



福州职业技术学院
FUZHOU POLYTECHNIC

云计算技术应用专业
人才培养方案
(三年制)

专业代码: 510206

专业主任: 陈可新

制订成员: 云计算专业教学团队

二〇二一年七月制

目录

一、入学要求与修业年限	3
(一)入学要求	3
(二)修业年限	3
二、职业面向	3
(一)职业岗位	3
1. 职业岗位群	3
2. 职业岗位进阶	3
(二)就业面向	3
1. 初始岗位（毕业后 1 至 2 年的主要岗位）	3
2. 发展岗位（毕业后 3 至 5 年的主要岗位）	3
(三)职业岗位、工作任务与核心能力	3
三、培养目标与专业人才培养规格	5
(一)培养目标	5
(二)专业人才培养规格	5
1. 素质要求	5
2. 知识要求	5
3. 能力要求	6
四、课程体系与核心课程（教学内容）	7
(一)专业课程	9
(二)实践教学环节安排与说明	12
(三)专业课程与 1+X 证书融合点说明	13
五、教学进程安排与说明	15
(一)课程学时结构	15
(二)周教学时间分配表	15
(三)教学进程表	16
六、教学环境和设施要求	21
(一)教学设施	21
(二)教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源	21
七、专业教师任职资格与教学团队要求	21
八、实施建议	22
(一)教学方法、手段与教学组织形式建议	22
(二)教学评价、考核建议	22
(三)教学管理	22
九、质量管理	22
十、毕业要求	22

一、入学要求与修业年限

(一)入学要求:

高中毕业生、中职毕业生。

(二)修业年限:

3 年。

二、职业面向

(一)职业岗位

1. 职业岗位群

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 能等级证书举例
电子信息 大类 (61)	计算机类 (6102)	软件和信 息技术服 务业 (65)	计算机与应用 工程技术人员 (2-02-13)	云计算运维/云计 算开发工程师 Web 开发/软件适配 工程师	云计算平台运维与 开发职业技能等级 证书 (中级)

2. 职业岗位进阶

职业进阶	岗位类别名称 1	岗位类别名称 2	岗位类别名称 3
高级岗位	云计算架构工程师		云计算/软件项目经理
中级岗位	云计算运维工程师	云计算开发工程师	Web 开发/软件适配工程师
初级岗位	云计算助理工程师	Web 前端工程师	程序员

(二)就业面向

1. 初始岗位 (毕业后 1 至 2 年的主要岗位)

云计算运维工程师、云计算开发工程师、程序员、Web 开发/软件适配工程师。

2. 发展岗位 (毕业后 3 至 5 年的主要岗位)

云计算开发工程师、云计算架构工程师、软件/云计算项目经理等。

(三)职业岗位、工作任务与核心能力

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
Web 开发工程师	Web/软件项目需求分析	根据客户或业务要求开展 Web 项目需求调研及分析	客户/业务需求调研及分析能力
	Web 项目数据库设计与管理	设计与管理基于 Web 的应用系统数据库	主流关系数据库设计及管理的能力
	Web 前端网页制作	根据应用要求设计制作 Web 前端网页	应用 Web 前端框架设计与制作网页能力
	Web 项目后端模块编程	根据项目业务需求开发 Web 后台管理模块	Web 后台管理系统开发能力
云计算开发工程师	软件项目需求分析	根据客户或业务要求开展项目需求调研及分析	客户/业务需求调研分析能力
	云数据库管理与设计	管理与设计基于云的应用系统数据库	云数据库管理与设计能力
	软件项目用户界面设计	根据应用要求设计项目用户界面	云应用系统用户界面设计能力
	软件项目模块编程及测试	基于编程框架开发并测试软件后端模块	基于编程框架开发及测试软件模块的能力
云计算运维工程师	开源云计算平台搭建	基于开源云计算软件搭建及配置云计算平台	虚拟化技术及应用能力 开源云计算平台搭建配置能力
	云平台应用部署	根据组织业务需求，基于私有或公有云平台部署云端应用系统	云平台容器管理及应用部署能力
	云计算平台监控运维	对云计算平台运行情况进行监控和运维管理	云平台监控管理及运维能力 云端数据存储及备份能力
软件适配工程师	软件系统安装配置	基于国产硬件安装配置自主软件系统及产品	自主软件系统或产品安装配置能力
	自主软硬件管理维护	管理维护特定应用的自主软硬件系统	自主软硬件系统运维管理能力
	自主软件调试运行	根据功能要求测试自主软件的可用性和稳定性等	运行调试自主软件的能力
云计算助理工程师	自主信息系统软硬件安装及网络配置	根据业务需要，独立完成自主信息系统常见硬件及软件安装配置	国产信息系统硬件组装能力 常用自主软件安装配置能力 计算机网络配置及测试能力
	自主办公软件使用	使用自主办公软件完成常规办公文档处理	熟练使用自主办公软件完成日常办公文档处理的能力
	自主系统常见应用服务搭建及部署	搭建部署基于自主操作系统应用服务环境	基于自主操作系统应用服务搭建部署能力
软件/云计算项目经理	软件项目总体结构设计	对软件项目进行总体结构和模块功能设计	软件项目设计及技术应用能力
	软件项目开发规范制定	制定软件项目的开发规范，提升软件开发效率	软件项目规范制定及规划能力
	软件项目开发进程管理	组织软件项目开发进程，确保项目如期完成	软件开发项目控制和管理能力
云计算系统架构师	云计算应用系统需求分析	基于业务需要实施应用需求分析	云端应用项目需求分析能力
	云计算及云应用项目功能设计	根据应用需求设计云平台项目功能	云平台应用项目功能设计能力

职业岗位	工作任务	工作过程简述	主要核心能力
	云计算开发项目管理	根据云端系统实施项目管理，确保项目如期完成	云应用开发项目控制和管理能力

三、培养目标与专业人才培养规格

(一)培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应企事业单位对云计算及信息系统部署运维和 Web 应用开发需要，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握云计算专业的基本知识和主要技术技能，面向云计算企业及计算机相关企事业单位，能够从事云计算及信息系统部署运维、Web 应用软件开发、自主软件适配迁移等工作，服务区域发展的高素质技术技能人才。

(二)专业人才培养规格

1. 素质要求

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观。
- (2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，以及强烈的社会责任感和参与意识。
- (3) 具有良好的职业道德和职业素养，具有职业生涯规划意识，崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。
- (4) 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力、质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。
- (5) 具有较强的集体意识、参与意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。
- (6) 具有良好的身心素质和人文素养，具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。
- (7) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。
- (8) 掌握正确的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- (1) 公共基础知识的培养规格要求
 - ① 具备良好的职业道德和操守，了解所从事行业的基本工作内容及相关法律法规。
 - ② 具备良好的创新精神和创业意识，了解创业基本流程，掌握基本的创新思维和创新技法。
 - ③ 具备良好的自我规划意识和自我管理能力，掌握自我探索和工作世界探索的方法。

-
- ④ 具备良好的语言文字应用能力，对中华优秀传统文化有所了解，掌握常用应用文写作方法。
 - ⑤ 掌握一定的英语基础知识，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识。
 - ⑥ 掌握体育与健康必备的理论与实践的知识和技能；领会体育精神与体育文化；具备运动安全与健康养护知识。
 - ⑦ 具备良好的礼仪素养，养成良好的礼仪习惯；掌握社交的基本技巧。
 - ⑧ 了解心理学的有关理论和基本概念，明确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异常表现，掌握自我调适的基本知识。
 - ⑨ 具备信息意识、计算思维、具备数字化创新与发展素养，遵守信息社会责任。
- (2) 专业知识等的培养规格要求
- ① 了解计算机系统软硬件系统组成基本知识。
 - ② 具备计算机网络基本原理和技术基础知识。
 - ③ 具备云计算技术及应用基础知识。
 - ④ 具备常见计算机操作系统基础知识。
 - ⑤ 具备常见应用软件安装和运行基础知识。
 - ⑥ 了解关系数据库原理及操作基础知识。
 - ⑦ 具备 Web 前端网页及应用设计基本知识。
 - ⑧ 具备基于 Java 的 Web 应用开发基本知识。
 - ⑨ 了解自主软件适配及迁移基本知识。
 - ⑩ 具备主流云计算平台运维部署基本知识。

3. 能力要求

- (1) 通用能力的培养规格要求
- ① 具有正确运用思想政治教育的原理和方法解决工作和生活中实际问题的能力。
 - ② 具有运用创新思维和创新技法解决工作和生活中实际问题的能力。
 - ③ 具有运用生涯理论和方法开展生涯规划与管理的能力。
 - ④ 具有正确地运用应用文写作方法解决工作和生活的实际问题的能力。
 - ⑤ 具有一定的听、说、读、写、译的能力，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流。
 - ⑥ 在运动中发展身体素质；掌握一到两项锻炼身体的方法；具有一定的体育鉴赏能力，掌握实用的安全和生存能力；通过体育锻炼进行有效的心理调控；逐步形成适应环境与职业要求、与他人协作互助和个体可持续发展等能力。
 - ⑦ 掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。

- ⑧ 具备信息素养和信息技术应用能力，掌握常用工具软件及信息化办公技术，形成支撑专业学习的信息化能力，并能在日常生活学习和工作中综合运用信息技术解决问题。

(2) 专业技术技能的培养规格要求

- ① 具备主流操作系统（含自主）安装配置能力。
- ② 具备云计算平台安装及基本配置能力。
- ③ 具备 Web 前端网页设计及开发能力。
- ④ 具备良好的云计算及智能计算平台部署能力。
- ⑤ 具备基于 Java 的面向对象软件开发能力。
- ⑥ 具备较熟练的移动应用及云应用软件开发能力。
- ⑦ 具备自主信息系统运维管理能力。
- ⑧ 具备自主软件的适配和迁移能力。

4. 职业资格证书

职业岗位	职业资格证书名称及等级	发证单位
云计算运维/ 云计算开发/ 软件适配工程师	云计算平台运维与开发（初/中级）	南京五十五所科技有限公司
	云计算开发与运维（初/中级）	阿里云计算有限公司
	智能计算平台应用开发（初/中级）	华为技术有限公司
Web 开发工程师	Web 前端开发（初/中级）	工业和信息化部考试中心
程序员	全国计算机等级考试 Java/Python 语言程序设计（二级）	教育部考试中心

四、课程体系与核心课程（教学内容）

本专业课程体系构建是在校企合作企业福建电子信息集团等企业专家的协助下，紧密围绕云计算技术应用、信息系统运维、Web 软件开发、自主软件适配等领域高素质技术技能型人才培养目标，结合近年来云计算、信息技术应用创新及软件开发等领域技术应用及发展趋势，综合考虑学生基本素质、职业能力培养与可持续发展，采用基于职业岗位（群）及典型工作任务的方式进行构建。通过积极开展高职云计算技术应用专业职业岗位（群）调研，获得与本专业人才培养目标相吻合的云计算技术应用、信息技术应用创新及软件开发相关职业岗位（群）。

通过组织专业团队教师赴相关合作企业调研，如：福建电子信息集团公司等，了解到近年来信息领域应用创新的高职云计算技术应用对应的职业岗位主要包括：云计算运维工程师和云应用开发工程师、自主软件适配岗位群。根据对云计算技术应用专

业职业岗位（群）的岗位工作分析调研，获取相关岗位需要完成的典型工作任务，如：云计算运维工程师岗位涉及的典型工作任务主要包括：信息系统搭建（含自主软硬件系统）、云平台部署配置、云平台监控运维等，Web/软件开发工程师岗位涉及的典型工作任务主要包括：云计算应用项目需求分析、云计算系统功能模块编程等，归纳提炼云计算技术应用专业的行动领域，根据专业核心（主干）课程推导出支撑这些课程学习所需的专业基础课程，设计专业拓展及选修课程，并通过专业综合实践课程提升学生实践动手水平。

(一) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业融合点要求	考核	学期	学时
信息技术基础	计算机软硬件系统安装及网络配置, HTML 语言基本知识, 自主办公软件 WPS 基本使用	能较熟练完成计算机硬软件安装及网络配置, 会编辑简单的 HTML 网页, 会使用自主办公软件	学习近年云计算及信息技术创新发展, 增强国家发展的自豪感和自信心	学习网页制作及国产办公软件使用, 增强自主创新意识	考查	1	70
Java 语言程序设计	Java 开发环境搭建以及基础语法, 面向对象程序编写方法	会配置 Idea、Eclipse 等 Java 程序开发环境, 能按要求编写调试简单的 Java 程序模块	理解 Java 语言功能, 结合励志文化, 为成为合格的软件开发工程师努力学习	学习面向对象编程技术, 为在计算机编程领域创新奠定基础	考试	1	72
云计算技术基础	云计算基本概念、虚拟化原理、信创云基本概念, 虚拟化软件安装和基本操作	能掌握自主软硬件平台云计算及虚拟化基本操作, 自主硬件系统安装和操作系统软件运维	了解专业发展, 增强专业学习自信心和自豪感	学习云计算知识, 为创新创业做好云计算知识储备	考查	1	48
Linux 操作系统基础	主流 Linux 操作系统(含自主操作系统)安装使用、基本操作及系统管理方法	会自主 Linux 操作系统安装和配置, 会用命令完成 Linux 系统基本管理操作	理解国内外开源文化及 Linux 开源技术, 增强专业学习自信心	学习自主 Linux 环境搭建技术, 为创新创业系统环境搭建提供基础平台	考试	2	64
Web 前端技术	HTML 网页设计基本知识, DIV+CSS 网页布局, JavaScript 脚本程序编写, 自主网页 IDE 工具使用	能熟练使用自主网页 IDE 工具, 会 DIV+CSS 样式表技术完成网页布局, 会使用 JS 脚本实现常见网页前端功能	学习 Web 网页制作方法, 制作学校励园文化宣传网站及网页	学习网页制作知识, 为创新创业项目提供网页宣传途径	考试	2	64
计算机网络基础	计算机网络基础知识, TCP/IP 协议基本原理, 网络交换机基本配置方法	能通过配置网络交换机及终端实现局域网计算机设备联网通信	理解网络技术发展, 了解网络领域安全问题, 做好网络安全各项防范	学习网络基础知识, 为在创新创业中用好网络提供知识准备	考查	2	32
高等数学 B	导数、微积分基本概念, 算法基础、向量与矩阵、线性方程组、图与网络分析、MATLAB 入门	能理解计算机图形变换的实现方法、Google 网站排名算法、网络分析中的最短路算法、最小连接算法, 会 MATLAB 软件基本操作	理解数学在专业学习中的作用, 迎难而上, 锤炼学习方法和学习信心	学习数学思想, 提升数学领域创新创业能力	考查	2	48

课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业融合点要求	考核	学期	学时
计算机专业英语	计算机软硬件系统、编程语言、数据库及网络英语词汇，计算机类英语短文阅读理解	能识别常见计算机专业英语词汇，能理解计算机编程等领域英语文档内容	通过学习专业英语，提升借鉴国外先进技术能力，养成虚心学习的行为习惯	通过学习专业英语，可更好学习借鉴国外创新创业思想，拓展创新创业思路	考查	3	32
关系数据库管理	数据库基础知识和基本原理，使用 SQL 语言操作和管理自主关系数据库的方法	会国产关系数据库的安装和登录，会使用 SQL 命令完成自主关系数据库的增删改查等操作	学习理解数据库重要作用，使用自主数据库存储励园文化宣传网站数据	学习国产关系数据库操作，为创新创业项目实施打下基础	考查	3	48
数据存储基础	数据存储基本知识，存储技术发展及存储保护技术，分布式存储和云存储技术	会基于自主操作系统搭建数据存储环境，会常见存储部署，会应用分布式及云存储技术	理解存储的重要作用，在校园云盘存储部署中应用所学知识	在软件项目开发和云应用中创新应用存储技术	考查	4	30
Web 前端框架开发	Web 主流框架知识，Vue、Bootstrap 等框架功能、布局、表单元素等组件，HTML5 开发	能用 Vue、Bootstrap 等框架设计支持响应式的网站用户交互页面，使用 H5 技术实现网站响应式编程设计	学习 Vue、H5 技术、Bootstrap 框架知识，为励园文化宣传网站提供更好的用户体验	学习 Vue、H5 等设计技术，为创新创业项目开发提供交互响应技术支撑	考查	4	48
Python 编程入门	Python 编程语言基本语法，Python 文件操作，异常处理，模块开发及面向对象编程	能安装配置 Python 语言开发环境，能使用 Python 编写小型程序模块，会简单 Python Web 程序设计	学习 Python 编程技术，提升专业学习自信心	基于 Python 语言开发简单的 Web 创新创业项目	考查	4	48
小程序开发技术	熟悉小程序开发环境、小程序代码组成、框架、事件、常用组件、常用 API 等相关知识，小程序项目的开发流程。	能够熟练搭建小程序的开发环境，能够结合小程序视图层、逻辑层开发方法完成小型小程序项目的开发。	学习小程序开发技术，培养团结协作的团队精神与责任担当意识	熟悉课程所学的技术的应用领域，为创新创业项目提供技术支持。	考查	4	48
软件适配与迁移技术	自主软硬件环境安装，自主软件迁移环境部署，自主软件源码编译和运行适配	能搭建自主软硬件系统环境，会基于自主平台完成源码软件适配和迁移	独立进行自主软件适配和迁移，增强国产替代自信心	能独立进行自主软件迁移，培养自主创新意识	考查	5	48

2. 专业核心课程

课程名称	主要教学内容与要求	主要技能与要求	课程思政、励园文化融合点要求	创新创业创造融合点要求	考核	学期	学时
Linux 服务器管理	理解服务器功能及安装方法，掌握企业级操作系统（含自主操作系统）服务安装配置及脚本编写	能熟练基于主流及自主服务器系统平台搭建及配置 Web、数据库、系统监控等应用服务，会服务器脚本编写	学习自主服务器系统搭建技术，进一步增强专业学习信心	搭建自主服务器系统，为专业创新创业项目运行提供服务器支持	考试	3	72
Java Web 开发技术	学习 Java Web 开发技术原理，Servlet 编程基础，JDBC 数据库访问，JSP 与 JavaBean 编程技术，EL 与 JSTL 的使用	能够采用 Java Web 内部对象、JavaBean、JDBC、EL、JSTL 等技术，应用 MVC 开发模型，开发基于 Java 的 Web 应用系统	基于 Java Web 编程技术设计励园文化宣传网页	基于 JavaWeb 编程技术开展创新创业项目编程	考试	3	72
云计算平台技术	掌握主流云计算操作系统安装配置及云平台部署运维方法	能安装及配置开源云平台组件，能基于云操作系统搭建云存储系统，会云平台的日常运维	掌握云计算技术，励志成才，明确专业定位和职业规划	将云计算技术及平台用于部署创新创业项目	考试	4	72
Java 框架开发技术	Spring 开发原理与面向对象编程方法，Spring MVC 框架技术	会 Spring 数据库操作技能，能基于 SSM 框架开发 Web 网站项目	基于 Spring MVC 开发技术，搭建励园文化宣传网站	基于 Java 语言开发 SSM 创新创业项目，提升项目创新性	考试	4	72
容器云技术与应用	容器技术基本原理和环境部署，Docker 镜像、容器及 Kubernetes 编排应用	会基于容器技术实现虚拟机动态迁移和性能优化，会 Kubernetes 编排部署	爱心奉献，基于容器及 Kubernetes 部署公益性项目，展示专业人才担当	将容器编排技术与创新创业应用结合，提升创新能力	考试	5	72
智能计算平台应用开发	智能计算平台应用基础知识，自主智能计算开发框架部署，小型智能应用项目开发	会基于自主软硬件环境搭建智能计算平台，会部署主流智能框架并掌握智能应用开发方法	匠心筑梦，基于自主智能计算平台框架进行项目开发	应用智能平台及框架提升软件项目的创新性	考试	5	70
云应用开发技术	基于主流云平台部署 Spring Boot 微服务架构，能开发基于云计算微服务的应用项目	能基于自主云平台部署和应用微服务，实现云端项目的开发和敏捷部署	励志成才，能基于 Spring Boot 技术开发并部署公益项目	基于 Spring Boot 技术开展创新创业项目研发	考试	5	70

(二)实践教学环节安排与说明

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实践课程思政 融合点	劳动精神教育 融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
1	认识实习	2	1	提升专业认识,明确职业生涯规划	校内(外)观摩	完成云计算专业认识实习报告	通过云计算专业认识实习励志成才	树立劳动观念体验劳动乐趣	校内及校外实训基地	认识实习报告	校内及校外实训基地保障	
2	Web 网页设计实训	2	1	自主设计常规 Web 静态网页	校内项目实战	完成个人网页设计制作	励志成才创新创业 Web 网页设计制作	体验劳动乐趣培养劳动技巧	校内实训基地	实践报告	校内实训基地保障	
3	企业 OA 系统搭建与运维实践	3	1	基于国产硬软件部署企业 OA 系统	校内项目实战	完成企业 OA 系统部署及测试	基于自主硬软件部署企业 OA 系统培养自主创新意识	培养劳动意识和钻研精神	校内实训基地	实践报告	校内实训基地保障	
4	日志分析系统部署实践	3	1	根据企业信息系统运维要求搭建部署百万级日志分析系统	校内项目实战	完成百万级日志分析系统搭建部署	为励园文化宣传站点部署日志分析系统	锻炼劳动技巧提升钻研能力	校内实训基地	实践报告	校内实训基地保障	
5	云计算平台部署实践	4	2	基于企业业务应用场景搭建及部署云计算平台	校内项目实战	根据特定业务场景需求完成云计算平台设计和部署	励志成才明确云计算工程师岗位职责	锻炼劳动技巧培养工匠精神	校内实训基地	实践报告	校内实训基地保障	
6	云计算技术应用实践	4	2	开展云计算专业创新及考证实践,提升岗位技能及职业素质要求	校内项目实战	完成云计算职业技能等级考证	在实践过程中努力进取励志成才	提升劳动技巧感受劳动成果	校内实训基地	实践报告及考证	校内实训基地保障	

序号	独立设置实践教学环节名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实践课程思政 融合点	劳动精神教育 融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障	备注
7	跟岗实习（云应用项目开发实践）	5	6	根据企业应用项目要求，基于 Spring Boot 技术开发云应用系统	校内/校外项目实战	完成云平台应用项目开发	匠心筑梦，通过跟岗实习明确专业开发岗位要求	体验劳动辛苦感受劳动成果	校内/外实训基地	跟岗实习报告	校内/校外实训基地保障	
8	毕业实习	6	13	综合应用专业知识及技能完成云计算专业相关岗位工作	校外模拟实操	完成实习周记及毕业实习总结报告等毕业实习文档	在实习岗位中励志成才展示励园学子风采	体会劳动辛苦培养工匠精神	校外实习单位	毕业实习总结报告	毕业实习单位	
9	毕业论文（毕业设计）	6	3	综合应用专业知识完成云计算项目设计及开发	校外项目实战	按照学校要求完成专业毕业设计论文	在云计算毕业设计中融入公益性项目设计增强社会责任感	提升劳动技巧培养工匠精神	校外实习单位	毕业设计论文	毕业设计指导教师	

(三)专业课程与 1+X 证书融合点说明

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系 (部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
专业基础课	信息技术基础	部分融合	软硬件系统组成及办公应用	70
	Linux 操作系统基础	部分融合	Linux 系统基本操作及命令	64
	云计算技术基础	完全对应	云计算基础知识及应用	48
	关系数据库管理	部分融合	自主关系数据库基础及 SQL 操作	48
	计算机网络基础	部分融合	计算机网络基础知识和原理	32
	Web 前端技术	部分融合	Web 前端网页设计与制作方法	64
	数据存储技术	部分融合	传统存储、分布式存储及云存储技术	30
	软件适配与迁移技术	部分融合	会实施软件适配测试和迁移	48

课程类型	课程名称	与 1+X 证书对应关系 (部分融合/完全对应)	与 1+X 证书主要融合点	学时
专业核心课	Linux 服务器管理	完全对应	企业级 Linux 操作系统服务部署	72
	Java Web 开发技术	部分融合	基于 Linux 系统的服务部署	72
	云计算平台技术	完全对应	会部署和运维主流云计算平台	72
	Java 框架开发技术	部分融合	Spring MVC 应用系统开发技术	72
	容器云技术与应用	完全对应	会容器云的部署及编排应用	72
	云应用开发技术	部分融合	基于云技术及微服务开发应用项目	70
专业拓展课	公有云技术与应用	部分融合	公有云平台运维及管理	36
	云计算网络技术	部分融合	云计算网络的配置和管理	36
专周实训课	云计算技术应用实践	完全对应	应用云计算技术完成综合实践项目	40

五、教学进程安排与说明

(一)课程学时结构

单位：学时

课程属性	课程类型	理论教学	理实一体化教学		实践教学	合计	占总学时比例（%）
			理论教学	实践教学			
必修	思想政治理论课程	156	0	0	18	174	6.54%
	专业基础课程	80	217	403	0	700	26.31%
	专业核心课程	0	175	325	0	500	18.80%
	独立设置实习实训课程	0	0	0	632	632	23.76%
	通识与职业基本素养课程	202	68	68	36	374	14.06%
选修		100	0	0	0	100	3.76%
	专业选修课程	0	63	117	0	180	6.77%
合计		1061		1599		2660	100.0%
占总学时比例（%）		39.89%		60.11%		100.0%	

(二)周教学时间分配表

(单位：周)

学年	学期	入学教育与军训	课程教学	独立设置专周实训环节	毕业教育	考试	节假日、运动会及机动	小计
一	1	2	15	0		1	1	19
	2		16	2		1	1	20
二	3		16	2		1	1	20
	4		15	3		1	1	20
三	5		15	3		1	1	20
	6		0	13+3	1	1		18
合计		2	78	26	1	6	6	117

(三)教学进程表 (2021 级)

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											15+2 ¹	18	18	18	18	16
思想政治理论	必修		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（理论）	4	72	60			2		4					
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践）				12	2	4							
			思想道德与法治（理论）	3	54	48			1	3						
			思想道德与法治（实践）				6	1	3							
			形势与政策	1	48	48			1-6	√	√	√	√	√	√	
通识教育	必修		大学生心理健康教育	2	32	*32			1 和 4	√			√			
			劳动教育（理论）	0.5	16	8			1	2						
			劳动教育（实践）	0.5			8		1	√						
			军事课	4	148	36		*112	2		3					
			职业生涯规划	1	24	16		8		1	2					
			职业礼仪	2	32		28	4		4\5				2	2	
			职业外语	3	30+36	66			1-2		2	2				

¹此处表述为：“课程教学周数” + “学期内专周实训（或入学教育、毕业教育）周数” + “后续假期实践周数”。

要求：1. “课程教学周数” + “学期内专周实训（或入学教育、军训、毕业教育）周数” = 学期教学周数（一般为 18 周），其中第一学期为 17 周。

2. 学期教学周数+考试周+机动周=20 周

例如：某学期“学期教学周数”为 16 周，安排专周实训 2 周，后续假期要求学生参加实践 3 周，表示为：16+2+3。

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											15+2 ¹	18	18	18	18	16
			创新基础	1	24	16		8		2		2				
			创业基础	1	24	16		8		4				2		
			大学语文 ⁴ (含中华优秀传统文化)	2	32	32			1\2	2	2					
			安全教育	2	60	12		*48		1-5	√	√	√	√	√	
			体育	3	108		108		1-3		2	2	2			
			社会公益素养培育	2	40			*40			参照团委志愿者相关规定执行（成绩计入第 5 学期）					√
		小计		32	548	358	136	54			12	13	2	4	——	——
		选修		人文素养培育类	3	100	每门课程计为 1 学分，同时要求选修课程总学时不少于 100 学时，其中至少从“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”中选修 1 门选择性必修课程									
			自然科学与科学精神培育类													
			体育竞技与安全健康教育类													
			福建地方特色文化传承类													
			创新创业与职业素养培育类													
			四史教育	1												
	小计		4	100	100				1-5	1	1	1	——	1	——	
思想政治理论课、通识教育课程合计				36	648	458	136	54			15	14	3	4	1	
专业基础	必修		信息技术基础	3	70		70			1	4					
			云计算技术基础	3	48		48			1	3					
			Java 语言程序设计	4	72		72		1		4					

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											15+2 ¹	18	18	18	18	16
			Linux 操作系统基础	4	64		64		2			4				
			Web 前端技术	4	64		64		2			4				
			高等数学 B	3	48	48			2		3					
			计算机网络基础	2	32		32			2		2				
			计算机专业英语	2	32	32			3			2				
			数据存储基础	2	30		30			3			2			
			关系数据库管理	3	48		48			3			3			
			Web 前端框架开发	3	48		48			3			3			
			Python 编程入门	3	48		48			4				3		
			小程序开发技术	3	48		48			4				3		
			软件适配与迁移技术	3	48		48			5					3	
			小计（<700 学时）	42	700	80	620	0			11	13	10	6	3	——
专业核心	必修		Linux 服务器管理 （课证融合课程）	4	72		72		3				4			
			Java Web 开发技术 （创新创业课程）	4	72		72		3				4			
			云计算平台技术 （课证融合课程）	4	72		72		4					4		
			Java 框架开发技术 （创新创业课程）	4	72		72		4					4		
			容器云技术与应用 （课证融合课程）	4	72		72		5						5	
			智能计算平台应用开发	4	70		70		5						5	
			云应用开发技术	4	70		70		5						5	

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数				考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六	
											15+2 ¹	18	18	18	18	16	
			(创新创业课程)														
		小计（500 学时）			28	500	0	500	0			——	——	8	8	15	——
专业拓展	专业选修		C 语言程序设计	3	48		48			3			3				
			数据结构和算法入门	3	48		48			3			3				
			NoSQL 数据库入门	3	48		48			3			3				
			公有云技术与应用	2	36		36			4				2			
			大数据平台技术	2	36		36			4				2			
			Photoshop 图像处理	2	36		36			4				2			
			云计算网络技术	3	48		48			4				3			
			云计算安全技术	3	48		48			4				3			
			人工智能应用入门	3	48		48			4				3			
			移动应用程序开发	3	48		48			5					3		
			Python Web 编程技术	3	48		48			5					3		
			Go 语言实战编程	3	48		48			5					3		
		小计（设置课程的合计>450 学时）		11	180		180					——	——	3	5	3	——
专业课程合计				81	1380	80	1300	0			11	13	21	19	21		
独立设置 实习实训 环节	必修		认识实习	1	24			24		1		1 周					
			专周实训 1（Web 网页设计实训）	1	24			24		2		1 周					
			专周实训 2（企业 OA 系统搭建与运维）	1	24			24		2			1 周				
			专周实训 3（日志分析系统搭建与运维实践）	1	24			24		3			1 周				

课程分类	课程属性	课程编码	课程名称	学分	教学时数			考核方式		学期周学时数						
					课程总学时	理论教学	理实一体教学	实践教学	考试学期	考查学期	一	二	三	四	五	六
											15+2 ¹	18	18	18	18	16
			专周实训 4（云计算平台部署实践）	2	40			40		4				1.5 周		
			专周实训 5（云计算技术应用实践，课证融合课程）	2	40			40		4				1.5 周		
			跟岗实习（云应用项目开发实践）	3	72			72		5					3 周	
			毕业顶岗实习	13	312			312		6						13 周
			毕业设计、毕业实习报告（或毕业论文）	3	72			72		6						3 周
独立设置实习实训环节合计（>600 学时）				27	632			632			——	2 周	2 周	3 周	3 周	16 周
	课内教学总学时			144	2660	538	1436	686			26	27	24	23	22	

六、教学环境和设施要求

(一)教学设施

1. 校内实践教学条件配置

为了保障实践教学的质量，根据专业实践教学实施和学生专业能力的培养需要，本专业配置良好的校内实践教学条件，建设包括虚拟化技术实训室、云计算应用实训室、移动互联网开发实训室在内的4间专业实训室，每个场地一次性容纳50名学生，按照满足云计算专业课程理实一体化教学需要配置实验实训设备及教学辅助软件系统。

2. 校外实践教学基地

校外实训基地是高职院校实训系统的重要组成部分，是校内实训基地的延伸和补充，是全面提高学生综合职业素质的实践性学习与训练平台。校外实训基地应能够为学生提供云计算基础架构实施、云计算平台运维管理与软件项目开发等实训环境。本专业积极与企业合作，建有稳定的校外实训基地，校外实训基地为课程的实践教学、顶岗实习提供了真实的云计算平台搭建及软件开发项目。现有校外实践教学基地5个，包括福建金科集团实训基地、福建神州腾云实训基地、福建邮电工程实训基地、福州传一教育实训基地、福建国科信息实训基地等。

(二)教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源

学校图书馆面积13939平方米，藏书71.5万余册(种)，实现了现代化的计算机管理，提供电子图书阅览服务。近年来，学校还累计投资600余万元，用于校园网建设，图书资源和校园网能为本专业教学、科研和教学改革提供良好的支持与服务。学院图书馆有丰富的专业图书藏量，信息技术类专业图书约3000多种，电子图书约4100种，学校图书馆开放时间达到90小时/周。

近年来，本专业及所属软件技术专业群，通过开展高水平专业群建设，不断加大专业教学资源建设力度，通过校企合作建设专业课程数字化资源。专业专任教师充分运用网上教学资源平台上的在线资源进行理论和实践教学，通过将课程教学和学习资源上网，学生可以通过学校多种网络资源平台进行自主学习和课后练习，提升了学生专业学习的效率和积极性。

七、专业教师任职资格与教学团队要求

本专业师资力量较为雄厚，专业专任教师合计15人（其中校内专任教师9人，企业兼职教师6人）。校内专任教师均具有双师素质（其中副教授4人，讲师2人，助教3人），能满足本专业教学要求。企业兼职教师具有云计

算或计算机软件开发中高级专业职称和拥有 IT 行业专业认证证书，来自合作企业的专业工程师主要以项目实施方式，承担专业实践环节课程教学。

八、实施建议

(一)教学方法、手段与教学组织形式建议

本专业教学过程注重“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。鼓励课程依托网络教学平台或其他在线教学软件实施线上线下结合的混合教学模式改革，建设视频公开课、在线精品课、微课等网络教学资源，并且开展线上答疑讨论、在线测试、课程作业等教学互动，线下教学以操作为主，促进学生开展自主学习与探究学习。

(二)教学评价、考核建议

学生学习考核将以学生岗位适应性与职业生涯的发展性为依据，引入行业企业标准，探索工学结合课程改革的考核与评价方法，课程考核评价体系的设计应结合教师测评、学生自评、学生互评进行考核。建议教师对学生的考核将评价内容与实际工作过程相结合，将过程性考核与终结性考核相结合，将理论考核与操作技能考核相结合，形成专业学历证书与专业职业技能等级证书并重的有职业教育特色的综合考核评价体系。

(三)教学管理

由系主任和学科带头人、教研室主任及有丰富教学经验的教学人员共同组成系教学工作管理。定期讨论分析教学工作中出现的问题，针对学生专业水平参差不齐的现状，加强对学生专业学习的引导和指导，对学生反映的学习困难，组织教学经验丰富教师进行听课，分析问题，找出原因，提高学生学习积极性和专业教学效果。

九、质量管理

建立健全本专业质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠校、系两级教学督导机构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合学校教学诊断与改进等自主保证人才培养质量的工作，统筹各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体，有效保障本专业教学和人才培养质量。

十、毕业要求

学生在学校规定学习年限内，修满本专业人才培养方案所规定的课程与学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，准予毕业并发给毕业证书。