

# 云计算技术与应用专业人才培养方案

## 一、专业名称和专业代码

专业名称：云计算技术与应用

专业代码：610213

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：三年

## 四、职业面向与职业岗位分析

### （一）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）	职业技能 等级证书 举例
电子信息 大类（61）	计算机类 （6102）	互联网数 据服务 （6450）	信息系统运行维 护工程技术人员 （2-02-10-08）	云计算系 统管理员 云计算系 统运维工 程师	网络管理 员、网络工 程师

### （二）职业岗位分析

#### 1. 职业面向

毕业生可以在生产、管理及服务第一线从事：云计算系统建设与规划、测试、维护工作；企事业单位的云计算应用开发、管理与维护工作；云计算系统的技术支持工作；云计算管理平台、服务器虚拟化软件及云应用软件系统的产品销售工作。

#### 2. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：云计算系统管理员；云平台运维工程师；云计算系统运维工程师；云产品销售工程师；商务助理。

发展岗位：云平台开发工程师；云服务（应用）开发工程师；云计算数据分析工程师；云产品经理；云计算系统架构师；技术总监。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）人才培养目标

培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握计算机技术云计算领域的基础理论知识，具备服务器、资源虚拟化、分布式存储等基本技术，适应新型互联网行业的发展需求，能熟练进行云计算系统的规划设计、搭建部署、运营维护、开发和应用，具备良好的职业道德和敬业精神，有较强专业技术能力、可持续发展能力的高素质技能型人才。

## （二）人才培养规格（素质、知识、能力）

### 1. 学生的基本素质、知识、能力

#### （1）思想政治素质

具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义核心价值观；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

掌握云计算技术领域的基本理论、基础知识、基本技能，较好地完成云计算系统的规划设计、搭建部署、运营维护、开发和应用等业务训练，具备承担云计算系统建设与管理、云服务提供、技术维护服务的能力。

#### （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；有较强的执行能力及较高的工作效率及安全意识。

#### （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试能力。

### 2. 岗位能力要求分解及课程设置的依据（见表1）

## 表 1 岗位能力要求分解图表

序号	岗位能力	能力要求及必须具备的知识	开设课程	实践环节
1	计算机系统集成	计算机硬件系统知识 计算机组装维护 局域网组建、调试与维护	计算机应用基础 计算机网络基础 Windows 系统管理	计算机原理实训室 计算机网络实训室
2	网络系统管理	网络设备安装与配置能力 服务器配置与管理能力 网络综合布线能力 网络安全防范能力 网络规划与设计能力	网络工程制图 网络互联技术 Linux 基础 网络综合布线技术 信息安全技术 Linux 服务	计算机网络实训室 综合布线实训室 网络安全实训室
3	云计算系统运行维护	云平台运行维护管理能力 云服务运行维护管理能力 云计算系统配置与管理能力 云计算数据分析能力 云架构规划设计能力	云计算基础架构与实现 数据库技术 虚拟化技术 分布式存储技术 Python 编程 私有云设计与 管理实训 (+课程设计)	计算机网络实训室 软件实训室 云计算实训室

### 六、课程设置及要求

#### (一) 公共基础课程

##### 1. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

**课程目标：**使学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的科学内涵、基本原理、主要观点和科学方法，了解中国的历史和国情，正确理解我国的内政外交等基本国策和党的方针政策；使学生树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析和解决问题的能力；使学生形成正确的世界观、人生观和价值观，懂是非、明善恶，坚定“四个自信”，增强社会责任感。

**主要内容：**教材除前言和结束语外，由三部分共十四章组成，分别为：毛泽东思想（共四章）；邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观（共三章）；习近平新时代中国特色社会主义思想（共七章）。

**教学要求：**通过专题理论教学和课堂实践活动，灵活运用问题式、案例式、讨论式、体验式和倒置式等教学方法，有效利用新媒体新技术手段，增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

##### 2. 《思想道德修养与法律基础》课程

**课程目标：**引导学生深化对人生观、价值观、社会主义核心价值观体系理论、法

治理论的认识；增强学生分析问题和解决问题的能力，提高学生的价值判断能力，培养学生良好的道德情操和法治素养；教育和激励学生有理想、有本领、有担当，勇做时代的弄潮儿。

主要内容：教材分为绪论及六章共七个部分。绪论的主题是时代新人要以民族复兴为己任，第一章的主题是人生观问题，第二章的主题是理想信念，第三章的主题是中国精神，第四章的主题是社会主义核心价值观，第五章的主题是道德观和道德素质，第六章的主题是法治观和法治素养。

教学要求：注重教材体系向教学体系的转化，注重知识体系向价值体系的转化，理论教学与实践教学相结合，灵活运用案例教学、研讨式教学等教学方法，增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

### 3. 《形势与政策》课程

课程目标：帮助大学生正确认识新时代国内外形势；引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：全面从严治党形势与政策的专题，重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；我国经济社会发展形势与政策的专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署；港澳台工作形势与政策的专题，重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面；国际形势与政策专题，重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。

教学要求：依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性；理论教学与实践教学相结合，采取灵活多样的方式组织课堂教学。

### 4. 《大学英语》课程

课程目标：依托现代教育技术，通过线上、线下混合式教学模式，培养学生英语听、说、读、写、译综合语言应用能力，适应学生未来职业发展英语语言口头与书面实用技能的需要；同时将语言技能教育、跨文化教育与思想政治教育结合起来，培养学生文化自信，增强社会主义核心价值观。

主要内容：课程内容由三个部分组成，即综合、听说、实践。课程以线下课堂教学为主，培养学生的英语语言技能及综合应用能力；以线上教学平台为辅，培养

学生的自主学习能力，满足个性化学习的需要；以英语第二课堂为延伸，拓展学生的实践应用能力。

教学要求：遵循“实用为主、够用为度”的原则，重视语言学习的规律，正确处理听、说、读、写、译的关系，确保各项语言能力的协调发展；打好语言基础和培养语言应用能力并重；强调语言基本技能的训练和培养实际从事涉外交际活动的语言应用能力并重，重视加强听、说技能的培养；通过多种现代化教学途径，开展英语第二课堂活动，激发学生学习英语的自觉性和积极性。课程采用形成性评估与终结性评估相结合的原则。

#### 5. 《体育》课程

课程目标：把围绕“立德树人”作为教学的根本任务，培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼的方法，在学院倡导的“一生一爱”方针指导下，通过课程的选项教学，使学生掌握 1-2 项自己较为喜欢的运动项目，以达到终生锻炼的目的。通过课程的学习和锻炼，使学生在耐力、力量、柔韧及协调性等主要素质方面得到提高，在形态机能方面达到较为理想的标准和要求。发挥体育教育的特色优势，帮助学生在体育中享受乐趣，增强体质，健全人格，锤炼意志。培养学生的合作能力、交往能力和适应能力，形成良好的人际关系和团结协作的团队精神，构建“三全育人”格局，

课程内容：主要包括理论和实践两部分。理论部分包括运动项目的技术、战术理论和知识。实践部分主要包括田径、体操等，并通过逐步完善校园师资、场地、器材等情况，实施选项教学。

教学要求：严格按照《全国普通高校体育与健康教学指导纲要》的基本要求，将《学生体质健康标准》贯穿到教学，并结合汕头职业技术学院体育师资、场地、器材等实际情况对课程进行设置。

#### 6. 《计算机应用基础》课程

课程目标：学生能全面系统地掌握计算机软、硬件、网络技术的基本概念，了解计算机信息处理的基本过程，能熟悉掌握计算机办公软件和网上信息探索和利用，具有较强的信息系统安全与社会责任意识，通过本课程的学习，能够更好地了解我国科技领域各方面的优势，特别是 5G 技术，将榜样精神、工匠精神和社会主义核心价值观融入教学，突出知识传授与价值引导的有机统一。

主要内容：着重了解计算机基础知识，基本概念和基本操作技能，并兼顾实用

软件的使用和计算机应用领域的前沿知识，力求以有效知识为主体，构建支持学生终身学习的知识基础和能力基础。

教学要求：在有限的时间内精讲多练，培养学生的动手能力，自学能力，开拓创新能力和综合处理能力。

#### 7. 《应用写作》课程

课程目标：掌握“必需”的应用写作基本理论和基础知识，能写出工作中的常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴，并使学生在写作的过程中感受祖国文化，热爱祖国语言，增强学生的文化自信。

教学内容：本课程主要讲授应用文写作概述、日常应用文书、党政公务文书、事务文书、社交礼仪文书、大学生应用文书等文体基础知识及其格式和写法，并充分挖掘本课程蕴含的思政内容，结合地方传统文化，融入社会主义核心价值观。结合写作训练，使学生具备符合新时代要求的更高应用文写作能力和人文素养。

教学要求：（1）使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识；（2）结合例文的分析讲授，引导学生加深对所学文体的全面的认识。（3）要指导学生进行有效的作文训练，通过写作实践形成良好的写作习惯和熟练的写作技巧。切实重视写作训练，并采用合理的训练手段，使学生所学的写作知识转化为写作能力，实现本门课程的教学目的。

#### 8. 《创新创业教育与职业规划》课程

课程目标：《创新创业教育与职业规划》课程作为我院学生的公共必修课，目的是通过系统的职业指导和创新创业训练，使学生在态度、知识和技能三个方面达到以下目标：通过教学，使大学生树立正确的人生观、价值观和就业观念，加强职业道德教育，确立职业的概念和创新创业意识；通过本课程的教学，大学生基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰地认识自己和职业的特性以及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类以及创新创业基本知识；通过本课程的教学，大学生掌握职业生涯规划技能、求职技能和创新创业能力等，学会撰写职业生涯规划书和商业计划书等。

主要内容：职业意识培养与职业生涯发展、提高就业能力、求职过程指导、创新创业基础及核心能力、创新创业培训实务等。

教学要求：通过理论和实践教学，达到提升学生就业竞争力及创新创业能力的目的。

## 9. 《大学生心理健康课》课程

**课程目标：**本课程旨在紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕政治认同、家国情怀、文化素养、道德修养等重点优化课程思想内容供给，普及心理健康知识，使学生明确心理健康的标准及意义，增强大学生的自我心理维护意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，提升自我调适能力，提高大学生的心理健康水平，优化大学生心理素质，维护学生心理健康，促进大学生健康成长。

**主要内容：**了解心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及常见的异常表现；解自身心理特点和性格特征，能够正确的认识自我，客观地评价自我，接纳自我，掌握相关的自我心理探索和心理调适技能，如学习发展能力、压力管理、人际交往、问题解决等自我管理和自我发展的能力。

**教学要求：**通过课程改善和优化大学生的认知结构，使学生正确认识自己的心理健康状态，掌握自我调适的基本知识；帮助学生树立在出现心理问题时能够进行自我调适或主动求助的意识，减少和避免对自我心理健康不利的各种影响因素，维护自己的心理健康，能够积极探索适合自己并主动适应社会的生活状态。

## 10. 《军事理论》课程

**课程目标：**通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，达到增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，打造有特色的思政军理课，强化学生爱国主义精神、集体主义观念、传承红色基因、加强组织纪律性，把思想教育融入教学，提升军理课程的思想价值和精神内涵，促进大学生综合国防素质的提高，为培养中国人民解放军后备兵源和预备役军官打下坚实的基础。

**主要内容：**本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等内容。

**教学要求：**课程在严格执行《普通高校学校军事理论课教学大纲》的基础上，结合我院培养高素质人才的需要，逐步构建以军事必修课为主干、以思政军理教育讲座为延伸的课程教学体系。坚持课堂教学和教师面授在军事理论课教学中的主渠道作用，在教学实践中加强学生的思想教育和优化军事理论教学方法和手段，深化课程改革，突破传统的僵化式教学模式。课程列入学校人才培养方案和教学计划，充分利用互联网平台采用无纸化考试，课程考核学期总成绩由平时成绩和考试成绩组成，考核成绩记入学生档案。

## 11. 《军事技能训练》课程

**课程目标：**本课程旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防观念和国家安全意识；进行爱国主义、集体主义和革命英雄主义教育，增强学生组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质；使学生掌握基本军事知识和技能，为中国人民解放军培养后备兵员和预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打好基础。

**主要内容：**包括国防教育讲座、队列练习、喊口号、拉歌、拉练等。队列练习是军训重头戏，它包括：立正、稍息、停止间转法、行进、齐步走、正步、跑步、踏步、立定、蹲下、起立、整理着装、整齐报数、敬礼、礼毕、跨立、分列式会操等等。

**教学要求：**通过军训，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高。

## 12. 《艺术鉴赏》课程

**课程目标：**围绕“立德树人”根本任务，了解艺术的发展演变及其精神的内涵，树立唯物主义科学观；通过对有代表性作品的鉴赏，学习不同类别艺术知识，特别是中国传统艺术知识，提升高职院校学生的文化素质，传承、弘扬中国优秀艺术文化；掌握不同类型艺术的基本发展脉络、了解不同类型的艺术作品及其特色，学会该类别艺术的基本鉴赏知识；着重培养学生思考艺术作品所表达的情感及创作者对于人性的追问，让学生在思考中将艺术鉴赏体会转化为对社会主义核心价值观的认同；保持自然、得体、高雅的外表形象，拥有积极向上的精神面貌，树立正确的世界观、人生观、价值观，促进学生身心全面发展，构建“三全育人”格局。

**主要内容：**（理论和实践各占50%）：共六章，分别为：艺术鉴赏概述、艺术发展沿革、艺术门类与艺术特征、名家名作赏析、不同类别艺术的地位和意义、艺术文化遗产保护与传承、中国传统文化与艺术美学。

**教学要求：**坚持全员全过程全方位育人，把立德树人作为教学根本任务；了解不同类型的艺术文化发展沿革及影响；树立唯物主义科学观以及正确的世界观、人生观、价值观；掌握不同类型艺术特征；学习不同类别代表性作品的赏析；学会正确评价不同类型艺术；思考中华美学精神的思想内涵，感受传统艺术的文化魅力，肩负起传承和弘扬的传统文化责任。



## （二）专业（技能）课程

### 1. 《网络工程制图》课程

课程目标：本课程将绘图方法与设计方法相结合，培养学生通过对二维图形的分析，完成对二维图形的绘制、修改及其尺寸的标注，拓展了三维空间的想象能力。培养具有一定的工程和管理意识，兼具信息素养和科技创新能力的复合人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：使用与管理图层、绘制二维图形、精确制图、编辑图形对象、使用文字与表格、面域与填充、尺寸标注和公差标注，使用块外部参照与设计中心、绘制三维图形、三维对象的编辑与标注，图形有输入输出等内容。

教学要求：了解图形的分析方法，熟练掌握绘制二维图形的基本方法与方式，熟练掌握图形对象的编辑方法，提高绘制图形的效率，掌握三维图形的绘制、编辑与尺寸标注，掌握图形的打印输出。

### 2. 《高等数学》课程

课程目标：（一）知识能力目标：通过教学，使学生掌握函数、极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分等各知识点的基础概念与计算方法，初步学会应用数学思想和方法去分析、处理某些实际问题；为学生学习专业基础课和相关专业课程提供必需的数学基础知识和数学工具。（二）素质与思政目标：使学生认识到数学来源于实践又服务于实践，从而树立辩证唯物主义世界观；培养学生良好的学习习惯、数学素养和思维严谨、工作求实的工作作风；培养学生优良的道德品质、坚强的意志，勇于探索、敢于创新的思想意识和良好团队合作精神。

主要内容：函数的概念，简单实际问题函数模型的建立；极限的描述性定义、性质及求解方法；函数连续的定义及判断，间断点的分类；导数和微分的概念及其几何意义，显函数、复合函数、隐函数以及由参数方程所确定的函数一阶导数的求法，高阶导数的概念；中值定理及其应用；不定积分、定积分的概念、性质及计算方法。

教学要求：在重点讲清基本概念和基本方法的基础上，适度淡化基础理论的严密论证和推导，加强与实际联系较多的基础知识和基本方法教学。结合数学建模突出“以应用为目的，以必需够用为度”的教学原则，加强对学生应用意识、兴趣、能力的培养。

### 3. 《计算机网络基础》课程

课程目标：本课程强调基础理论学习，通过相关案例详细介绍网络理论的运用，实现理论与实践相结合，为学生能够更好地学习相关专业核心课程打下坚实的基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：计算机网络概述、网络体系结构与网络协议、物理层功能与数据通信知识、数据链路层的功能与局域网技术、网络层功能以及相关协议、传输层的功能以及 TCP 和 UDP、应用层功能与服务、网络安全基础知识等几大模块。

教学要求：掌握计算机网络中使用的名词术语，了解网络通信的基础理论，理解网络协议和功能，熟悉应用层协议及相关服务，了解网络安全相关概念及信息安全的重要意义；能够用 Packet Tracer 模拟局域网组网技术，初步掌握交换机和路由器的简单配置；能够用 VMWare 虚拟机完成在 Window Server 系统配置 Web 服务器、FTP 服务器、DNS 服务器、E-mail 服务器、DHCP 服务器等应用服务；了解并掌握 Windows 和 Linux 网络操作系统的各项功能及配置过程。完成实训的同时能总结相关的理论知识点，小组讨论和实操可以提高学生的沟通能力和团队协作能力，学习能力的提升及合作意识的加强有利于更好地学习后续的专业核心课程。

#### 4. 《C 语言程序设计》课程

课程目标：本课程是程序设计语言的典型代表，也是学习算法课程的前导课程，课程目标是让学生对计算机编程有一个直观的印象，并且能利用 C 语言对一些典型的计算任务进行编程实现，并为后续算法课程的学习提供一个基本的编程语言。同时，C 语言还有利于后续 Java、PHP 等语言的学习提供了基本语法支持。

主要内容：本课程主要包括以下内容：数据类型、程序流程控制、数组、函数、变量作用域、字符串、指针、结构体、链表、共用体、枚举类型等几大模块。

教学要求：掌握各种基本的数据类型，掌握程序流程控制中的顺序、分支、循环控制；掌握数组、字符串的基本概念、编程方法、实用技巧；掌握函数的作用、编程规范、利用函数解决实际问题；掌握指针的灵活运用；掌握结构体、链表的用途及编程方法；了解其它数据类型。

#### 5. 《网络互联技术》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握计算机网络工程安装、网络设备安装配置调试、网络性能优化的专业知识和技能，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：规划网络、搭建内网、沟通外网、维护网络等几大模块。

教学要求：理解 OSI 参考模型、TCP/IP 协议族、IP 协议、TCP 协议和 UDP 协议、ARP 协议和 ICMP 协议，掌握和应用 IP 地址。了解局域网的定义、拓扑结构、传输方式、类型，了解以太网的发展、分类，了解交换机的功能、体系结构、交换方式、技术参数、分类、外观和产品说明、三层交换机；理解网卡、中继器和集线器、网桥和交换机、虚拟局域网、生成树协议工作原理；掌握交换机的配置模式和管理方式、管理安全、端口、虚拟局域网、冗余链路、动态主机配置协议的配置。了解广域网的概念、典型的广域网链路连接方式、广域网接入设备，了解公用电话网、综合业务数字网、数字数据网、X.25 分组交换网、帧中继、异步传输模式网的工作原理，了解路由器的主要功能、组成、硬件结构、软件结构、接口类型，了解链路封装协议的工作原理；理解路由表和路由协议的工作原理；掌握路由器的基础配置、广域网协议、路由、动态主机配置协议、网络地址转换、基于 IP 协议的语音通信、无线网络的配置。掌握交换机和路由器的文件备份和出厂设置恢复、访问控制列表的配置、网络故障检测和排除。除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素养的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

#### 6. 《云计算基础架构与实现》课程（专业核心课程）

课程目标：通过学习云计算的基本概念以及云基础架构中涉及到的关键知识，让学生掌握 OpenStack 基本环境的搭建、各相关组件的安装方法和配置过程以及基本运维方法。

主要内容：本课程的主要内容包括：OpenStack 相关知识、Mysql 相关安装与配置、OpenStack 基础环境的搭建、Keystone 的安装与配置、Glance 的安装与配置、Nova 的安装与配置、Neutron 的安装与配置、Cinder 的安装与配置、Dashboard 的安装、OpenStack 基本运维。

教学要求：围绕 OpenStack 云计算基础架构平台搭建项目，掌握各组件的地位和作用以及与其他组件的关系，学会安装各组件并进行配置，掌握基本的运维方法，了解在界面方式下运用平台创建实例等的方法，适应企业对于云基础架构搭建的需求。

#### 7. 《Windows 系统管理》课程

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握 Windows Server 2012 的安装和基本

管理及企业应用服务的配置与管理，基于 Windows 操作系统进行组网。

主要内容：本课程主要包括以下内容：路由和远程访问、DHCP、NAT、WEB、FTP、流媒体、虚拟化等，课程中充分考虑了职业技能岗位应用需求，增加基于 Windows 服务器平台的常见第三方应用服务软件。

教学要求：掌握 Windows 用户管理、磁盘管理、NTFS 文件管理；掌握路由和远程访问；掌握 DHCP、DNS、Web、FTP 的配置与管理；掌握流媒体、邮件服务器的配置与管理；具备企业网络 IP 的规划与设计能力；具备企业网络服务器的规划与设计能力。

#### 8. 《Linux 基础》课程（专业核心课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生对 Linux 系统有初步的认识，理解 Linux 系统的有关理论知识，掌握 Linux 系统的安装和日常管理，并具备学习后续课程《Linux 服务》的能力基础，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Linux 基础知识、安装和删除、图形和文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护等几大模块。

教学要求：了解 Linux 系统、特点和组成、版本；掌握 Linux 系统的安装、文本界面、文件和目录、常用命令、Shell 编程、用户管理、磁盘和文件管理、日常管理和维护；了解 Linux 系统的设计思想；除了培养学生的专业能力，还重视学生职业素养的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

#### 9. 《数据库技术》课程（专业核心课程）

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有中小型数据库开发与维护的职业能力，能够在动态网页中进行数据库的构建与基本操作，具备良好创新意识和团队精神，达到网页设计师、网站开发工程师等职业岗位对数据库知识与技能的要求。

主要内容：本课程的主要内容包括数据库简介，关系数据模型，数据库的安装、配置、创建、查询与管理，表、视图与索引的创建与管理，数据库安全管理、备份与恢复、存储过程与触发器、数据库编程等。

教学要求：具备安装、配置数据服务器服务能力；掌握创建数据库、检查数据库完整性、修复数据库、知晓数据库权限能力；熟悉数据库表的基础知识；熟悉数据库系统数据类型、掌握表的基本操作；熟悉数据库恢复模式，掌握数据库的备份

与还原技能。

#### 10. 《虚拟化技术》课程（专业核心课程）

课程目标：虚拟化技术是云计算的关键技术之一，通过系统学习本门课程，使学生了解 KVM 虚拟机的功能、特性和使用方法，KVM 虚拟机的核心技术和工作原理，为学习云计算打下坚实的技术基础。

主要内容：本课程的主要内容包括：云计算和虚拟化的概念；KVM 的基本架构、QEMU 的作用以及 Intel 的硬件虚拟化技术；KVM 的硬件环境配置，编译和安装 KVM 和 QEMU 的步骤与方法；KVM 的基础功能以及 CPU 和内存的过载使用；KVM 的高级功能；管理 KVM 虚拟化的上层软件；虚拟化性能测试等。

教学要求：掌握虚拟化技术的基本原理；掌握 KVM 基本功能；深入了解 KVM 的高级功能；掌握 libvirt 的使用；了解几种虚拟化性能测试工具并掌握测试的方法。

#### 11. 《分布式存储技术》课程（专业核心课程）

课程目标：分布式存储技术是网络技术专业方向的高阶课程，也是云计算、大数据技术的重要课程之一。该课程将让学生了解并掌握分布式存储技术各个模块的相关理论基础，以及相关环境模块的搭建及运行，为云计算、大数据等技术方向的学习打下坚实基础。

主要内容：本课程主要包括以下内容：Hadoop 基本配置与集群搭建、Hive 环境搭建与应用、Hbase 搭建与应用、Mahout 环境部署与运行、Pig 环境部署与应用、Flume 环境部署与运行、Spark 环境部署与运用等几大模块的学习。

教学要求：学习了解大数据技术核心技术，以及 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等模块的基本理论和相关基础概念；掌握 Hadoop、Hive、Hbase、Mahout、Pig、Flume、Spark 等各模块的环境搭建和运行、应用方法；培养学生实操水平、学习思维能力以及解决实际问题的能力。

#### 12. 《Linux 服务》课程（专业核心课程）

课程目标：本课程是通过项目引领的活动，熟练掌握 Linux 常用网络服务的配置技能，对 Linux 服务器的配置和管理有基本的了解，能承担中小企业的服务器管理工作任务，最终达到面向计算机网络及相关行业第一线，成长为从业于工程项目建设、机房管理、设备维护等岗位的高素质、高技能人才。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全等几

大模块。

**教学要求：**理解动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件的工作原理，掌握网络基本配置、动态主机配置协议、域名系统、网络文件系统、Samba、万维网、文件传输协议、电子邮件和网络安全的配置。除了培养学生的专业能力，突出培养学生解决实际问题的能力，还重视学生职业素质的培养，主要体现在职业兴趣、职业行为习惯和职业精神三个方面。

### 13. 《Java 程序设计》课程

**课程目标：**本课程的前导课程是 C 语言程序设计，后续课程有安卓应用开发、云计算开发、人工智能设计等。其课程目标主要是为了后续课程能顺利进行，必须熟练掌握 Java 的流程控制、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等内容。

**主要内容：**本课程主要包括以下内容：Java 基本数据类型、Java 流程控制、类结构、Java 的 GUI 界面设计与开发（包括各种控件）、Java 操作数据库、多线程、网络编程、异常、互斥与同步等几大模块。

**教学要求：**掌握 Java 语言的基本数据类型、程序流程控制；掌握 Java 类、继承；掌握 Java 的 GUI 界面设计与开发，包括各种控件的功能、运用，并实现具体项目；掌握 Java 操作数据库，并实现具体项目；学习多线程、网络编程、异常、互斥与同步等高级知识，以案例进行教学。

### 14. 《信息安全技术》课程

**课程目标：**通过学习《信息安全技术》课程，学生能够掌握信息安全管理 and 信息安全防范的基本理论，具备从事与信息安全相关领域工作的能力。

**主要内容：**本课程介绍信息安全的基本概念、原理和知识体系，主要内容包括黑客常用的攻击方法，计算机病毒及防范、数据加密技术、防火墙技术、Windows Server 的安全、Web 应用安全等内容。

**教学要求：**了解信息安全的基本概念及常见的黑客攻击方法，掌握防范攻击的技术，掌握入侵检测技术和入侵检测系统的部署。了解病毒分析技术，掌握常见反病毒技术，熟练使用各种流行杀毒软件，掌握部署网络版杀毒软件的方法。了解数据加密技术及防火墙技术基本知识，并通过若干项目认识防火墙技术的重要性和必要性，掌握防火墙的主要技术，并会使用工具进行测试。通过系统端口扫描，系统漏洞扫描，口令漏洞等项目认识操作系统及 Web 应用的安全性，用软件对操作系统的漏洞进行扫描，从而了解操作系统安全。

### 15. 《Python 编程》课程（专业核心课程）

课程目标：本课程采用理论与实践相结合的方式，介绍 Python 程序设计的基础知识，力求培养学生使用 Python 语言解决问题的能力。

主要内容：本课程的主要内容包括：Python 的基础语法知识、控制语句、函数与模块、文件、面向对象程序设计、Tkinter 图形界面设计、Python 数据库应用、网络编程和多线程、Python 操作 XML 文件等。

教学要求：使学生能够掌握 Python 语言的核心内容，能够在未来的学习和工作中实际运用 Python 语言编写实用的程序。

### 16. 《网络综合布线》课程（专业核心课程）

课程目标：根据当前网络技术的发展概况，讲授网络传输介质、综合布线使用工具、综合布线各子系统施工、综合布线工程设计、测试与验收等相关知识。侧重于让学生掌握运用国家规范、标准，进行综合布线系统设计、施工、测试验收的能力。培养综合布线工程的网络工程实施、测试与验收方法、综合布线工程方案设计、招投标等技能。通过高地建设、体验教学、工程教育，提升学生组织观念和集体意识，培养具有一定的数理能力与逻辑思维，兼具较强执行能力、较高工作效率和安全意识的复合型技能人才。

主要内容：本课程主要介绍综合布线系统工程和弱电系统工程的布线施工相关内容。围绕综合布线七大子系统的结构，对综合布线应用场景进行模拟，设置的应用场景由小到大，涉及的相关知识和技能由浅入深。课程实施在理实一体化实训室中完成，让学生在“学中做，做中学”的模式中融合知识点和技能点，现学现用。

教学要求：认识与了解综合布线系统；能选择综合布线产品；能设计综合布线系统；熟悉安装综合布线环境；能安装铜缆布线系统；能安装光缆布线系统；能管理综合布线工程项目；能测试综合布线系统；能验收综合布线工程；具备综合布线系统的维护和故障诊断。

### 17. 《私有云设计与实训》课程

课程目标：构建企业内部的私有云虚拟化环境，采用最新的云计算、虚拟化、高可用集群等技术，创建一个高可用，稳定性，高性能，可扩展，可管理的云计算架构，并将所有的业务应用及数据迁移到该云平台上去。

主要内容：本课程的主要内容包括：基于 VMWare 和 OpenStack 两种解决方案，从技术选型、规划和建设、设计和部署、平台建设和管理、优秀实践、成熟度评估 6

个维度对私有云的建设展开全景式的讲解和实训。

教学要求：通过分组，团队合作，实现对计算、存储、网络、安全设备进行虚拟化、池化管理和使用并能模拟建立企业级私有云。

#### 18. 《专业综合技能培训》课程

课程目标：通过专业综合技能培训，整合专业学习内容，培养学生综合应用技能，提高学生职业素养。

主要内容：项目需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试、交付、维护等。

教学要求：根据企业项目需求设计解决方案，利用现有实训条件实现该方案，完成项目设计开发。

#### 19. 《顶岗实习》课程

课程目标：通过综合应用所学专业的基本理论、基本知识和基本技能，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力；通过一个实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节使学生进一步提高职业综合技能和应用所学知识进行综合问题分析与解决的能力。

主要内容：本课程主要包括以下内容：网络实际项目的规划、设计、实施、测试验收等环节。

教学要求：能根据网络项目需求设计解决方案，并尽可能利用学校实训条件和实习条件实现该方案，形成项目需求分析、规划设计、实施、测试与验收等环节的规范文档。

### （三）学时安排

详见表 5。

## 七、教学进程总体安排

1. 课程体系与学时分配。（详见表 2、表 3）



## 表 2 理论教学进程表

课程性质	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						
						理论教学	课内实践	1 学年		2 学年		3 学年		
								一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	
								16 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
周学时数 / 学期时数														
公共必修课程	1	99000012B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8		4/72▲					
	2	99000022B	思想道德修养与法律基础	3	54	46	8	4/54						
	3	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
	4	99000042C	形势与政策(2)		8	0	8		(8)					
	5	99000052A	形势与政策(3)		8	8	0			(8)				
	6	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0				(8)			
	7	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0					(8)		
	8	99000082B	大学英语(1)	3	56	30	26	4/56▲						
	9	99000092B	大学英语(2)	4	72	46	26		4/72▲					
	10	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36▲						
	11	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36▲					
	12	99000142B	体育(3)	2	36	4	32			2/36▲				
	13	99000242B	艺术鉴赏	2	36	18	18			2/36				
	14	99000102B	计算机应用基础	3	54	27	27	4/54▲						
	15	99000162B	应用写作	2	36	30	6				2/36			
	16	99000172B	创新创业教育与职业规划(1)	2	12	6	6	(12)						
	17	99000182B	创新创业教育与职业规划(2)		12	6	6			(12)				
	18	99000192B	创新创业教育与职业规划(3)		12	6	6				(12)			
	19	99000222B	大学生心理健康教育(1)	1	9	6	3	(9)						
	20	99000232B	大学生心理健康教育(2)		9	6	3		(9)					
	21	99000202A	军事理论课	1	12	12	0	(12)						
<b>小计</b>				<b>32</b>	<b>594</b>	<b>347</b>	<b>247</b>	<b>14/241</b>	<b>10/197</b>	<b>4/92</b>	<b>2/56</b>	<b>/8</b>		
专业必修课程	22	01060010B	网络工程制图	4	70	28	42	5/70						
	23	01060020B	计算机网络基础	5	84	42	42	6/84▲						
	24	01060030B	高等数学	2	36	18	18		2/36					
	25	01060040B	C 语言程序设计	6	108	54	54		6/108▲					
	26	01060050B	网络互联技术	6	108	54	54		6/108					
	27	01060060B	云计算基础架构与实现	6	108	54	54			6/108▲				
	28	01060070B	Windows 系统管理	4	72	36	36			4/72				
	29	01060080B	Linux 基础	6	108	54	54			6/108▲				
	30	01060100B	数据库技术	6	108	54	54			6/108▲				
	31	01060110B	虚拟化技术	6	108	54	54				6/108			
	32	01060120B	分布式存储技术	6	96	48	48					6/96▲		
	<b>小计</b>				<b>57</b>	<b>1006</b>	<b>496</b>	<b>510</b>	<b>11/154</b>	<b>14/252</b>	<b>22/396</b>	<b>6/108</b>	<b>6/96</b>	
专业限	33	01060131B	Linux 服务	4	72	36	36				4/72			
		01060141B	网络服务器的配置和管理											
	34	01060151B	Java 程序设计 A	6	108	54	54				6/108▲			

选课		01060161B	PHP 编程											
	35	01060091B	信息安全技术		4	72	36	36				4/72▲		
		01060181B	网络存储与安全											
	小计					<b>14</b>	<b>252</b>	<b>126</b>	<b>126</b>				<b>14/252</b>	
选修课	36	01060171B	Python 编程		6	96	48	48						6/96
		01060201B	Android 应用与开发											
	37	99000283A	全院性公	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	20	20	0	(20) 在第 1 学期开设					
	38		共选课	非指定性全院性公共选修课	1	18	9	9	在第 5 学期开设					
	小计					<b>8</b>	<b>134</b>	<b>77</b>	<b>57</b>	<b>20</b>				<b>7/114</b>
总计					<b>111</b>	<b>1986</b>	<b>1046</b>	<b>940</b>	<b>25/415</b>	<b>24/449</b>	<b>26/488</b>	<b>22/416</b>	<b>13/218</b>	
学期合计时数					<b>138</b>	<b>2600</b>	<b>1046</b>	<b>1554</b>	<b>26/471</b>	<b>24/449</b>	<b>26/488</b>	<b>26/488</b>	<b>19/368</b>	<b>28/336</b>

- 注：1、每学期考试科目均用“▲”标注，没标注的为该学期考查科目；  
2、须在实习实训过程中强化劳动教育，同时每周适时组织开展劳动教育，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导  
学生崇尚劳动，尊重劳动。  
3、《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展，不占用总学时。

### 表 3 实践(技能)教学进程表

技能类别	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						场所
						技能教学	课内理论教学	一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	
								16周	18周	18周	18周	18周	20周	
								周学时数 / 学期时数						
基本技能	1	99000212C	军事技能训练	2	56	56	0	2周						
	2	99000252C	社会调查	2				不少于2周						
	小计			4	56	56	0	28/56						
专业实践(技能)	3	01060190C	网络综合布线技术	4	72	72	0				4/72			综合布线实训室
	4	01060200C	私有云设计与管理实训(+课程设计)	5	94	94	0					6/94		云计算综合实训室
	5	01060210C	专业综合技能培训	2	56	56	0					2周		校内实训基地
	6	01060220C	顶岗实习	12	336	336	0						28/336	含毕业设计
	小计			23	558	558	0				4/72	6/150	28/336	
合计				27	614	614	0	28/56			4/72	6/150	28/336	
学期合计时数				138	2600	1554	1046	26/471	24/449	26/488	26/488	19/368	28/336	

注：以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中《网络综合布线技术》课程的劳动专题教育为4学时、《顶岗实习》的劳动专题教育为12学时。

## 2. 教学进程总体安排

(1) 各教学环节总体安排表（每学年教学时间不少于 40 周）。（详见表 4）

### 表 4 各教学环节总体安排

单位：周

学 年	学 期	学期 周数	教学				复习 考试	实践	备注
			周数	总时数	理论课	实践课			
一	一	18	16	471	229	242	2		
	二	20	18	449	246	203	2		
二	三	20	18	488	234	254	2		
	四	20	18	488	224	264	2		
三	五	20	18	368	113	255	2		
	六	20	20	336	0	336		20	
合计		118	108	2600	1046	1554	10	20	

(2) 各类课程学时分配（见表 5）

### 表 5 各类课程学时分配

课程类别		学时	占学时比例 (%)
公共基础课		688	26.5
专业（技 能）课	专业理论课	670	25.8
	专业技能与实践	1242	47.7
合计		2600	100
其中	必修课	2214	85.2
	选修课	386	14.8
其中	理论教学	1046	40.2
	实践教学	1554	59.8

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

本专业已形成一支专兼结合、业务精良、专业结构合理的师资队伍。本专业有专任教师 7 名，双师素质教师占专业教师比例大于 80%。师资队伍年龄结构合理，老中青结合；教学质量优秀，实践能力强。校外兼职教师由行业专家、企业能工巧匠组成，依托校外实践基地，在职业技能训练、顶岗实习、课程研发等方面形成深层次、常态化合作。

### （二）教学设施

本专业拥有网络基础实训室、网络安全实训室、综合布线实训室、计算机原理实训室、组装与维护实训室、移动互联网实训室、数字媒体实训室、软件技术实训室、Linux 实训室、云计算综合实训室等专业实训室。各实训室设备齐全、先进，能满足云计算技术与应用专业的实践教学需要。

### （三）教学资源

课程教材选用以高职高专规划教材为主，自编教材为辅，专业课程均配备相应电子课件、习题以及视频等教学资源。

### （四）教学方法

讲授法、讨论法、直观演示法、任务驱动法、现场教学法、自主学习法等。

### （五）教学评价

认知目标评价、专业能力目标评价、职业素养目标评价。

### （六）质量管理

建立院、系两级质量管理机构，形成学生、企业、社会等多方质量监控模式，构建教学质量全面立体的保障体系。通过学生评教、教师互评、院系两级督导听课、企业反馈、发布质量报告等多种方式，确保教学质量稳步提升。

## 九、毕业要求

### （一）学分要求

学生毕业必须修完教学进程表所规定的课程，成绩合格；完成毕业设计且成绩合格；完成顶岗实习且考核合格；体能测试必须达标。

应修满的课程学分要求：详见表 6。

### （二）可考取的职业技能等级证书、外语等级证书、计算机等级证书等

### 表 6 应修学分要求和可考取的职业技能等级证书等

应修学分		备注
公共基础必修课	36	可考取的职业技能等级证书（例如：Web 前端开发职业技能等级证书）、外语等级证书、计算机等级证书等。
专业必修课	80	
选修课等	22	
合计	138	

## 十、附录

### (一) 教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	☆ △	☆ △
二	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	◆	◆	◆ △	◆ △
六	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇

1、以符号的形式填写；  
 2、符号说明：军训与入学教育☆ 教学-- 复习考试△ 综合实训◆ 教育见习、实习、研习/ /顶岗实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●

## (二) 汕头职业技术学院专业教学计划变更申请表

申请系（部）：

专业：

年级：

		变更前	变更后
课程类别			
课程名称			
课程编码			
学 分			
学时分配	理论教学		
	实践教学		
开课学期			
考试或考查			
专业合计总时数			
变更原因，提交教指委（系、部）分委会讨论结果（可另附页）	专业主任签名：_____ 年 月 日		
系（部）意见		教务处意见	
系领导签名（公章）：_____ 年 月 日		处领导签名（公章）：_____ 年 月 日	
分管院领导意见	院领导签章：_____ 年 月 日		

- 说明：**
- 1、专业教学计划调整须在每学期十二周之前由申请专业填写，经由系（部）审批后，交教务处和院领导审批。
  - 2、此表一式四份，一份存系，一份存专业教研室，两份存教务处教学运行科管理用以及专业教学计划存档。
  - 3、变更原因需说明教指委（系、部）分委会讨论通过情况。

### 十一、必要的说明

技能与实践学时占总学时比例为 59.8%（其中：技能与实践学时 1554，总学时 2600）。