修	限选	公共基础课程	6	3.69%	106	3.50%	36	33.96%
		专业技能课程	14	8.62%	224	7.40%	132	58.93%
	任选	公共基础课程	11	6.77%	192	6.35%	176	91.67%
		专业技能课程	4	2.46%	72	2.38%	18	25%
合计			162.5	100%	3026	100%	1861	61.50%

九、实施保障

(一) 师资队伍

本专业现有专任教师 14 人，其中副教授 1 人，副高职称 5 人，中级职称 6 人，具有硕士学位的 12 人，具有“双师素质”的教师 8 人。本专业还依托校企合作平台实现校企共育，共建双师型教学团队，聘请企业兼职教师 12 人参与实践技能课程的教学。

(二) 教学设施

本专业现有校内实训室 8 间，其中“UI 设计实训室”和“数字媒体实训室”是高配置的苹果电脑机房，提供实操机位 120 个，总投资达到 125 万元，还有“互联网产品开发实训室”4 间，“软件开发实训室”1 间，“平面设计实训室”1 间。同时，本专业积极与企业合作，共建大学生校外实践教学基地 5 个。

(三) 教学资源

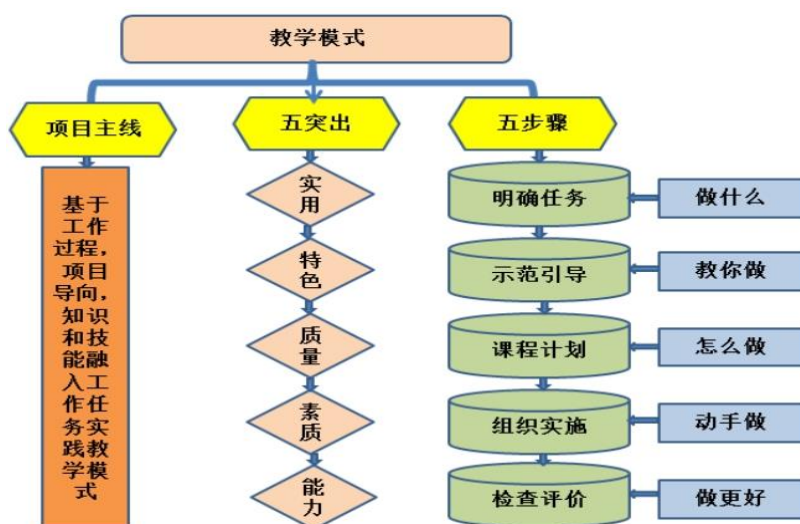
本专业有校企合作开发教材 2 本，分别是核心课程《动态网站开发 (PHP)》和公共基础课程《计算机应用实务》；核心课程《动态网站开发 (PHP)》建设有试题库；使用的信息化教学平台 3 个，包括针对于《计算机应用实务》课程的“网络自主学习平台”，以及核心课程建设中使用的“得实平台”和“超星学习通”。

(四) 教学方法

近年来，由于招生录取的方式多样化，录取的学生基础参差不齐，针对于这一情况，实行分层次教学，对基础不一样的学生，调整教学目标和要求，让优等生和后进生都能在课堂中找到自信和自我，找到学习的乐趣。

其次，针对于学生“重理论、轻实践”的个性特征，构建基于工作过程，项目导向，知识和技能融入工作任务实践教学模式，任务为载体，让学生“教学做一体”，突出培养学生的职业能力和素质。

图 1 计算机应用技术专业教学模式图



此外，为了提高学生的学习效率，对部分课程的部分教学内容采用“翻转课堂”教学模式，让学生充分利用课余时间，充分调动学生的自主学习的积极性，从而实现教学效果的提升。

(五) 教学评价

教学评价是衡量教学效果的途径，通过教学评价可以促进教师教学水平的提高。完善教学评价体系有利于提高教学质量。

- 1.完善教学督查体系，设立校级督导和院级督导双重督查体系，加强教学督查力度。
- 2.建立相对公平公正的课程考核体系，建立试题库，增加校级考核课程的数量，用考核成绩来评价教师的教学质量。
- 3.利用教学成果或者实训成果来考核教师的教学水平。

(六) 质量管理

教学质量从教学管理组织、监督评价机制、信息反馈措施等多个方面进行构思与设计，构建质量可控的教学质量保障体系。

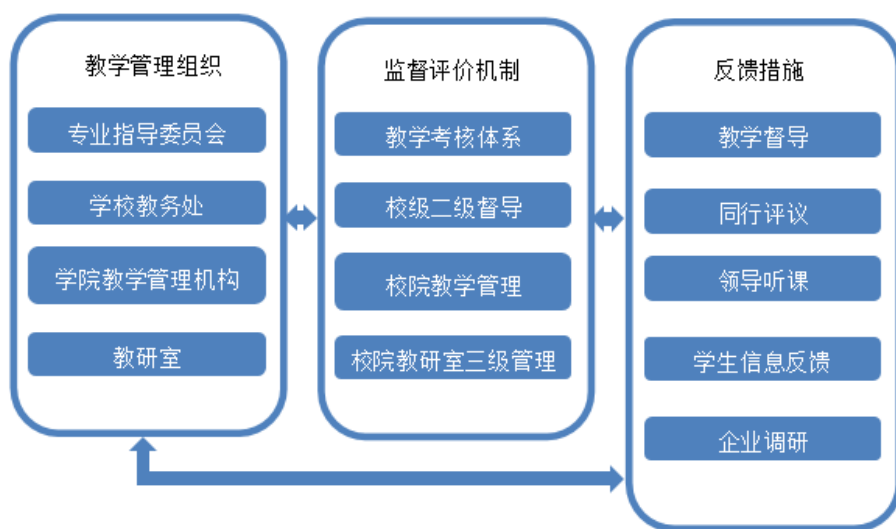


图 2 计算机应用技术专业教学质量保障体系图

依托 4 个质量保障组织机构，建立健全管理制度，学校专门成立由专业指导委员会、学校教务处、学院教学管理机构、教研室等质量保障组织机构，由学院领导、校外专家、企业专家、教学管理负责人组成。该机构负责研究计算机应用技术专业人才培养的总体方案，确定本专业的课程体系、制订教学质量管理制度。

教学质量建立 4 种监督评价机制，包括教学考核体系、校院二级督导、校院教学管理、校院教研室三级教学研讨机制，建构一个科学、完善的教学监督机制，为教学质量的提高奠定管理基础。

信息反馈建立 5 种措施，包括教学督导、同行评议、领导听课、学生信息反馈和企业调研，促进教学质量提升。

十、毕业要求

允许学生通过学分认定和转换获得相应课程学分，相关要求见《广州城建职业学院学分认定与转换实施办法》。学生通过规定修业年限的学习，必须修满专业人才培养方案规定的 162.5 学分，其中必修课 127.5 学分、选修课 35 学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养规格和《国家学生健康体质标准》的要求，至少考取一项与专业职业能力相对应的职业资格或技能等级证书，准予毕业。

表 12 本专业职业能力培养对应的职业资格或技能等级证书

序号	证书名称	颁证单位
1	全国工业和信息化应用人才测评--网页设计	工业和信息化部人才交流中心
2	“1+X”Web 前端开发职业技能(中级)证书	工业和信息化部考试中心
3	“1+X”虚拟现实应用开发职业技能(初级)证书	工业和信息化部考试中心
4	“1+X”界面设计职业技能(中级)证书	工业和信息化部考试中心
5	中级图形图像制作员	广东省职业技能鉴定指导中心

十一、附录

- (一) 专业人才培养方案教学计划进程安排表
- (二) 专业人才培养调研报告
- (三) 专业人才培养方案论证报告

2020计算机应用技术（高职本科一体化育人试点）专业教学计划进程表

课程模块	课程性质	序号	课程名称	课程类型	学分	学时			考核方式	各学期教学时间分配						
						总计	理论	实践		一学年		二学年		三学年		
										一	二	三	四	五	六	
公共基础课程	必修	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	52	20	试			3*18+20				
		2	思想道德修养与法律基础（含廉洁修身）	B	3	54	42	12	试		3*14+12					
		3	马克思主义中国化进程与青年学生使命	A	1	20	20	0	查	2*10						
		4	形势与政策	B	2	32	16	16	查	2*4	2*4	2*4	2*4			
		5	体育与健康	B	6	108	12	96	查	2*11+10	2*18	0*0+25	0*0+15			
		6	军事训练	C	2	48	0	48	查	24*2						
		7	军事理论	A	2	36	0	36	查		0*0+36					
		8	美育教育	B	2	32	16	16	查		0*0+32					
		9	入学教育	C	1	24	12	12	查	24*1						
		10	大学生心理健康教育	B	2	36	0	36	查	2*1+16	2*2+14					
		11	公益劳动	B	2	32	2	30	查	2*1+6	0*0+8	0*0+8	0*0+8			
		12	创新创业教育	B	2	36	18	18	查			2*9+18				
		13	大学生成长辅导	B	2	32	12	20	查	0*0+8	2*2+4	2*2+4	2*2+4			
		14	大学生信息素养	A	1	18	0	18	查	0*0+18						
		15	职业发展与就业指导	B	2	32	20	12	查		2*8+4		2*6			
	小计					34	612	222	390		184	220	157	51		
	限选	1	中国传统文化	B	1	20	12	8	查	2*10						
		2	党史国史	B	1	20	12	8	查	2*10						
		3	计算机应用实务	C	3	54	36	18	试		2*9+36					
		4	信息技术	C	3	54	36	18	试		2*9+36					
		5	大学语文	B	2	32	22	10	查		2*16					
		6	口才与写作	B	2	32	22	10	查		2*16					
	小计					6	106	70	36		20	86				
	任选	公共选修课程			B	3	48	16	32	查		第2-6学期实施				
		第二课堂			C	8	144	0	144	查	第1-4学期实施					
		小计					11	192	16	176						
		合计					51	910	308	602		204	306	157	51	
专业(技能)课程	必修	专业大类课程	1	大学英语	B	7	112	76	36	试	4*12	4*16				
			2	高等数学	B	4	64	52	12	试	3*11	2*16				
			3	C语言程序设计	B	3.5	64	32	32	试	6*11					
			4	数据库技术与应用	B	2.5	48	24	24	试			3*16			
			5	Web前端应用开发☆	B	3.5	64	32	32	试		4*16				
			6	计算机网络基础	B	2	32	16	16	试				2*16		
			7	Linux操作系统	B	2.5	48	24	24	查				3*16		
		专业专门课程	8	Photoshop图像处理●	B	3.5	64	24	40	试	6*11					
			9	文字图形创意	B	2.5	40	20	20	试	4*10					
			10	阴影与透视	A	2.5	40	40	0	试	4*10					
			11	艺术概论★	A	3	54	54	0	试		3*14	3*4			
			12	设计表现技法	B	2.5	48	24	24	试		3*16				
			13	广告与包装设计	B	2.5	48	24	24	试		3*16				
			14	计算机三维绘图★	B	2.5	48	24	24	试			3*16			
			15	VisualBasic程序设计★	B	3	54	26	28	试			3*14	3*4		
			16	计算机辅助工业设计	B	2.5	48	24	24	试			3*16			
			17	多媒体技术应用★	B	3	54	26	28	试				3*14	4*3	
			18	计算机图形学	B	2.5	48	24	24	试				3*16		
			19	工业设计方法学	A	2.5	48	48	0	试				3*16		
			20	网页设计师考证培训	B	1.5	24	12	12	试			2*12			
			21	C#语言程序设计★	B	3.5	64	32	32	试		4*16				
			22	Node.js开发★	B	2.5	48	20	28	查			3*16			
			23	Unity3D交互设计★	B	3.5	64	24	40	试				4*16		
			24	信息检索与分析技术	B	1	18	9	9	查			2*3	2*3	2*3	
			25	综合实践项目	C	4	96	0	96	查					24*4	
			26	顶岗实习	C	20	480	0	480	查					20*8	20*16
	小计					93.5	1820	711	1109		288	298	340	300	274	320
	限选	Web前端开发方向模块	1	动态网站开发（PHP）	B	4	64	24	40	试			4*16			
			2	Web前端框架开发	B	4	64	20	44	查				4*16		
			3	微信小程序开发	B	3	48	24	24	查					4*12	
4			PHP Web框架(Laravel)	B	3	48	24	24	查					4*12		
数字媒体技术方向模块		5	三维动画设计	B	4	64	20	44	试			4*16				
		6	影视后期制作	B	3	48	24	24	查				4*12			
		7	Unity3D游戏开发	B	4	64	20	44	查					6*11		
		8	VR架构设计	B	3	48	24	24	查					4*12		
小计（至少修读其中14.0学分）					14	224	92	132				64	64	96		
任选	开放课程学习计划			A	2	36	36	0					第5-6学期实施			
	书香校园读书计划			B	2	36	18	18		第1-4学期实施						
	小计					4	72	54	18		9	9	9	9	18	
合计					111.5	2116	857	1259		297	307	413	373	388	338	
总计					162.5	3026	1165	1861		501	613	570	424	388	338	

注：1. 课程性质：必修和选修，选修分为限制性选修（限选）与非限制性选修（任选）。

2. 课程类型：“A”表示纯理论，“B”表示理论+实践，“C”表示纯实践。

3. 学时学分：A、B类课程16-18学时为1学分，C类课程24学时为1学分。

4. 课程符号：标记“★”代表专业核心课程、标记“▲”代表双创教育融合特色课程、标记“●”代表课程思政融合特色课程、标记“☆”代表X等级证书融合课程。