

# 移动互联网应用技术专业人才培养方案

## 一、专业名称和专业代码

专业名称：移动互联网应用技术

专业代码：510106

## 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：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

## 四、职业面向与职业岗位分析

### （一）职业面向

主要面向物联网技术和信息技术服务业，从事移动网络的前端软件开发、云端(后端)服务器网站开发、智能制造初级研发、智能设备的嵌入式软件开发以及技术服务等工作。具体见表1。

**表1 职业面向表**

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码) | 对应行业<br>(代码)   | 主要职业类别<br>(代码)             | 主要岗位类别<br>(或技术领域)  | 职业技能等级证书和职业资格证书举例  |
|----------------|---------------|----------------|----------------------------|--------------------|--|
| 电子与信息大类 (51)   | 电子信息类 (5101)  | 物联网技术服务 (6532) | 嵌入式系统设计工程技术人员 (2-02-10-06) | 前、后端应用软件开发，物联网应用开发 | Web 前端开发 1+x 证书、数据库管理系统 1+x 证书、移动应用开发 1+x 证书、程序员证书、物联网工程师、通讯技术应用工程师等 |

### （二）职业岗位分析

## 1. 初始岗位和发展岗位分析

初始岗位：程序员、网站开发程序员、助理物联网工程师、嵌入式设计程序员、网络管理员、软件支持服务人员、软件营销人员等。

发展岗位：软件工程师、网站设计师、物联网工程师、嵌入式开发工程师、智能设备设计工程师、软件测试工程师、软件推广及售后服务工程师等。

2. 岗位能力要求及对接的课程，具体见表 2。

**表 2 岗位能力要求及对接的课程分解图表**

| 序号 | 岗位能力            | 能力要求及必须具备的知识   | 对接课程  | 实践环节                                       |
|----|-----------------|--|---|--|
| 1  | 基本知识与基本技能       | 大专程度数学分析能力；<br>英语运用能力；<br>具有计算机基础理论知识；<br>具有一定的程序阅读和算法设计与分析能力；<br>掌握计算机网络基本知识；<br>掌握操作系统的基本知识； | 高等数学、大学英语；<br>信息技术；<br>C 语言程序设计；<br>C#面向对象的程序设计；<br>Java 程序设计；<br>数据结构；<br>网络技术基础；<br>Linux 操作系统； | 语音室<br>电教机房<br>软件实训室<br>网络实训室<br>Linux 实训室 |
| 2  | 移动端（前端）软件开发技能   | 网页设计制作的能力；<br>具有移动前端开发能力；<br>能制作手机 APP；<br>能开发微信公众号和小程序。                                       | 数据库技术及应用；<br>Web 前端技术；<br>Android 应用开发；   | 移动互联实训室<br>软件实训室<br>多媒体实训室                 |
| 3  | 云端（后台）软件开发技能    | 能运用多种工具开发后台网站的能力；<br>计算机网络编程开发能力；<br>网站架设、管理、维护能力；   | JavaWeb 开发技术；<br>Web 应用软件开发；<br>软件工程与软件测试技术；  | 信息技术实训室<br>软件实训室<br>移动互联实训室                |
| 4  | 智能制造及物联网软硬件开发能力 | 掌握智能设备硬件知识；<br>掌握嵌入式开发基本技术；<br>掌握常用传感器应用及联网编程开发；   | ARM 体系结构原理与开发；<br>嵌入式软件开发；<br>物联网技术应用与开发；   | 移动互联实训室<br>网络实训室                           |
| 5  | 移动互联应用技术服务能力    | 具有一定的移动互联应用设计能力。<br>具有一定的移动互联应用技术支持服务技能。   | 全部专业必修课程；<br>软件工程与软件测试技术。   | 软件实训室<br>多媒体实训室                            |

## 五、培养目标与培养规格

### （一）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，掌握本专业知识和技术技能，掌握移动互联及物联网的软件设计、智能制造及智能设备嵌入式软件设计、手机等移动端软件设计、网站设计，服务区域发展的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业的毕业生应在素质、知识和能力等方面到达以下要求。

#### 1. 素质要求

##### （1）思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观；具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

##### （2）文化科技素质

具有大专层次的文化科学知识，具有正确的人生观和良好的职业素养。具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神。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，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好；具有良好的 interpersonal 沟通能力。掌握本专业必备的基本理论、基础知识、基本技能，较好地完成大专层次计算机软件职业人员的基本业务训练，具备承担计算机软件开发应用技能岗位工作的能力。

##### （3）专业素质

适应 IT 行业发展的需要，有一定的语言和文字表达和书写能力；能较好的掌握一门外语，较熟练地阅读外文资料。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和良好的团队协作精神。

##### （4）身体素质

具有健康的体魄、心理健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯，能承担起建设祖国的光荣使命，体育课成绩达标。

## 2. 知识要求

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

系统地掌握计算机硬件、软件等方面的基础理论、专门知识和应用技能；熟悉计算机基本操作及系统日常维护，了解计算机系统结构及工作原理；能理解计算机编程语言基本语法结构、编程风格、数据结构与基本算法的应用；熟悉移动互联网产品，能够对移动终端产品进行应用编程实现；能够调用相应接口实现与移动终端产品的通信，进行移动前端设计与开发、视觉设计、交互设计；了解软件工程、软件生命周期、软件测试工具，掌握中小型软件系统的测试流程与测试方法；具有软件工程基本理论、IT 项目管理知识，具有网络推广和软件营销理念。

## 3. 能力要求

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具备生存发展需要的基本劳动能力和良好行为习惯、系统掌握与专业相关的劳动知识与技能、具有乐于服务奉献的劳动精神。
- (4) 具有较强的思维能力与表达能力；具有信息搜索、归类、分析和处理能力；
- (5) 具有良好的编码能力。至少精通一门当前国内企业常用的编程语言及其应用开发平台，能够按照软件工程规范编写、调试、维护软件代码，具有软件文档编写能力；
- (6) 具有较强的软件开发与应用能力。熟悉软件开发流程，理解浏览器/服务器(B/S)模式的工作原理，掌握基于 B/S 结构的 Web 开发技术，能够独立开发中小型的 Web 系统；
- (7) 具有一定的软件测试能力。能够理解软件测试方案，掌握软件测试分析方法，运用相关测试工具测试软件，能有效提高软件测试质量；
- (8) 具有较强的外语阅读、理解能力和获取信息能力；
- (9) 具有移动应用产品推广能力、移动应用项目实施和解决故障能力；
- (10) 具有较强的创新能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系框架

本专业课程设置包括公共基础课程和专业（技能）课程两大类，专业（技能）

课程设置“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程”四大课程模块。

### 1. 公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、体育、信息技术、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课、健康教育等。

选修课程：全院性公共选修课，包括中华优秀传统文化、兴趣特长、专业能力拓展等课程。

### 2. 专业（技能）课程（含认知实习、跟岗实习、岗位实习等课程）

#### （1）专业基础课程

共 5 门，包括 C 语言程序设计、Web 前端技术、数据库原理及应用、计算机网络基础、Java 程序设计。

#### （2）专业核心课程

7 门，包括 Linux 操作系统、数据结构、ARM 体系结构原理与开发、Android 应用开发、物联网技术应用与开发(1)、Web 应用软件开发、Java Web 开发技术。

△ 专业课程中群共享课程：C 语言程序设计、数据库原理及应用、岗位实习。

#### （3）专业拓展课程

##### A、限选课程：

模块一（最低选修 4 学分，2 选 1），包括微信小程序开发、C++ 编程设计；

模块二（最低选修 4 学分，2 选 1），包括 UI 设计、Windows 系统管理；

模块三（最低选修 4 学分，2 选 1），包括软件工程与软件测试技术、计算机组成原理。

B、任选课程（设置 10 学分，最低应选修 4 学分）：包括嵌入式软件开发、高等数学。

#### （4）综合能力课程

包括物联网技术应用与开发(2)、移动互联应用技术项目实训、专业综合技能实训、岗位实习等。

## （二）课程要求

### 1. 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：使学生对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加全面的了解；对中国共产党坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，不断推进马克思主义中国化时代化有更加深刻的理解；对马克思主义中国化时代化进程中形成的理论成果有更加准确的把握；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力有更加明显的提升。

主要内容：在结构上除了导论和结束语外，共由八章组成。其中，第一章到第四章分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果；第五章到第八章分别阐述中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，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，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

### (2)《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

课程目标：使学生对马克思主义中国化时代化最新理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助；使学生忠诚拥护“两个确立”、增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”。

主要内容：教学主要包括马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、建设巩固国防和强大人民军队、全面贯彻总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党 and 在新征程中勇当开路先锋、争当事

业闯将。

教学要求：把立德树人作为教育的根本任务，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，把理论教学、实践教学、网络教学结合起来，构建“三位一体”课堂教学体系，实现教、学、做一体化，切实增强教学的思想性、理论性和亲和力、针对性。

### （3）《思想道德与法治》

课程目标：引导学生深化对马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观的认识，深刻领会社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。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；培养学生良好的思想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：教材主要内容包括马克思主义的人生观、理想信念、中国精神、社会主义核心价值观、道德观和道德素质、法治观和法治素养等。

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、实效性。

### （4）《形势与政策》课程

课程目标：帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战；引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。

主要内容：主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

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。

### （5）《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。

#### （6）《体育》课程

课程目标：培养学生参与锻炼的积极性，掌握科学锻炼身体的方法，通过课程的学习，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。

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。

#### （7）《信息技术》课程

课程目标：高等职业教育专科是通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使高等职业教育专科学生的信息素养和信息技术能力得到全面的提升。

本课程通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并

遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

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。

#### （8）《艺术鉴赏》课程

课程目标：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，提高职业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。

主要内容：（理论和实践各占 50%）：共七章，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：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。

#### （9）《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。

#### (10)《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写作训练，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。

#### (11)《大学生心理健康教育》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；了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。

#### （12）《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。

#### （13）《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。

#### （14）《劳动教育》课程

课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。

主要内容：树立学生正确的劳动观点，使学生懂得劳动的伟大意义。培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。

教学要求：结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

#### （15）《国家安全教育》课程

课程目标：培养学生的社会安全感，使学生逐步形成安全意识，掌握必要的安全行为的知识和技能；了解相关的法律法规常识，做合格、守法的公民，教导学生学会用法律武器保护自己与他人；养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，学会自我救助，保障学生健康成长。

主要内容：本课程主要包括政治安全，军事安全，国土安全，经济安全，文化安全，科技安全，社会安全，网络安全，生态安全，核安全，资源安全，海外利益安全，生物安全，极地安全，太空安全，深海安全等内容。

教学要求：要遵循学生身心发展规律，把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。课堂教育与实践相结合；知识教育与强化管理、培养习惯相结合；

学校教育、家庭教育、社会教育相结合；国家统一要求与地方结合实际积极探索相结合；自救自护与力所能及地帮助他人相结合。做到由浅入深，循序渐进，不断强化，养成习惯。

## 2. 专业（技能）课程

### （1）专业基础课程

#### 《C 语言程序设计》课程（群共享课程）

**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。

#### 《Web 前端技术》课程

**课程目标：**让学生理解 HTML5、CSS3、JS 的基本语法，掌握常用的 Web 页面布局技术，理解并熟练应用 Java 常用的对象的属性与方法，熟练地使用 DOM 技术编写页面交互的客户端程序，通过项目实训，培养学生 Web 页面布局和页面交互设计初步能力。培养学生遵纪守法、增强对政策的认同感，具有全局观念、大局意识及精益求精的工匠精神。

**主要内容：**要求涵盖前端开发技术的 HTML5、Web3、JS、本地数据存储等组成部分，其中 HTML 决定网页的结构，CSS 决定网页的样式，JS 决定网页的交互。课程内容要求包括知识点、知识型案例、综合案例与企业实际案例。

**教学要求：**通过手写代码详细讲解网页前端开发必备的 HTML 和 CSS 代码知识，知识点由浅入深，从基础代码到案例实战演练，贯穿全流程，让学生完整系统地学习和掌握 HTML5+CSS3 网页前端代码技能。

### 《数据库原理及应用》课程（群共享课程）

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。

### 《Java 程序设计》课程

课程目标：本课程要求从 Java 语言最基本的入门概念开始，讲述 Java 语言程序设计的相关知识，重点对 Java 面向对象程序设计的基本概念，如类、对象、接口、继承和多态等进行深入浅出的讲解，并结合大量的编程实例介绍 Java 图形用户界面中的基本控制组件、容器和布局、常用的对话框和菜单设计的应用、Java Applet 小应用程序、Java 的多线程、Java 的输入输出流和数据库连接技术 JDBC。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力，同时养成规范编码的习惯。

主要内容：Java 基本数据类型、运算符、表达式、数组、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：本课程应非常注重上机实践，力求培养学生用 Java 解决实际问题的能力，为后期的 JSP、J2EE、Android 等技术的学习打下基础。

### 《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。

## （2）专业核心课程

### 《Linux 操作系统》课程

课程目标：操作系统课程的教学目的是使学生系统地掌握操作系统的一般原理，基本方法和实现技术，使学生在学习和使用 Linux 操作系统时具备扎实的理论基础，并提供一般性的指导，使之对系统有更深入的理解和更快的掌握，同时对有兴趣以后专门从事操作系统研究的同学指明方向。培养并加强学生自主探索学习的能力，相互协作解决问题的意识。

主要内容：讲述计算机操作系统内部对处理机资源、进程管理、存储资源、设备资源、软件资源等管理原则与方法、实现原理及使用方法，并结合 Linux 操作系统为实例了解操作系统的工作原理。

教学要求：本课程对 Linux 下应用程序的设计思想、开发特点、开发手段进行介绍，并重点讲述文件 I/O、目录操作、进程控制、线程控制、多任务同步与通信等使用方法和编程技巧。

### 《数据结构》课程

课程目标：使学生具有一定的算法设计能力，较强的编程能力，和实际应用能

力，能够针对给定的简单问题设计出求解算法，包括问题的抽象、数据的提取、数据的组织、数据结构的确（逻辑结构）、算法设计、数据的存储形式（物理结构）、编程实现、程序的调试和测试等。引导培养学生的科学精神与工匠精神，具备执着专注、作风严谨、精益求精、敬业守信、推陈出新等各种素质。

主要内容：数据结构的定义及相关概念和术语，算法的概念和评测度量方法，线性表，栈和队列，其他线性结构，树和二叉树，图，查找，排序。

教学要求：通过本课程的教学，应使学生懂得数据结构的一般原理，掌握线性表、树、图等基本结构的特点，各结构的存储表示和所涉及的运算，完成各运算的算法及其实现方法，学会对算法的评价方法。

#### 《ARM 体系结构原理与开发》课程

课程目标：ARM 处理器是一种高性能、低成本、低功耗的嵌入式 RISC 微处理器，是一种在移动终端设备（如手机）中广泛使用的嵌入式处理器。通过本课程的学习，可使学生理解微处理器系统的组成结构及工作原理，掌握以 ARM 为代表的嵌入式微处理器系统（SoC 系统）的软硬件设计方法，初步具备计算机及嵌入式微系统的分析及应用能力。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

课程内容：ARM 处理器的体系结构、指令系统和开发工具，其中包括 ARM 体系介绍、ARM 程序设计模型、ARM 程序设计、ARM 连接器的使用、ARM 集成开发环境 IDE、以及高性能的调试工具 ADW 的使用。典型的基于 ARM 体系的嵌入式应用系统设计时的基本技术。

教学要求：掌握基于 ARM 的嵌入式系统的基本知识要素、基本原理与设计方法，获得嵌入式系统的基本脉络，打好软硬设计基础，逐步学会智能化嵌入式应用的软硬件设计，强化实践训练。

#### 《Android 应用开发》课程

课程目标：本课程是学习 Android 开发的入门课程，通过本课程的学习，使学生对基于 Android 系统的智能手机编程有一个全面的了解，初步掌握 Android 智能手机编程的基本知识、基本理论和相应的程序编写技能。

教学内容：Android 开发环境搭建、Android 程序结构和资源使用、用户界面设

计、事件处理、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。

教学要求：掌握 Android 编程的基本知识、基本理论和程序编写技能。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。

### 《物联网技术应用与开发》(1) 课程

课程目标：本课程是一门综合应用型技术课程，主要包括物联网的基础技术，其中涉及射频识别技术、传感器技术、无线传感器网络、无线宽带网络、数据库技术、数据可视化技术等。本课程作为移动互联专业的学科进阶课，要求学生在了解物联网技术起源和发展的基础上，了解其应用领域的现状，并初步掌握物联网的快速开发技术，衔接前置的基础课程并为实际就业技能提供一定的基础铺垫。同时通过思政元素的植入，让同学们了解我国物联网技术的发展现状，激发学生的爱国热情和对社会主义制度的认同感，同时培养学生的学习能力、动手能力、团队协作能力。

主要内容：

- 1) 基础传感器的数据采集
- 2) zigbee、BT、wifi 等移动传感网的组网
- 3) 网络数据采集
- 4) 数据可视化
- 5) 使用可视化工具 NodeRed 配置智能自动化应用

教学要求：了解并掌握使用各类传感器设备采集数据，组建 zigbee、蓝牙 mesh 等移动传感网，如何快速搭建一套本地数据采集服务器，使用 HTTP、MQTT 等通信协议接入，采集数据并进行数据可视化，最后使用 node-red 流程控制软件，进行智能自动化处理，让学生能够初步快速掌握物联网应用的基础开发。

### 《Web 应用软件开发》课程

课程目标：PHP 是全球应用最广泛的 Web 开发语言，开发周期短、免费、稳定、安全、简单易学、跨平台，是最受欢迎的脚本语言，全球很多知名公司的网站都使用 PHP 开发。通过本课程学习，要求学生掌握 PHP 开发环境、PHP 语言基础知识、PHP 常用功能模块，学会 PHP 面向对象程序设计技巧，熟练运用 PHP 构建互动网页、访

问 MySQL 数据库,进行网站开发。培养系统掌握 Web 应用程序开发的专业相关知识与技能,具有乐于服务奉献的劳动精神的新时代技能人才。

主要内容: HTML 基础、PHP 语法基础、流程控制结构、PHP 数组、面向对象技术、PHP 网站开发、MySQL 数据库技术和 PHP 与 MySQL 数据库编程技术等几大模块。

教学要求: 掌握 PHP 基本语法及应用,掌握 session 和 cookie 的使用,掌握使用 PHP 和页面进行交互,学会使用 PHP 操作 MySQL 数据库,掌握 PHP 图像处理应用。

### 《Java Web 开发技术》课程

课程目标: 本课程以提高学生 Java 开发能力为主要目标。通过课程教学,使学生全面了解 Java 开发的基础技术;熟悉业界广泛使用的开发工具和服务器产品;掌握应用 Java 技术开发 Web 应用程序的技能。

主要内容: Java 语言高级语法、TCP/IP 网络编程、Java EE 概述、Servlet 技术、会话技术、JSP 技术、JSP 中的隐藏对象、JavaBean 组件技术等。

教学要求: 课程要求首先通过介绍 Java 高级语法和实践开发常用的 API,提升学生的 Java 语言编程技能;然后介绍网络编程的原理;最后重点讲授 Java Web 编程技术。除了培养学生的专业能力,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。

### (3) 专业拓展课程

#### 《微信小程序开发》课程

课程目标: 微信小程序是一种全新的连接用户与服务的方式,它可以在微信内被便捷地获取和传播,同时具有出色的使用体验。通过本课程的学习,使学生了解小程序的诞生的特点、应用方式和应用前景;了解微信生态的强大性;理解小程序项目结构,HTML、Java、CSS 与小程序的关系;理解小程序的框架结构、组件的概念、页面样式的概念、布局方法;了解小程序常用的接口分类,掌握常见的接口;理解小程序前端、后端以及数据库之间的配合联动方式;理解云开发的意义。培养学生的专业荣誉感与职业使命感,让学生养成认真严谨的学习与工作态度,树立职业责任感,为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。

主要内容: 小程序框架,小程序生命周期函数、数据绑定和渲染,小程序组件,在 wxss 中设计页面样式,在页面布局中使用 box 模型、传统布局和 flex 布局,使

用 Java 技术来实现事件操作和常见的交互，使用 wx.request 网络接口调用第三方接口和自编接口。

**教学要求：**本课程要求掌握软件开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，使学生在掌握小程序项目开发基本流程和技术的同时，也能了解设计开发模式，项目分工、团队合作及创业竞赛等概念，为学生后期团队合作进行真实项目开发做出很好的铺垫。

### 《C++编程设计》课程

**课程目标：**C++是 C 语言的继承，它是一种使用非常广泛的计算机编程语言，它可运行于多种平台之上。通过本课程的学习，使学生掌握有关面向对象的思想 and 基本概念，树立面向对象的编程思想，学会程序设计的基本方法和技能，具有用程序设计语言解决实际问题的能力，使学生能编写出符合规范和性能良好的程序。让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础。

**主要内容：**C++的基础知识（包括环境设置、变量与常量、表达式与运算符、选择结构语句、流程控制语句、数组、指针），面向对象的相关知识（包括面向对象的概念、类与对象的关系、继承、抽象类与接口、多态等），C++的高级知识（包括文件和流、异常处理、动态内存、命名空间、模板、信号处理、多线程、Web 编程）。

**教学要求：**本课程要求掌握 C++开发的过程、工具与规范方法。课程中除了理论知识外，注重上机编程实践，通过实践来培养严密的逻辑思维能力，提高分析问题、解决问题的能力。

### 《UI 设计》课程

**课程目标：**了解 Photoshop 软件的特点，掌握其基本使用方法及相关工具；掌握图像修复、图形绘制、颜色调整、文字效果、图像扣选与合成等多个核心技能；能够使用 Photoshop 软件独立完成基本的图像后期处理任务和图文混合效果；学会使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。通过高地建设、审美教育、体验教育，提升学生感知享受和创造美的能力，培养具有一定的图像处理创意思维和审美意识，兼具艺术修养和科技创新能力的复合人才。

**主要内容：**Photoshop 的使用方法，如工作界面、色彩处理、工作范围的选取、

图层的应用、图像编辑技巧、路径的应用、通道与蒙版的功能与使用、滤镜的使用方法与技巧、文字的制作等。使用 Photoshop 进行软件界面 UI 设计、网页布局设计。

教学要求：本课程实践性较强，要求实训课时比例超 50%以上，课程教学最好采用项目制作，任务驱动方法来展开。

#### 《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。

#### 《软件工程与软件测试技术》课程

课程目标：软件工程是将工程化的方法运用到软件的开发、运行和维护之中，以达到提高软件质量，降低开发成本的目的。通过课程学习，让学生初步了解软件开发和维护的方法学。通过思政元素的融入，激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

主要内容：软件工程的基本概念和知识，包括软件工程的范畴、软件过程、软件生命周期模型、软件需求分析、结构化分析和设计方法、面向对象分析和设计方法、软件测试、软件项目管理、软件开发工具和环境。

教学要求：要求学生能够掌握和运用面向对象软件工程的理论和方法，分析设计软件项目。具体主要包括：掌握软件工程专业工程基础理论知识和专业知识，且能将其应用于解决相关问题；运用用例图、类图、时序图等面向对象软件工程分析和设计的方法描述目标软件的规格说明和设计；掌握软件生命周期要素，了解多种软件生命周期模型，了解软件项目管理、软件团队及软件复用的基本概念和方法；

了解软件测试的一般原理和方法，掌握软件测试的策略和经典测试方法，掌握测试用例的设计方法，熟悉经典的测试工具和测试框架的使用。

### 《计算机组成原理》课程

课程目标：《计算机组成原理》课程主要介绍计算机的工作原理，建立对计算机的基本概念和基础知识的了解，引领学生探究计算机的各大基本部件的组成原理、设计方法及相互关系，如何协同处理、控制信息的过程。课程通过对计算机的深入剖析，逐章解答将计算机各大部件互连成整机的技术要领与理论原理。

主要内容：计算机系统概论，运算方法与运算器，存储器，指令系统，中央处理器，系统总线，外部设备，输入输出系统。

教学要求：掌握计算机系统的基本组成和层次结构；熟悉衡量计算机性能的评价及主要技术指标；了解计算机的发展史以及它的应用领域。掌握数值数据的表示方法、运算方法及定点运算的硬件实现，熟悉字符、汉字的表示方法；了解流水浮点运算器的组成与实现。掌握构造高速度、大容量、低成本的存储子系统的各种技术；掌握如何用常用芯片构造主存；熟悉双端口存储器、相联存储器；了解存储保护技术。掌握指令系统的分类、常见的寻址方式、指令格式、指令设计的优化方法，了解 RISC 技术。深刻领会指令系统与机器主要功能以及与硬件结构之间的关联。掌握总线的概念、总线对计算机系统性能的影响、总线仲裁与定时的方式；了解常用的标准总线。掌握外部设备与主机交换信息的三种控制方式：程序查询、中断、DMA；熟悉显示器、磁盘机的组成与功能；了解常用的外部设备。掌握领会 CPU 在计算机中的地位和作用。熟悉 CPU 的功能和内部结构，熟悉机器完成一条指令的全过程，初步掌握并行性的基本概念以及实现时间重叠的技术途径：流水处理。领会中断技术在提高整机系统效能方面所起作用。领会指令周期、机器周期、时钟周期（节拍）和控制信号的关系，深刻领会控制单元在机器运行中所起的核心作用，掌握设计控制单元的基本两种基本方法：组合逻辑设计与微程序设计，初步建立设计控制单元的思路，为今后设计计算机打好基础。

### 《嵌入式软件开发》课程

课程目标：QT 在嵌入式系统开发中应用较为广泛，开发便捷，类似于 windows 下的 C#。Qt 是一个跨平台应用程序和 UI 开发框架。使用 Qt 只需一次性开发应用程

序，无须重新编写源代码，便可跨不同桌面和嵌入式操作系统部署这些应用程序。课程要求掌握 QT 程序开发基本方法，学会嵌入式系统程序调试技能。

主要内容：从基础开始，以设计案例为主线，基于旺宝红龙 103 型开发板，结合代码分析，详细介绍了基于 CortexM3 内核的 STM32 处理器的全部设计过程，包括 STM32 处理器的基本性能参数、硬件电路设计及针对性很强的整体项目方案的剖析。

教学要求：了解嵌入式系统的概念以及发展趋势，了解嵌入式体系架构、嵌入式微控制器结构，掌握嵌入式系统开发的过程和方法，掌握嵌入式软硬件定制开发的基本知识和技能。培养学生精益求精的工匠精神，运用实事求是的思想路线，树立共享发展的理念，创新技术，为国争光。

#### 《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，加强对应用意识、兴趣、能力的培养。

#### （4）综合能力课程

##### 《移动互联应用技术项目实训》课程

课程目标：通过一系列实训环节，让学生将所学的移动互联应用技术知识形成体系，更多地了解工作流程，掌握规范文档的撰写，同时介绍移动互联应用人才职业素养的培养，移动互联应用人才的职业规划和面试技巧。培养学生提高观察问题、分析问题、解决问题的能力。

主要内容：项目实训导论、项目组组建、职业素养、项目概述及环境搭建、项目实施、项目总结、求职与面试等。

教学要求：对项目所需的知识进行巩固复习，对代码有更深层次的理解，为毕业设计收集必要的资料，做好技术、知识、资料的准备，撰写实训报告。

### 《物联网技术应用与开发(2)》课程

课程目标：本课程是一门综合应用型技术课程，主要是使用云、大数据、人工智能等技术进行物联网的产品化设计，包括物联网云平台的接入，第三方数据分析和视觉识别，物联网 APP 跨平台敏捷开发。本课程作为移动互联专业的学科进阶课，要求学生在了解物联网技术起源和发展的基础上，了解其应用领域的现状，并初步掌握物联网的快速开发技术，衔接前置的基础课程并为实际就业技能提供一定的基础铺垫。同时通过思政元素的植入，让同学们了解我国物联网技术的发展现状，激发学生的爱国热情和对社会主义制度的认同感，同时培养学生的学习能力、动手能力、团队协作能力。

主要内容：

- 1) 接入使用阿里云和电信云的 iot 服务
- 2) 如何使用第三方的大数据和 AI 服务搭建安防、生活、健康应用
- 3) 使用 flutter、taro、bomb 等框架快速部署移动应用客户端
- 4) 扩展：基于鸿蒙或者涂鸦进行少代码式快速开发

教学要求：

在课程《物联网技术应用与开发(1)》的前置知识基础上，本课程进一步使用公有云进行服务部署，使用第三方大数据和人工智能技术进行数据分析处理，并使用主流框架技术快速部署用户端的 APP，实现物联网服务的的全栈式快速开发。最后加入扩展基于主流平台如鸿蒙、涂鸦等的智能设备快速开发，让学生能够初步快速了解轻量级的商业产品开发流程。

### 《专业综合技能实训》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，实现理论和实验一体化教学，提高学生职业素养。培养学生诚实、守信、坚韧不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力。

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。

### 《岗位实习》课程

课程目标：通过顶岗实习，使学生初步了解社会，加强理论与实践相结合，加深理解并巩固所学专业知识，进一步提高认识问题、分析问题、解决问题的能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力，培养书面和口头表达的能力、协作配合工作的能力。提升学生的专业职业素养，树立正确的价值观，培养学生的专业荣誉感与职业使命感，让学生养成认真严谨的学习与工作态度，树立职业责任感，为其今后从事相关专业工作打下正确的思想基础，让学生在学习理论知识的同时，人生观与价值观也得到充分合理地培养与塑造。为今后走向社会，服务社会做好充分的知识和能力储备，缩短从校园走向社会的心理转型期，达到促进就业的目的。

主要内容：学生在校内完成必需的理论知识和基本技能储备之后，到企业从事本专业或相近专业的劳动实习，在具体工作岗位上完成相应的工作任务，提升职业素养和职业技能水平。同时在教师指导下，运用所学知识，完成一个有一定规模的应用项目设计开发。毕业设计过程分为：选题和资料收集阶段、设计调试阶段、毕业设计论文撰写阶段和毕业答辩阶段 3 个阶段。

教学要求：学生到企业学习劳动的时间要求在三个月以上。毕业设计是教学计划中综合性最强的实践教学环节，要求应用项目设计应尽可能选择工程性较强的课题，以保证有足够的开发训练；选题原则上一人一题，较大型任务的课题，每个学生必须有独立的子课题；论文撰写要有一定的要求。

## 七、教学活动周数分配

具体安排见表 3。

**表 3 教学活动周数分配表**

| 学年 | 学期 | 入学教育、军事技能训练 | 课堂教学 | 复习考试 | 岗位实习、毕业论文(设计)、毕业教育 | 机动周 | 学期合计 | 学年合计 |
|----|----|-------------|------|------|--------------------|-----|------|------|
| 一  | 1  | 3           | 14   | 2    |                    | 1   | 20   | 40   |
|    | 2  |             | 18   | 2    |                    |     | 20   |      |
| 二  | 3  |             | 18   | 2    |                    |     | 20   | 40   |
|    | 4  |             | 18   | 2    |                    |     | 20   |      |
| 三  | 5  |             | 16   | 2    | 2(综合实训)            |     | 20   | 40   |
|    | 6  |             |      |      | 20                 |     | 20   |      |
| 合计 |    | 3           | 84   | 10   | 22                 | 1   |      | 120  |

## 八、教学进程总体安排

### (一) 课程计划

本专业总学时为 2600 学时，总学分为 138 学分，实践性教学学时占总学时 50% 以上。其中，公共基础课程学时为 752 学时，占总学时 28.9%，41 学分；专业（技能）课程学时为 1848 学时，占总学时的 71.1%，97 学分。选修课教学学时数为 300 学时，占总学时的 11.5%，18 学分。具体安排见表 4。

**表 4 各类课程学时、学分分配表**

| 课程类别           |     | 学时   | 占总学时比例 (%) | 学分  | 占总学分比例 (%) | 相关标准要求        |
|----------------|-----|------|------------|-----|------------|---------------|
| 公共基础课程         |     | 752  | 28.9       | 41  | 29.7       | 学时不少于总学时的 1/4 |
| 专业（技能）课程       |     | 1848 | 71.1       | 97  | 70.3       |               |
| 合计             |     | 2600 | 100        | 138 | 100        |               |
| 其中             | 必修课 | 2300 | 88.5       | 120 | 87         |               |
|                | 选修课 | 300  | 11.5       | 18  | 13         | 学时不少于总学时的 10% |
| 实践性教学学时        |     | 1508 |            |     |            | 学时占总学时 50%以上  |
| 实践性教学占总学时比 (%) |     | 58   |            |     |            |               |

### (二) 教学进程安排

具体见表 5



|          |        |                |              |               |               |     |     |     |        |        |        |        |        |       |        |            |  |               |               |
|----------|--------|----------------|--------------|---------------|---------------|-----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|------------|--|---------------|---------------|
| 专业(技能)课程 | 专业基础课程 | 必修课<br>(含群共享课) | 1            | 01080100B     | C 语言程序设计      | 6   | 108 | 54  | 54     | 7/108  |        |        |        |       |        | 群共享课▲<br>☆ |  |               |               |
|          |        |                | 2            | 01080170B     | Java 程序设计     | 4   | 72  | 36  | 36     |        | 4/72   |        |        |       |        |            |  |               |               |
|          |        |                | 3            | 01080140B     | 数据库原理及应用      | 6   | 108 | 54  | 54     |        | 6/108  |        |        |       |        |            |  | 群共享课▲<br>1+x☆ |               |
|          |        |                | 4            | 01080160B     | 计算机网络基础       | 5   | 84  | 42  | 42     |        | 5/84   |        |        |       |        |            |  | ▲☆            |               |
|          |        |                | 5            | 01080340B     | Web 前端技术      | 4   | 72  | 36  | 36     | 4/72   |        |        |        |       |        |            |  | 1+x☆          |               |
|          |        |                | 小计           |               |               | 25  | 444 | 222 | 222    | 12/180 | 15/264 |        |        |       |        |            |  |               |               |
|          |        | 合计             |              |               | 25            | 444 | 222 | 222 | 12/180 | 15/264 |        |        |        |       |        |            |  |               |               |
|          | 专业核心课程 | 必修课            | 1            | 01080150B     | Linux 操作系统    | 4   | 72  | 36  | 36     |        | 4/72   |        |        |       |        |            |  | ☆             |               |
|          |        |                | 2            | 01080130B     | 数据结构          | 6   | 108 | 54  | 54     |        |        | 6/108  |        |       |        |            |  | ▲             |               |
|          |        |                | 3            | 01080330B     | Web 应用软件开发    | 6   | 108 | 54  | 54     |        |        | 6/108  |        |       |        |            |  | ☆             |               |
|          |        |                | 4            | 01080550B     | 物联网技术应用与开发(1) | 4   | 72  | 36  | 36     |        |        | 4/72   |        |       |        |            |  |               |               |
|          |        |                | 5            | 01080510B     | ARM 体系结构原理与开发 | 6   | 108 | 54  | 54     |        |        |        | 6/108  |       |        |            |  | ▲             |               |
|          |        |                | 6            | 01080200B     | Android 应用开发  | 6   | 108 | 54  | 54     |        |        |        | 6/108  |       |        |            |  | 1+x           |               |
|          |        |                | 7            | 01080210B     | Java Web 开发技术 | 5   | 96  | 48  | 48     |        |        |        |        |       | 6/96   |            |  | ▲             |               |
|          |        | 小计             |              |               | 37            | 672 | 336 | 336 |        | 4/72   | 16/288 | 12/216 | 6/96   |       |        |            |  |               |               |
|          | 合计     |                |              | 37            | 672           | 336 | 336 |     | 4/72   | 16/288 | 12/216 | 6/96   |        |       |        |            |  |               |               |
|          | 专业拓展课程 | 限选课            | 模块一<br>(2选1) | 01080351B     | 微信小程序开发       | 4   | 72  | 36  | 36     |        |        |        | 4/72   |       |        |            |  | 最低应选修4学分      |               |
|          |        |                |              | 01080261B     | C++编程设计       | 4   | 72  | 36  | 36     |        |        |        | 4/72   |       |        |            |  |               |               |
|          |        |                | 模块二<br>(2选1) | 01080311B     | UI 设计         | 4   | 64  | 32  | 32     |        |        |        |        |       | 4/64   |            |  |               | ☆<br>最低应选修4学分 |
|          |        |                |              | 01080361B     | Windows 系统管理  | 4   | 64  | 32  | 32     |        |        |        |        |       | 4/64   |            |  |               |               |
|          |        |                | 模块三<br>(2选1) | 01080291B     | 软件工程与软件测试技术   | 4   | 64  | 32  | 32     |        |        |        |        |       | 4/64   |            |  |               | 最低应选修4学分      |
|          |        |                |              | 01080321B     | 计算机组成原理       | 4   | 64  | 32  | 32     |        |        |        |        |       | 4/64   |            |  |               |               |
|          |        | 任选课            | 1            | 01080521B     | 嵌入式软件开发       | 4   | 64  | 32  | 32     |        |        |        |        | 4/64  |        |            |  | 最低应选修4学分      |               |
|          |        |                | 2            | 01089011A     | 高等数学          | 6   | 108 | 108 | 0      |        |        |        |        | 6/108 |        |            |  |               |               |
|          |        | 小计             |              | 可选修课程学分       |               |     | 34  | 572 | 340    | 232    |        |        |        | 8/144 | 24/428 |            |  |               |               |
| 小计       |        | 最低要求选修学分       |              |               | 16            | 264 | 132 | 132 |        |        |        | 4/72   | 12/192 |       |        |            |  |               |               |
| 合计       |        |                | 16           | 264           | 132           | 132 |     |     |        |        | 4/72   | 12/192 |        |       |        |            |  |               |               |
| 综合能力课程   | 必修课    | 1              | 01080560C    | 物联网技术应用与开发(2) | 4             | 64  | 0   | 64  |        |        |        | 4/64   |        |       |        |            |  |               |               |
|          |        | 2              | 01080400C    | 移动互联应用技术项目实训  | 1             | 20  | 0   | 20  |        |        |        |        |        | 20    |        |            |  |               |               |
|          |        | 3              | 01088030C    | 专业综合技能实训      | 2             | 48  | 0   | 48  |        |        |        |        |        | 48    |        |            |  |               |               |

|  |   |           |            |     |      |      |      |        |        |        |        |        |       |                   |
|--|---|-----------|------------|-----|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------------|
|  | 4 | 01088020C | 岗位实习       | 12  | 336  | 0    | 336  |        |        |        |        |        | (336) | 群共享<br>课含毕<br>业教育 |
|  |   |           | 小计         | 19  | 468  | 0    | 468  |        |        |        | 4/64   | 68     | 336   |                   |
|  |   |           | 合计         | 19  | 468  | 0    | 468  |        |        |        | 4/64   | 68     | 336   |                   |
|  |   |           | 专业（技能）课程合计 | 97  | 1848 | 690  | 1158 | 11/180 | 19/336 | 16/288 | 19/352 | 20/356 | 336   |                   |
|  |   |           | 总学时        | 138 | 2600 | 1092 | 1508 | 28/444 | 29/518 | 25/444 | 25/458 | 22/400 | 336   |                   |
|  |   |           | 最低应修满学分    | 138 | 2600 | 1092 | 1508 | 28/444 | 29/518 | 25/444 | 25/458 | 22/400 | 336   |                   |

- 说明： 1. 每学期考试科目均用“▲”在备注栏标注，没标注的为该学期考查科目；  
2. 《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。  
3. 线上线下混合教学用“☆”在备注栏标注。

## 九、实施保障

### （一）师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

本专业具有数量充足、结构合理、专兼结合、德技双馨的专业教学团队，有专兼职教师 16 余人，其中专任教师 12 名，高级职称占专任教师总数的 17%；具有 3 年以上行业企业工作经历专业专任教师 5 名，“双师”素质教师占专任教师总数的 67%，聘请行业企业的专业人才和能工巧匠担任兼职教师，逐步形成实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。专业教师任职资格要求如下：

#### 1. 本专业专任教师

本专业有专业教师 12 人，其中高级职称 2 人，中级职称 7 人。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。

#### 2. 本专业兼职教师

专业根据课程进度，聘请校外合作单位的兼职教师担任职业技术课程的指导工作。

### （二）教学设施

对教室，校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

#### 1. 教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

#### 2. 实训要求

##### A. 校内实训室

| 序号 | 实训室名称 | 实训项目 | 设备配置   |    |
|----|-------|------|--------|----|
|    |       |      | 主要设备名称 | 数量 |
|    |       |      |        |    |

|   |              |   |         |    |
|---|--------------|---|---------|----|
| 1 | 软件技术实训室      | C 语言程序设计<br>C#程序设计                              | 教师机     | 1  |
|   |              |   | 学生机     | 60 |
| 2 | 网络基础实训室      | 计算机网络基础<br>网络高级编程开发                             | 教师机、服务器 | 2  |
|   |              |   | 路由器、交换机 | 4  |
|   |              |   | 学生机     | 56 |
| 3 | Linux 实训室    | Linux 操作系统<br>Python 数据采集及分析<br>软件测试            | 服务器     | 4  |
|   |              |   | 路由器、交换机 | 8  |
|   |              |   | 学生机     | 60 |
| 4 | 多媒体教学应用系统实训室 | Web 前端技术<br>Web 应用软件开发<br>数据库原理及应用<br>Java 程序设计 | 教师机     | 2  |
|   |              |   | 学生机     | 60 |
| 5 | 移动互联实训室      | Android 应用开发                                    | 教师机     | 1  |
|   |              |   | 实验箱     | 26 |
|   |              |   | 学生机     | 26 |
| 6 | 信息技术实训室      | Web 应用软件开发<br>数据库原理及应用<br>UI 设计                 | 教师机     | 2  |
|   |              |   | 学生机     | 69 |
| 7 | Web 应用实训室    | Web 前端技术<br>Web 应用软件开发<br>数据库原理及应用              | 教师机     | 2  |
|   |              |   | 学生机     | 60 |

### B. 校外实训基地

| 企业类型   | 数量 | 功能         | 可接纳学生人数/年 | 备注 |
|--------|----|------------|-----------|----|
| 技术服务公司 | 2  | 信息技术服务     | 60        |    |
|        |    | IT 培训      | 40        |    |
|        |    | 网络安全服务     | 20        |    |
| 设备供应商  | 3  | ICT 基础设施   | 30        |    |
|        |    | 信息技术行业解决方案 | 30        |    |
|        |    | 网络设备供应     | 60        |    |

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

### （三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。

| 资源类型   | 有关要求  |
|--------|---|
| 教材选用   | 严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。            |
| 图书文献配备 | 本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括《数据库原理与应用(MySQL)》、《Android 移动开发基础案例教程（第 2 版）》等本专业教材以及《汕头大学学报》、《南方职业教育学刊》等行业期刊杂志相关资源。  |
| 数字资源配备 | 配置与课程配套的相关数字化教学资源：<br>1. 专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套云班课资源，超星慕课平台资源。<br>2. 数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆。 |

#### （四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

#### （五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

#### （六）质量管理

1. 建立课堂教学质量保证体系。坚持“以生为本，服务于学”的质量保证体系，在教师自评、学生评价、同行评价、督导评价体系的基础上，“四位一体”与分类评价相结合、“多方”系统与精细评教相结合，监控目标与自我改进相结合，通过学生座谈会、教学检查、教师听评课活动、教学督导、教研活动、课堂教学质量评估等多种方式，帮助教师主动剖析自身差距和共同探讨课堂教学并共享经验，促进教师持续改进、不断提升专业教学能力，提高教学效果与学生学习成效。

2. 建立人才培养目标—标准—课程体系诊改机制。建立依托职教集团，校企多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，每年定期组织专业人才培养方案修订，紧跟信息技术产业发展趋势和计算机相关行业人才需求，以行业标准引领、体现岗位培养特色为目标，完善职业特色课程标准、岗位实习标准、岗位实训条件建设标准，促进专业与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对

接。

3. 构建“1410+N”的育人工作体系，即坚持一个中心(以立德树人为中心)，深化“四大工程”(思政课程“铸魂”工程、课程思政“春雨’工程、红色文化“传播”工程、潮侨文化“传承”工程建设)，开展“十大育人”(课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织)行动，培育N个示范学院、育人精品项目，形成“三全育人”品牌矩阵。

4. 健全学生知识、能力和素质达成的多元化考核评价体系。严格落实培养目标和培养规格要求，设计评价主体多元参与、过程性评价与终结性考核相结合的考核评价体系，加大过程考核、实践技能考核，成绩在课程总成绩占比达40%以上；利用岗位实习管理平台对学生实习进行全过程跟踪，强化实习过程管理与考核评价；实施“学历证书+X职业技能等级证书”制度试点，将移动互联网应用技术专业课程考试与Web前端开发、数据库管理系统、移动应用开发等“1+X”职业技能等级考核同步考试(评价)，促进书证融通，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

5. 建立毕业生跟踪调查机制。通过了解学校毕业生在走向社会后的就业广为、薪酬待遇、企业文化、交际能力等信息，掌握专业毕业生实际工作岗位表现，及时反馈调整人才培养计划，跟踪行业最新动态。

## 十、毕业要求

### (一) 基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

### (二) 学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满138学分，其中公共基础必修课程应修满39学分，专业(技能)必修课程应修满81学分，选修课程应修满18学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法(试行)》、《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得Web前端开发“1+X”职业技能等级证书(初级)者，可以置换Web前端技术类课程4学分；取得数据库管理系统“1+X”职业技能等级证书(初级)者，可以置换数据库类相关课程6学分，取得移动应用开发“1+X”职业技能等级证书(初级)者，可以置换Java、Android相关课程6学分。

### （三）等级证书要求

具体见表 6、7。

**表 6：职业技能等级证书（含职业资格证书）**

| 序号 | 证书名称             | 证书等级  | 颁证机构           | 获证要求 | 备注 |
|----|------------------|-------|----------------|------|----|
| 1  | Web 前端开发职业技能等级证书 | 初级、中级 | 工业和信息化部教育与考试中心 | 建议考取 |    |
| 2  | 数据库管理系统职业技能等级证书  | 初级    | 武汉达梦数据库股份有限公司  | 建议考取 |    |
| 3  | 移动应用开发职业技能等级证书   | 初级    | 华为软件技术有限公司     | 建议考取 |    |

**表 7：基本技能证书（说明：主要指英语等级考试、计算机等级考试等证书）**

| 序号 | 证书名称         | 证书等级 | 颁证机构            | 获证要求 | 备注 |
|----|--------------|------|-----------------|------|----|
| 1  | 高等学校英语应用能力考试 | B 级  | 高等学校英语应用能力考试委员会 | 建议考取 |    |
| 2  | 国家计算机等级考试证书  | 二级   | 教育部考试中心         | 建议考取 |    |
| 3  | 大学英语四六级考试    | 四级   | 全国大学英语四六级考试委员会  |      |    |

# 十一、附录

## (一) 教学进程安排表

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

1、以符号的形式填写；  
 2、符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆ 教学-- 复习考试△ 综合实训◆ 认知实习、跟岗实习、研习/岗位实习◇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

申请院（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（院、部）分委会讨论结果（可另附页） | 专业主任签名： _____ 年 月 日 |                        |     |
| 二级学院（部）意见                    |                     | 教务处意见                  |     |
| 院（部）领导签名（公章）： _____ 年 月 日    |                     | 处领导签名（公章）： _____ 年 月 日 |     |
| 分管校领导意见                      | 校领导签章： _____ 年 月 日  |                        |     |

**说明：**1、专业教学计划调整须由申请专业填写，经由二级学院（部）审批后，交教务处和院领导审批。

2、此表一式四份，一份存二级学院，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（院、部）分委会讨论通过情况。

### **(三) 参与制订的企业**

中国联合网络通信公司汕头分公司；广东利浩科技股份有限公司。