

福州英华职业学院
ANGLO-CHINESE COLLEGE

专业人才培养方案

专 业： 计算机网络技术

专业代码： 510202

学 制： 三年制

适用年级： 2023 级

专业负责人： 陈秀枝

制订成员： _____

系部审核： _____

二〇二三年五月 制

目 录

一、专业名称与代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
1. 思政课程	5
2. 通识课程	7
(二) 专业(技能)课程	11
1. 专业基础课程	11
2. 专业核心课程	17
3. 专业拓展课程	23
4. 实践性教学环节	30
(三) 课程思政要求	32
七、教学进程总体安排	33
(一) 教学活动时间安排表(按周安排)	33
(二) 课程学时比例表	33
(三) 教学进程安排表	34
八、实施保障	40
(一) 师资队伍	40
(二) 教学设施	43
(三) 教学资源	45
(四) 校企合作	46
(五) 教学方法	47
(六) 教学评价	47
(七) 质量管理	47
九、毕业要求	48

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称: 计算机网络技术

2. 专业代码: 510202

二、入学要求

高中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制: 三年

四、职业面向

表 1 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 举例	职业资格或职业 技能等级证书 举例
电子信息类(51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业(65)、互联网和相关服务(64)	软件和信息技术服务人员(4-04-05)、信息和通信工程技术人员(2-02-10)、信息通信网络维护人员(4-04-01)、信息通信网络运行管理人员(4-04-04)	WEB 前端开发、网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成	计算机技术与软件专业技术资格职业技能等级证书;网络系统建设与运维、Web 前端开发、云计算平台运维与开发、网络安全运维、WPS 办公应用、无线网络规划与实施、网络系统规划与部署

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治合格、德智体美劳全面发展，适应福州市经济建设和社会发展各产业领域第一线岗位需要，掌握扎实的科学文化基础和计算机网络、程序设计、网络操作系统、数据库、网络安全、云计算及相关法律法规等知识，具备网络搭建、服务器配置、云平台配置、网络安全软硬件配置、网络应用开发等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等工作的高素质技术技能人才

(二) 培养规格

表 2 培养规格

要素	基本要求	培养规格	对应课程
素质	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，树立新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。	《思想道德与法治》 《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》 《形势与政策》 《军事理论》 《军事技能》
	2. 具有良好的职业道德和职业素养。	崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。	《创新创业教育基础》 《就业指导》 《劳动教育》
	3. 具有良好的身心素质和人文素养。	具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。	《体育》、 《大学生心理健康教育》、 《公共艺术》
能力	1. 具备通用能力	具备一定的社会交际和团队协作能力；具备开展日常生活及专业技术交流的书面表达能力；具备独立研究、解决生活工作中	创新创业教育基础、就业指导、劳动教育

要素	基本要求	培养规格	对应课程
		实际问题的能力；具备终身学习能力	
	2. 具备网络基本应用能力	掌握使用计算机网络及程序设计等基础能力；掌握数据库基本使用能力	程序设计基础、计算机网络基础、数据库技术及应用
	3. 网络组建和配置能力	掌握网络服务器的安装与配置能力； 掌握设计、组建并配置和管理局域网的基本能力； 掌握局域网 IP 地址的规划与分配能力	局域网组建技术、云网络技术应用、Windows Server 操作系统、计算机网络基础实训
	4. 网络管理和安全防护能力	掌握操作系统的应用能力； 掌握计算机网络的安全保护能力；	Linux 操作系统管理、网络安全设备配置与管理、网络安全技术实训
	5. 网络应用与开发能力	掌握路由交换技术与应用的能力； 掌握无线网络技术应用的能力； 掌握网络系统集成应用的能力	路由交换技术与应用、网络虚拟化技术应用、无线网络技术应用、网络系统集成
知识	1. 具备计算机网络专业基础知识	具有基本的计算机操作技能，能熟练使用办公软件； 掌握数据库技术及应用的基础知识； 具有计算机网络技术及安全的基础知识； 掌握网络操作系统的基础知识； 掌握基本的网络布线；	信息技术、程序设计基础、计算机网络基础、网络安全技术基础、网络综合布线
	2. 掌握计算机网络专业知识	掌握网站设计、制作、维护与推广的专业知识； 掌握计算机网络的安全、组建、保护知识； 掌握网络系统集成的应用知识； 掌握计算机网络操作系统的知识； 掌握云网络技术知识	前端设计与开发、网络系统集成、云网络技术应用、网络安全设备配置与管理、Linux 操作系统管理

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1. 思政课程

表 3 思政课程教学要求

课程名称	思想道德与法治	开课学期	1

参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
------	----	----	---	------	----

学生学习目标:

1. **知识目标:** 使学生领悟人生真谛, 形成正确的道德认知, 把握社会主义法律的本质、运行和体系, 增强马克思主义理论基础。

2. **能力目标:** 加强思想道德修养, 增强学法、用法的自觉性, 进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力, 提高学生分析问题、解决问题的能力。

3. **素质目标:** 使学生坚定理想信念, 增强学生家国情怀, 陶冶高尚道德情操, 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观, 提高学生的思想道德素质和法治素养。

主要内容:

以社会主义核心价值观为主线, 以理想信念教育为核心, 以爱国主义教育为重点, 对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。

教学方法与手段:

案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	开课学期	2
------	----------------------	------	---

参考学时	32	学分	2	考核方式	考查
------	----	----	---	------	----

学生学习目标:

1. **知识目标:** 帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观, 系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。

2. **能力目标:** 培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力, 增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定, 提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。

3. **素质目标:** 提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质, 培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

主要内容:

马克思主义中国化理论成果, 即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。

教学方法与手段:

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	开课学期	1-2
------	--------------------	------	-----

参考学时	48	学分	3	考核方式	考查
------	----	----	---	------	----

学生学习目标:

1. 知识目标：帮助学生从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想，系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义，更好把握中国特色社会主义的理论精髓与实践要义。

2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，切实增强全面贯彻党的基本理论、基本路线和基本方略的自觉性和主动性，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。

3. 素质目标：引导大学生增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，自觉投身到建设新时代中国特色社会主义的伟大历史进程中去。

主要内容：

习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内容、理论体系、时代价值与历史意义。

教学方法与手段：

讲授法、案例法、讨论法、视频展示法

课程名称	形势与政策			开课学期	1-4
参考学时	32	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 知识目标：了解国际国内形势，掌握有关形势与政策的基本概念、正确分析形势的方法，理解政策的途径及我国的基本国情，党和政府的基本治国方略等。

2. 能力目标：学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察分析形势，理解和执行政策。

3. 素质目标：提高思想政治素质，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人、民族复兴大任的时代新人。

主要内容：

国内外形势与政策，培养学生对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。

教学方法与手段：

讲授法，案例法，视频展示法，讨论法

2. 通识课程

表 4 通识课程教学要求

课程名称	大学生心理健康教育			开课学期	2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

- 1. 知识目标:** 了解大学生心理健康教育的基本理论和基本知识,理解维护心理健康的重要意义,掌握普通心理学、健康心理学、积极心理学以及心理健康自我维护的原理和知识。
- 2. 能力目标:** 能够运用所学习的心理健康的知识、方法和技能,深入分析大学生中常见的心理问题,并提出有意义的解决思路;运用所掌握的心理健康教育原理,分析自己心理素质方面存在的优劣势,并提出建设性的解决方案。
- 3. 素质目标:** 提高全体学生的心理素质,充分开发自身潜能,培养学生乐观、向上的心理品质,不断提高自身的身心素质,促进学生人格的健全发展。

主要内容:

自我意识、情绪情感、人格心理、学习心理、人际关系、恋爱与性心理、网络心理、生涯规划以及心理危机等内容。

教学方法与手段:

讲授法、案例法、分组讨论法、团体训练法、个案分享法

课程名称	军事理论			开课学期	1
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

- 1. 知识目标:** 了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状,增强依法建设国防的观念毛泽东军事思想、邓小平和江泽民、习近平的新时期军队建设思想;了解世界军事及我国周边安全环境,增强国家安全意识;了解高科技,明确高技术对现代战争的影响。
- 2. 能力目标:** 通过军事理论的学习,能增强对国防军事思想、方针、政策精神领会,能够进行相关宣传。
- 3. 素质目标:** 培养严明的组织纪律观念; 培养敬业乐业、精益求精的工作作风; 培养学生交流、沟通能力; 培养团队协作意识

主要内容:

以国防教育为主线,使大学生掌握基本军事理论与军事技能,达到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。

教学方法与手段:

网络课程学习

课程名称	劳动教育			开课学期	1-2
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

- 1. 知识目标：**帮助学生劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观；
- 2. 能力目标：**学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量；
- 3. 素质目标：**提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。

主要内容：

1. 劳动理论课，包括观念教育，劳动法律法规教育等
2. 劳动实践课，包括劳动技能教育，劳动习惯教育等

教学方法与手段：

分为理论课程和实践课程。

- (1) 理论课程，16 学时。采用课堂教学网络教学相结合的形式授课。
- (2) 实践课程，16 学时。采用实践教学的形式。

课程名称	体育			开课学期	1-4
参考学时	128	学分	8	考核方式	考查

学生学习目标：

- 1. 身心健康目标：**增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；
- 2. 运动技能目标：**熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；
- 3. 终身体育目标：**积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。

主要内容：

1. 高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；
2. 体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；
3. 学生体质健康标准测评。

教学方法与手段：

讲授；项目教学；分层教学。

课程名称	大学英语			开课学期	1-2
参考学时	128	学分	8	考核方式	考查

学生学习目标：

1. 夯实英语基础，提高语言技能，特别是听说能力，能用英语进行日常交流和职场交际；

2. 了解中西文化差异，培养国际化视野和创新精神，提高综合文化素养和跨文化交际意识。
3. 培养自主学习能力和团队协作能力，增强扩展职业能力。

主要内容:

1. 听力;
2. 口语

教学方法与手段:

在线教学平台; 小程序; 视频、音频教学; 小组讨论。

课程名称	高等数学			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 掌握数学的思想，理论联系实际，建立和数学模型，解决一些实际问题;
2. 掌握所学的定理、公式，学会思考解决问题的方法;
3. 掌握数学的思想，理论联系实际，建立数学模型，借助于现代先进的软件计算，解决实际问题;
4. 能够根据数学的思想理念，运用所学的定理和知识，思考解决问题的演绎法;
5. 在学习数学的过程中，加大理论联系实际的力度，提高学生综合分析问题和解决问题的能力。

主要内容:

1. 函数的性质，建立函数关系;
2. 函数连续的定义及性质，间断点的分类;
3. 导数的概念，导数的运算法则;
4. 微分的概念，微分的运算法则;
5. 原函数、不定积分的概念，求不定积分的方法;
6. 定积分的概念，定积分的计算公式; 微分方程的概念及运算。
7. 导数与积分的应用。

教学方法与手段:

多媒体; 案例分析。

课程名称	信息技术			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标:

1、知识目标: 本课程主要包括基础理论知识和操作技能两个方面，基础理论方面要求学生掌握计算机的基础知识，了解微型计算机系统的组成和各部分的功能，了解操作系统的基本功能和作用，熟悉计算机网络的基础知识; 操作技能方面要求学生能掌握计算机操作的基本技能，能根据教师的要求完成简单的文字录入、文档排版、数据处理、幻灯片制作等任务，能利用网络进行文件传送、信息检索、邮件收发等。

2、能力目标：通过本课程的学习，培养学生的计算机综合应用能力，加强了学生计算机的应用意识，提高了学生的动手实践能力和自主探究学习的能力，激发了学生的创造性。

3、素质目标：培养学生沟通交流、自我学习的能力；培养学生搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力；提高学生实践动手能力、观察与创新思维能力、解决问题能力及书面与口头表达能力；培养学生形成规范的操作习惯、养成良好的职业行为习惯。

教学内容：

- 1、信息技术基础知识；
- 2、Windows10 操作系统；
- 3、Wps Office 文字处理软件的使用
- 4、Wps Office 电子表格的使用；
- 5、Wps Office 电子演示文稿的使用
- 6、计算机网络基础

教学方法与手段： 引导教学法、讨论法、情境教学法、任务驱动法、实训作业法

课程名称	信息技术拓展 (Python)			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标：熟悉 Python 的安装与配置；掌握 Python 的编程规范和基本语法；掌握 Python 的数据结构及其常用函数和方法；掌握 Python 的程序流程控制：顺序结构、分支结构、循环结构；掌握函数的定义和模块的导入及应用；理解面向对象、类的概念，理解重载、封装和多态的概念；掌握文件的读写操作；了解 Python 常用的第三方库。

2、能力目标：能识读简单的 Python 程序；能运用编译工具进行程序调试、纠错与完善；能用 Python 语言编写程序解决简单的实际应用问题；能在编程中熟练应用函数；能运用 Python 进行中小型项目的开发。

3、素质目标：具备良好的团队协作和沟通能力；具备一定的专业术语表达能力，规范的编码习惯；具备一定的文档查阅和编写能力；具有质量意识、法律意识、工匠精神、创新思维；具有一定的沟通能力，有较强的集体意识和团队合作精神。

教学内容：

- 1、python 程序基础
- 2、python 的控制结构
- 3、数据类型
- 4、函数和模块
- 5、面向对象编程

教学方法与手段： 任务驱动法和分组讨论法

(二) 专业 (技能) 课程

1. 专业基础课程

表 5 专业基础课程教学要求

课程名称	程序设计基础			开课学期	1
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标:

- (1) 掌握 C 语言的基本框架、基本数据类型及其应用
- (2) 掌握顺序结构、分支结构、循环结构及应用;
- (3) 掌握数组及函数的使用方法、
- (4) 掌握指针的使用方法;
- (5) 掌握文件的使用方法

2、能力目标:

- (1) 初步学会编程软件的使用;
- (2) 具备阅读分析程序的能力;
- (3) 具备编写一般程序的能力;
- (4) 掌握结构体的使用方法、具备调试程序的能力;

3、素质目标:

- (1) 树立正确的学习态度, 掌握良好的学习方法, 培养良好的自学能力;
- (2) 培养学生不怕困难, 勇于攻克难关, 自强不息的优良品质;
- (3) 使学生热爱所学专业, 具有良好的团队意识;
- (4) 培养精益求精的工匠精神。

教学内容:

- (1) C 语言概述
- (2) 数据类型、运算符、表达式
- (3) 最简单的 C 程序设计-顺序结构程序设计
- (4) 选择结构程序设计
- (5) 循环结构程序设计
- (6) 一维数组的使用

教学方法与手段:

讲授法、演示法、多媒体、上机实验、案例分析。

课程名称	计算机网络基础			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查

学生学习目标:

1、知识目标:

- (1) 掌握网络互联的基本概念;
- (2) 掌握七层结构的划分、每一层的具体作用;
- (3) 掌握 IP 编址技术;
- (4) 初步掌握通信网络基础知识;
- (5) 初步掌握网络规划和布线;
- (6) 掌握网络服务器的配置与管理。

2、能力目标:

- (1) 初步学会网络分析工具的使用;

- (2) 培养学生网络分析的能力，培养学生网络的构建能力；
- (3) 掌握路由器的使用能力，培养学生使用网络互联设备解决实际问题的能力；
- (4) 初步掌握服务器的配置方法的能力。

3、素质目标：

- (1) 树立正确的学习态度，掌握良好的学习方法，培养良好的自学能力；
- (2) 培养学生不怕困难，勇于攻克难关，自强不息的优良品质；
- (3) 使学生热爱所学专业，具有良好的团队意识。

教学内容：

- 1、计算机网络基础知识
- 2、数据通信技术
- 3、计算机网络体系结构与协议
- 4、组建局域网
- 5、网络互连技术
- 6、Internet 基础知识
- 7、认识网络操作系统
- 8、网络安全基本知识

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	数据库应用技术			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 了解数据库的基础知识；
- (2) 掌握数据库系统的组成和主要功能；
- (3) 掌握关系模型及其常用术语、掌握数据库设计步骤；
- (4) 掌握对实例、数据库、表和列访问的权限管理；
- (5) 掌握使用对象资源管理器创建查询、窗体视图的技术；
- (6) 掌握数据库的导入、导出方法，理解数据库的备份策略；
- (7) 了解数据库的安全策略，掌握数据库访问的管理，掌握对实例、数据库、应用程序的角色管理，了解数据库架构及其作用。

2、能力目标

- (1) 初步的数据库设计与开发能力；
- (2) 能够创建和管理数据库的能力；
- (3) 具备对数据库进行各种数据查询的能力；
- (4) 具备对数据库进行各种数据查询的能力；
- (5) 使用 SQL 语言进行 SQL 语句编写与调试的能力；
- (6) 创建和管理数据库系统的能力。

3、素质目标

- (1) 培养具有提出问题、分析问题并解决问题的能力；
- (2) 创作主动力和自我潜能的发掘能力；
- (3) 学习过程中与他人的合作、交流与协商能力语言、社交和沟通能力。

教学内容：

- 1、数据库基础知识
- 2、MySQL 数据库的安装和配置
- 3、数据库和表的操作
- 4、事务管理、锁管理、存储过程管理
- 5、视图管理、函数管理
- 6、应用程序开发

教学方法与手段：

多媒体、项目化教学、上机操作

课程名称	Windows Server 操作系统			开课学期	3
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标：

- (1) 掌握 windows server 2012 操作系统的特性；
- (2) 掌握 DHCP、DNS、WEB、FTP 服务器的建立和运行；
- (3) 掌握流媒体服务；
- (4) 掌握 WINS 服务器的建立；
- (5) 熟悉各种网络互联的技术知识

2、能力目标：

- (1) 提高学生地管理计算机网络地能力；
- (2) 能独立对计算机网络进行构建, 维护与管理；
- (3) 具备编写一般程序的能力；
- (4) 能独立承担企业网络地维护管理与故障处理

3、素质目标：

- (1) 树立正确的学习态度，掌握良好的学习方法，培养良好的自学能力；
- (2) 加强学生地职业道德修养建设；
- (3) 掌握良好地沟通表达能力, 能独立编写有关技术文档及撰写诊断报告, 向客户提供答疑；
- (4) 养成良好地工作习惯, 工作过程中严格执行《网络安全等级保护基本要求》等标准与行业企业规范, 能参阅软硬件厂商提供地产品说明书, 产品安装手册。

教学内容：

- 1、Windows server 2012 增强的网络服务支持:可靠性、安全性、扩展和管理性
- 2、集群服务和媒体服务
- 3、完善的网络通信功能:IPV6、PPPOE

- 4、网络安全特性：IPSEC、ICF、IE 增强的安全设置
- 5、高效的网络部署工具：网络服务配置、管理向导，命令行管理界面
- 6、网络体系结构的概述，配置 IPV4 、IPV6 网络连接
- 7、部署 DHCP 服务及基本部署、测试 DHCP 客户端
- 8、部署主 DNS 服务器、部署辅助 DNS 服务器和惟缓存 DNS 服务器、配置和管理 DNS
- 9、部署 Web 服务，创建网站、网站管理与维护
- 10、部署基于 IIS 和 FIP 服务
- 11、部署 Windows 流媒体服务
- 12、部署 WINS 服务、测试 WINS 客户端、管理 WINS 服务、维护 WINS 数据库
- 13、IP 路由基础
- 14、部署 NAT 服务

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	网络安全技术基础			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握网络安全方面的基本理论和知识；
- (2) 掌握网络安全方案设计、网络操作系统安全配置、网络管理、网络维护、数据库管理、数据安全等相关知识；
- (3) 熟练使用和配置防火墙、VPN、入侵检测、身份验证、Internet 访问和监控、防病毒系统、企业网站的监控，独立完成 Windows、Linux 等操作系统的配置和优化。

2、能力目标

- (1) 能够熟练进行计算机系统的安全配置；
- (2) 能熟练掌握常用的加密技术、密钥分配与管理技术；
- (3) 能够熟练掌握访问控制与防火墙技术所使用的常用方法和基本手段；
- (4) 能够使用 NTFS 权限设置控制内部数据访问，能够按需配置防火墙控制内外数据访问；
- (5) 具备对 Sniffer 等网络管理软件及 IDS 设备的配置从而监控网络的能力；
- (6) 能够进行防病毒软件的部署和管理；
- (7) 熟悉相关的法规。

3、素质目标

- (1) 具有爱岗、敬业、创业的职业素质。
- (3) 具有辩证思维的品质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。
- (4) 提高学生职业素质，培养学生遵守网络安全的相关法律和法规规范使用网络，维护网络安全

教学内容：

- 1、网络安全概述

- 2、网络安全技术概述
- 3、黑客攻防与检测防御
- 4、计算机病毒
- 5、Windows 操作系统安全
- 6、网络代理与 VPN 技术
- 7、Web 的安全性
- 8、网络安全资源

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；上机实践

课程名称	网络综合布线			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 了解综合布线相关标准，熟悉网络结构与综合布线系统关系，理解综合布线系统组成；
- (2) 熟悉网络标准和综合布线产品的关系，熟悉综合布线产品种类和用途；
- (3) 掌握网络综合布线分析设计，熟悉网络综合布线施工技术；
- (4) 掌握网络综合布线测试模型，熟悉常用测试仪测试技术。

2、能力目标

- (1) 能根据用户需求设计小型综合布线系统方案；
- (2) 能在设计中应用相关设计标准，进行基础的图纸设计；
- (3) 能对材料和设备正确选型，根据实际需要进行基本的施工准备；
- (4) 能根据技术规范完成基础的管槽安装，双绞线、光纤的安装。
- (5) 能使用常见的测线仪对双绞线进行正确的测试。

3、素质目标

- (1) 人际沟通和团队协作能力；
- (2) 自我学习能力以及分析问题和解决问题的能力；
- (3) 创作主动力和自我潜能的发掘能力；
- (4) 具备工作中处理与各方关系的能力。

教学内容：

- 1、综合布线系统产品选型
- 2、网络综合布线系统分析设计
- 3、网络综合布线施工
- 4、测试综合布线链路

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作。

2. 专业核心课程

表 6 专业核心课程教学要求

课程名称	网络系统集成			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考查
学生学习目标：					
1、知识目标					
(1) 了解网络系统集成的概念；					
(2) 掌握网络系统集成的基本流程和方法；					
(3) 熟悉网络集成系统需求分析；					
(4) 熟悉网络系统集成主要设备的选型；					
(5) 熟悉网络安全与风险管理知识。					
2、能力目标					
(1) 能够熟练运用网络系统集成相关技术和工具；					
(2) 能够进行网络系统集成实践。					
3、素质目标					
(1) 提高学生职业素质；					
(2) 培养学生对行业通用技术标准的了解；					
(3) 培养团队合作及沟通协作能力。					
教学内容：					
1、网络系统集成概述					
2、网络需求分析					
3、网络工程设计					
4、物理网络设计					
5、网络工程招标					
6、网络工程实施					
7、网络工程测试与验收					
8、网络系统集成实践					
教学方法与手段：					
多媒体；案例分析；上机实践					
课程名称	Linux 操作系统管理			开课学期	2
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标:

1、知识目标

- (1) 掌握操作系统基础知识及其主要功能;
- (2) 掌握 Linux 操作的特征、主要功能及其应用领域;
- (3) 掌握 Linux 常用命令的使用;
- (4) 熟练运用 vi 编辑器;
- (5) 掌握 Linux 用户和组管理;
- (6) 掌握设备管理和文件系统结构管理;
- (7) 掌握基本的 shell 程序的编写;
- (8) 熟练掌握 NFS、samba、DNS、DHCP、Apache、FTP 等服务器的配置;
- (9) 掌握 Linux 环境下网络安全配置。

2、能力目标

- (1) 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力;
- (2) 培养学生的团队协作精神;
- (3) 培养学生分析问题、解决问题的能力;
- (4) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;
- (5) 培养学生的质量意识、安全意识;
- (6) 培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格;
- (7) 培养学生自主、开放的学习能力。

3、素质目标

- (1) 培养学生谦虚、好学的品质;
- (2) 培养学生勤于思考、做事认真的良好作风;
- (3) 培养学生良好的职业道德;
- (4) 培养按时完成 Linux 网络系统配置的观念;
- (5) 培养阅读设计文档、编写程序文档的能力。

教学内容:

- 1、系统安装
- 2、Linux 常用命令
- 3、文件与目录
- 4、压缩与打包
- 5、权限管理
- 6、用户管理
- 7、磁盘管理
- 8、软件包管理
- 9、网络管理与进程管理

教学方法与手段:

案例分析; 实际操作

课程名称	路由交换技术与应用			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握路由交换的基本原理和机制；
- (2) 了解各种路由协议的特点及其应用。

2、能力目标

- (1) 能够分析、设计和配置路由器；
- (2) 能够解决与路由器相关的网络问题；
- (3) 掌握一些常用的网络性能调优技术。

3、素质目标

- (1) 严谨务实的工作作风和服从力；
- (2) 创作主动力和自我潜能的发掘能力；
- (3) 具备工作中处理与各方关系的能力；
- (4) 具有较强的团队意识和协作精神。

教学内容：

- 1、路由交换基本概念和原理
- 2、静态路由和动态路由
- 3、链路状态路由协议（OSPF）
- 4、路径矢量路由协议（RIP）
- 5、故障检测和处理
- 6、网络性能调优技术

教学方法与手段：

案例分析；实际操作

课程名称	网络安全设备配置与管理			开课学期	3
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 理解组建网络设备的基本知识；
- (2) 熟悉路由器、交换机、广域网、网络安全基础理论和应用的相关知识体系；

2、能力目标

- (1) 能够对路由设备进行配置操作；
- (2) 能够对交换设备、安全设备全方位配置操作；

(3) 能够对广域网设备进行配置操作。

3、素质目标

- (1) 提高学生职业素质；
- (2) 培养学生对行业通用技术标准的了解；
- (3) 培养学生具有网络安全专业性、全面性的职业能力。

教学内容：

- 1、网络标准化
- 2、TCP/IP 协议栈
- 3、交换机的基本配置
- 4、配置 VLAN
- 5、端口技术
- 6、路由器的基本配置
- 7、防火墙基础以及配置
- 8、广域网认证配置
- 9、局域网与 Internet 互连
- 10、网络设备的管理

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；上机实践

课程名称	网络虚拟化技术应用			开课学期	5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 理解虚拟化技术应用领域及主流产品；
- (2) 掌握虚拟化与云计算的关系；
- (3) 掌握虚拟化产品 VMware Workstation 的主要功能、用途和应用领域；
- (4) 掌握 VMware Workstation 各项参数的功能和配置方法；
- (5) 掌握 VMware Sphere 主要功能、组件及安装需求；
- (6) 掌握 ESXi6.7 的功能及参数配置方法；
- (7) 理解 VMware 中虚拟标准交换机的功能与任务；
- (8) 理解 vSphere 支持的存储类型和存储文件格式；
- (9) 理解虚拟机迁移的分类、方法与特点；
- (10) 理解集群的作用，vSphere 中的 HA、工作方式、工作原理；
- (11) 理解桌面虚拟化及 VMware View 的体系架构技术。

2、能力目标

- (1) 能够描述当前主流的虚拟化技术架构及应用场景，针对服务器虚拟化采取主流的技术解决方案；
- (2) 熟悉进行 VMware Workstation 的安装和参数配置，并安装虚拟机系统的能力；
- (3) 能够进行 Exsi 系统的安装，并进行参数设置，并利用 Vsphereclient 进行配置管理的能力；

- (4) 能够在 VmwareESXi 中创建虚拟机，安装操作系统；
- (5) 能够安装部署 vCenter Server 对 ESXi 虚拟主机进行集中化配置和管理；
- (6) 能创建虚拟机模板并进行虚拟体内克隆；
- (7) 能够使用 vMotion、VCenter Server 等工具进行虚拟机、存储的迁移(冷迁移、热迁移、挂起迁移)；
- (8) 能够正确使用虚拟化管理工具进行配置、管理、监控虚拟资源池的使用；
- (9) 能够根据企业的业务需求，制定 Vsphere 虚拟化的备份与恢复的解决方案。

3、素质目标

- (1) 提高学生职业素质；
- (2) 培养学生对行业通用技术标准的了解；
- (3) 培养学生具有虚拟化管理工具的职业能力。

教学内容：

- 1、虚拟化技术概述
- 2、主流虚拟化技术
- 3、VMware ESXi 技术
- 4、Vmware Sphere 技术
- 5、KVM 技术
- 6、Docker 容器化技术
- 7、服务器虚拟化应用
- 8、桌面虚拟化应用
- 9、网络和存储虚拟化应用
- 10、虚拟化架构规划实战

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；上机实践

课程名称	云网络技术应用			开课学期	4
参考学时	64	学分	4	考核方式	考试

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握云计算系统的概念；
- (2) 掌握云计算系统的分类；
- (3) 掌握云计算系统的应用场景；
- (4) 掌握云计算系统的优势；
- (5) 掌握云计算系统的运维与管理。

2、能力目标

- (1) 能够掌握服务器系统的虚拟化技术应用的能力；
- (2) 能够掌握私有云搭建的技术的能力。

3、素质目标

- (1) 能培养学生爱岗敬业、热情主动的工作态度，养成遵守操作规程好习惯；

- (2) 能形成工作整洁、有序、珍惜仪器设备的良好实验习惯；
- (3) 能认真负责、实事求是、坚持原则，一丝不苟地依据标准进行实训，并在工作实践中能遵守劳动纪律，注意平安，具备良好的敬业精神和协作精神；
- (4) 能有基本理论水平和操作技能，形成良好的职业素养和勤奋工作的基本素质。

教学内容：

- 1、云计算相关基础知识概述
- 2、云计算分类
- 3、云计算架构及标准化
- 4、云计算关键技术
- 5、公有云的应用
- 6、私有云的应用
- 7、云计算与大数据

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；上机实践

课程名称	无线网络技术应用			开课学期	4
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握计算机无线网络的基础知识；
- (2) 了解无线网络策略以及无线网络体系的架构；
- (3) 了解常见的网络攻击手段并掌握入侵检测的技术和手段；
- (4) 掌握设计和维护安全的网络及其应用系统的基本手段和常用方法。

2、能力目标

- (1) 使学生了解常见的网络攻击手段；
- (2) 掌握入侵检测的技术和手段；
- (3) 掌握设计和维护安全的网络及其应用系统的基本手段和常用方法。

3、素质目标

- (1) 具有认真负责、严谨细致的工作态度和工作作风和团队协作意识。
- (2) 和用户沟通能力，根据用户的描述提取用户需求的表达与沟通能力。
- (3) 具有技术标准意识、操作规范意识、服务质量意识、尊重产权意识及环境保护意识。

教学内容：

- 1、无线传输媒体
- 2、无线局域网
- 3、无线个人区域网
- 4、无线城域网

- 5、无线广域网
- 6、移动 Ad Hoc 网络
- 7、无线传感器网络
- 8、无线 Mesh 网络

教学方法与手段:

案例分析; 实际操作

3. 专业拓展课程

表 7 专业拓展课程教学要求

课程名称	微机原理与接口技术			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1、知识目标

- (1) 掌握微型计算机系统的基本组成及各个部件功能;
- (2) 掌握微处理器的内部编程结构、工作模式、引脚信号和 CPU 在总线上的操作时序;
- (3) 掌握 CPU 与外设传送的三种信息的内容和传送方法、CPU 与外设传输数据的四种方式;
- (4) 掌握串行、并行通信的基本概述、基本原理及应用;
- (5) 掌握中断控制器、计数器/定时器和 DMA 控制器的工作原理及编程与应用;
- (6) 掌握 A/D 和 D/A 转换原理, A/D 和 DIA 在系统中的连接, 编程和应用。

2、能力目标

- (1) 让学生掌握微型机从硬件组成到软件编程的基本知识技能;
- (2) 掌握微机外设接口电路的设计方法;
- (3) 掌握采用汇编语言编写控制计算机外设和外围设备与计算机进行输入/输出的 IO 控制程序和中断 IO 控制程序的方法, 从而具备一定的硬件接口电路设计能力和直接控制计算机硬件的能力。

3、素质目标

- (1) 良好的职业素养、工匠精神、爱国情怀;
- (2) 通过实践操作培养发散思维、发挥创新、提高创意的意识;
- (3) 培养高度的责任心、团队合作精神;
- (4) 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度。

教学内容:

- 1、微型计算机基础知识
- 2、8086 微处理器的结构
- 3、存储器概述
- 4、8086 指令系统与汇编语言
- 5、输入/输出基本方式

6、典型输入输出接口芯片

教学方法与手段:

多媒体; 案例分析; 实际操作

课程名称	局域网组建技术			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1、知识目标

- (1) 了解计算机网络的概念、功能和具体应用。
- (2) 了解数据通信的基础知识。
- (3) 理解局域网的概念、局域网组建的规划方式。
- (4) 掌握拓扑结构的类型、网络体系结构。
- (5) 掌握子网的划分方法, 虚拟网的概念。
- (6) 掌握局域网各种互联设备的配置、调制命令、工作原理。
- (7) 掌握局域网组建相关协议的使用方法。
- (8) 掌握网络服务器的配置和调试。
- (9) 了解局域网的结构化布线方式。
- (10) 了解网络安全知识, 病毒的防护等。

2、能力目标

- (1) 能识别计算机网络硬件设备
- (2) 能安装计算机(网络)操作系统和应用软件
- (3) 能安装和配置计算机网络硬件设备。
- (4) 能组建小型局域网。
- (5) 能测试、诊断和排除计算机网络系统常见的软、硬件故障
- (6) 能掌握计算机及网络与互联网联接的各种方式。

3、素质目标

- (1) 培养学生职业生涯规划能力
- (2) 培养学生独立思考、自我学习、可持续发展的能力
- (3) 培养学生分析问题、解决实际问题的能力
- (4) 培养学生的获取新知识能力, 增强创新意识
- (5) 培养学生的质量意识、成本意识、安全意识、职业道德观念
- (6) 培养学生团结合作、沟通交流的能力。

教学内容:

- 1、计算机网络定义
- 2、局域网概述
- 3、网络拓扑结构
- 4、网络体系结构
- 5、TCP/IP 模型
- 6、数据通信基础知识

- 7、以太网
- 8、子网划分
- 9、虚拟局域网 VLAN
- 10、局域网规划与分析
- 11、局域网网络服务实现
- 12、局域网的维护与管理

教学方法与手段:

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	前端设计与开发			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1. 知识目标

- (1) 了解本课程内容在 Web 开发领域的定位与作用；
- (2) 了解 HTML、CSS 技术的作用、开发环境、发展脉络、趋势及应用场景；
- (3) 掌握 HTML 中的基本标签的使用；
- (4) 掌握 CSS 中元素的语法、属性和参数等基础知识；
- (5) 能够应用 CSS 样式表进行页面的美化；
- (6) 掌握 CSS 网页布局的方法，能够使用 Div+CSS 进行网页布局。

2、能力目标

- (1) 能独立进行资料收集与整理、具备用户需求的理解能力；
- (2) 具备使用 HTML 及 CSS 等技术进行网页布局的能力；
- (3) 具备根据具体应用需求，创新性的设计网页能力；
- (4) 具备综合应用 HTML 语言，CSS 样式进行页面设计、编码、调试、维护能力。

3、素质目标

- (1) 培养学生勇于探索未知世界，主动学习的思想，及精益求精的工匠精神；
- (2) 通过项目与案例教学，培养学生分析问题、解决问题能力；
- (3) 培养学生团队合作和爱岗敬业的职业精神；
- (4) 具有爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。

教学内容:

- 1、网页制作基础
- 2、使用 HTML5 基本标签
- 3、CSS 选择器的应用与 CSS3 动画
- 4、浮动与定位
- 5、列表布局
- 6、表格应用和布局
- 7、表单应用
- 8、制作网站综合实训项目

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	UI 设计			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：**1. 知识目标**

- (1) 掌握 UI 设计的基本原理；
- (2) 掌握 UI 设计中图标、版式、色彩、字体等应用方面的知识；
- (3) 掌握 Banner 设计原理、动效制作等方面的知识。

2、能力目标

- (1) 全面了解 UI 设计的发展过程、近年移动设备发展；
- (2) 掌握 UI 设计的基本原则、表现方法和制作技能；
- (3) 提高学生设计审美能力。

3、素质目标

- (1) 把握对 UI 设计的意识与理念；
- (2) 掌握 UI 设计的方法，能够熟练设计各类不同产品的图标、主题、界面等；
- (3) 在就业领域，将来有所发挥。

教学内容：

- 1、UI 设计概述
- 2、UI 设计的基本原理
- 3、UI 设计中图标的应用与实践案例
- 4、UI 设计中版式的应用与实践案例
- 5、UI 设计中色彩的应用与实践案例
- 6、UI 设计中字体的应用与实践案例
- 7、Banner 设计原理与实践案例
- 8、动效制作原理与实践案例

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	软件测试			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：**1. 知识目标**

- (1) 理解软件测试的模型和分类；
- (2) 理解软件测试的原则、策略、流程；

- (3) 掌握软件测试的过程；
- (4) 掌握白盒测试用例的设计；
- (5) 掌握黑盒测试用例的设计；
- (6) 掌握单元测试技术；
- (7) 认识测试项目管理；
- (8) 认识自动化测试工具的使用。

2、能力目标

- (1) 学生能综合运用软件测试技术与手段；
- (2) 能利用软件测试技术手段分析、设计、测试及反应软件中存在的问题；
- (3) 通过独立分析设计，使学生具有一定的系统分析能力；
- (4) 通过测试用例设计，使学生具备软件开发过程中高质量完成测试的能力。

3、素质目标

- (1) 通过参与案例分组讨论培养学生团队协作精神；
- (2) 使学生了解软件测试职业应具备的职业道德与职业守则。

教学内容：

- 1、软件测试的基础知识
- 2、黑盒测试方法、白盒测试方法
- 3、单元测试
- 4、性能测试
- 5、Web 自动化测试相关知识
- 6、App 测试的相关知识

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	数据分析方法			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 掌握数据分析的概念、工作流程，掌握常用的数据分析方法与数据分析工具的运用；
- (2) 了解数据来源途径，能用 Excel 进行数据收集、转换、存储等；
- (3) 熟练掌握 Excel 中统计类、文本类、逻辑运算类、匹配类、时间序列类等多种类型函数；
- (4) 掌握数据加工与处理的方法：对数据进行审核、筛选、分类汇总、数据透视、合并计算等；
- (5) 掌握数据分析方法：直方图、抽样分析、描述分析、相关分析、回归分析、移动平均、指数平滑等；
- (6) 能运用折线图、柱状图、饼图、旋风图、瀑布图等多种图表进行数据展示。

2、能力目标

- (1) 具备数据分析师基本的职岗认知，具有数据分析基本认知能力；
- (2) 学会从大量信息中收集有用数据，具备数据收集、转换、存储的能力；

- (3) 能运用各种数据处理的方法对数据进行数字化处理，具备数据处理能力；
- (4) 掌握各种数据分析方法并灵活运用进行数据分析，具备数据分析的能力；
- (5) 掌握各种生成图表的方法，具备对数据进行数据展示的能力；
- (6) 能对数据进行采集、处理、分析、展示，并能形成数据分析报告，具备数据分析报告撰写能力。

3、素质目标

- (1) 通过小型项目驱动实践任务，培养学生实际动手能力、自我学习的能力；
- (2) 通过分组完成中型项目任务，培养学生团队协作精神，锻炼学生沟通交流、自我学习的能力；
- (3) 通过企业制定的规范、专业的项目实践管理活动过程，培养学生形成规范的操作习惯、养成良好的职业行为习惯。

教学内容：

- 1、数据分析技术认知
- 2、数据收集
- 3、数据加工与处理
- 4、数据分析
- 5、数据展示
- 6、数据分析综合案例

教学方法与手段：

多媒体；案例分析；实际操作

课程名称	影视剪辑与视觉特效技术			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标：

1、知识目标

- (1) 了解 After Effects 的操作界面的基本操作。
- (2) 了解影视剪辑与视觉特效制作的流程。
- (3) 掌握多样图层的使用。
- (4) 掌握文本动画的制作；
- (5) 掌握色彩调节与校正；
- (6) 掌握 AE 常用的特效命令以及抠像；
- (7) 掌握绘画与形状工具的使用；
- (8) 掌握蒙版和跟踪遮罩；
- (9) 理解粒子动画，制作雨雾气体大爆炸；
- (10) 掌握关键帧动画的制作方法。
- (11) 掌握作品的渲染与输出。

2、能力目标

- (1) 让学生能够了解现代影视后期、视觉特效的流行与发展趋势；

- (2) 能够熟练运用 After Effects 软件并制作视频的能力;
- (3) 能够独立设计并完成较复杂特效的能力。

3、素质目标

- (1) 良好的职业素养、工匠精神、爱国情怀;
- (2) 通过实践操作培养发散思维、发挥创新、提高创意的意识。
- (3) 培养高度的责任心、团队合作精神;
- (4) 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度。

教学内容:

- 1、认识 After Effects 软件
- 2、属性动画、表达式的初级用法;
- 3、素材特效的编辑技巧;
- 4、钢笔工具、锚点工具等工具的使用方法;
- 5、理解修剪动画技术特点和使用方法。
- 6、文本的创建、颜色的填充等基本操作;
- 7、文本字符间距、范围选择器等特效命令的使用;
- 8、色相动画的使用方法;
- 9、运动模糊等视频效果的使用方法;
- 10、修剪动画技术特点和使用方法。
- 11、各种光过渡、描边光线、自由流体光等效果的应用方法
- 12、解视频校色;
- 13、插件粒子效果;
- 14、皮肤美颜;
- 15、动态遮罩、灯光与粒子相结合;
- 16、雨滴效果;
- 17、雷电效果;
- 18、MG 动画学习和制作

教学方法与手段:

多媒体; 案例分析; 实际操作

课程名称	人工智能应用基础 (Python)			开课学期	3 或 4 或 5
参考学时	32	学分	2	考核方式	考查

学生学习目标:

1、知识目标

- (1) 掌握人工智能的知识传递;
- (2) 掌握思维训练相关知识;
- (3) 熟悉 AI 应用方面的知识。

2、能力目标

- (1) 培养计算思维能力；
- (2) 培养人工智能应用能力；
- (3) 培养信息处理能力、问题解决能力和人工智能技术应用能力。

3、素质目标

- (1) 培养学生的人工智能素养。
- (2) 具有辩证思维的品质，具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。

教学内容：

- 1、了解人工智能历史、定义和应用场景
- 2、理解利用计算机进行问题求解的一般过程
- 3、掌握结构化程序设计的基本结构
- 4、了解图像识别、人脸识别、自然语言处理和机器学习的基本原理和应用场景
- 5、了解大数据和商业智能的定义、原理和应用场景
- 6、掌握各种不同的云 AI 的调用过程
- 7、掌握数据挖掘技术的基本流程
- 8、掌握机器学习的基本流程
- 9、了解仿真模拟的演化过程
- 10、能够运用 Python 语言、图形化编程工具和生态解决实际问题

教学方法与手段：

项目化教学法、线上线下、多媒体、上机操作

4、实践性教学环节

表 8 实践性教学环节教学要求

课程名称	计算机网络基础实训			开课学期	2
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查
学生学习目标： <ul style="list-style-type: none"> (1) 理解数据加密技术 (2) 会使用文档加密和磁盘加密实例 (3) 学会使用加密工具软件 (4) 掌握证书制作与 CA 系统的配置 (5) 了解 VPN 技术 教学内容：					

- 1、个人主机安全策略设置
- 2、ARP 病毒诊断与防御
- 3、计算机远程控制诊断与防御
- 4、桌面主机整体防御方案设计
- 5、防火墙配置

教学方法与手段：

案例分析；实际操作

课程名称	网络安全技术实训			开课学期	3
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标：

- (1) 理解数据加密技术
- (2) 会使用文档加密和磁盘加密实例
- (3) 学会使用加密工具软件
- (4) 掌握证书制作与 CA 系统的配置
- (5) 了解 VPN 技术

教学内容：

- 1、个人主机安全策略设置
- 2、ARP 病毒诊断与防御
- 3、计算机远程控制诊断与防御
- 4、桌面主机整体防御方案设计
- 5、防火墙配置

教学方法与手段：

案例分析；实际操作

课程名称	网络综合布线实训			开课学期	4
参考学时	20	学分	1	考核方式	考查

学生学习目标：

- (1) 掌握网络系统结构和综合布线系统结构；
- (2) 熟悉综合布线产品，熟悉综合布线的相关标准，熟悉设计方式和规范；
- (3) 掌握网络配线端接技术；
- (4) 掌握工作区、水平、管理间、垂直、设备间、进线间与建筑物出入口各子系统的施工；
- (5) 掌握光纤熔接技术；
- (6) 掌握安装规范和技术，熟悉综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程；
- (7) 具备项目管理能力；

- (8) 能承担综合布线系统设计、现场安装施工、现场项目管理、测试验收等工作任务；
- (9) 为成长为网络建设工作领域中的网络工程技术人员、工程监理员、项目经理等职位，打下坚实的职业能力基础。

教学内容：

- 1、综合布线系统设计
- 2、配线端接
- 3、工作区子系统施工
- 4、干线子系统施工
- 5、管理间与设备间施工
- 6、综合布线工程测试与验收

教学方法与手段：

案例分析；实际操作

(三) 课程思政要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以立德树人为核心，把学生思想政治教育工作贯穿和体现在教育教学全过程，全面落实全员育人、全程育人、全方位育人要求。遵循思想政治工作规律、遵循教书育人规律、遵循学生成长规律，因事而化、因时而进、因势而新，以思想政治课程为核心，突出发挥主导作用，以其他课程的“课程思政”为基础，实现思政课程与课程思政的同向同行。

在课程思政实施过程中建议围绕着“意识、精神、素养、态度、能力”五个维度进行规划，根据课程性质、类型和开设阶段进行递进式培养。鼓励任课教师，在课程教学过程中，对标企业岗位对人才提出的具体要求，深度挖掘企业大师、劳模的典型案列，丰富课程思政教育资源库，凝练课程思政主线。以教学任务为载体，优化课程思政内容供给，实施思政主线贯穿始终、按任务特点融入思政元素的任务驱动教学。

公共基础课程：要重点提高学生思想道德修养、人文素质、科学精神、宪法法治意识、国家安全意识和认知能力的课程，注重在潜移默化中坚定学生理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神，提升学生综合素质。

专业基础课程：要根据专业的特色和优势，深入研究专业的育人目标，深度挖掘提炼专业知识体系中所蕴含的思想价值和精神内涵，科学合理拓展专业课程的广度、深度和温度，从课程所涉专业、行业、国家、国际、文化、历史等角度，增加课程的知识性、人文性，提升引领性、时代性和开放性。

专业核心课程：要注重学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，要注重让学生“敢闯会创”，在亲身参与中增强创新精神、创造

意识和创业能力。

专业扩展课程：要注重教育和引导学生弘扬劳动精神，将“读万卷书”与“行万里路”相结合，扎根中国大地了解国情民情，在实践中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质。

课程教学过程中应突出培养学生遵纪守法、遵规守纪、严于律己、尊老爱幼的意识，吃苦耐劳、精益求精的工匠精神、劳模精神、劳动精神；诚实守信、严谨认真、理性思维的职业素养；爱岗敬业、踏实肯干的工作态度，守法合规的法治思维，责任担当的岗位精神，规范操作的规范意识，勇于创新的创新意识，以及质量管理、团结协作的能力等，充分发挥课程思政协同和支撑作用。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动时间安排表（按周安排）

表 9 教学活动时间安排表

学年	学期	课堂 教学	考 试	入学教 育、军 训	运动会 及技能 赛	实践性教育环节				假日 及机动	小 计
						专项 实训	岗位 实习	毕业 设计	毕业 教育		
一	1	14.5	1	3	0.5					1	20
	2	16	1		0.5	1				1.5	20
二	3	16	1		0.5	1				1.5	20
	4	16	1		0.5	1				1.5	20
三	5	6					13			1	20
	6						11	6	1	2	20
合计		68.5	4	3	2	3	24	6	1	8.5	120

（二）课程学时比例表

本专业总学分为 145.5 。课时总数为 2704 学时，其中公共课程 952 学时，约占总学时 35.21% ，实践教学 1688 学时，约占总学时 62.43% ，选修课程 320 学时，约占总学时 11.83% 。

表 10 课程学时比例表

课程类别	课程子类	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
				理论	实践	总学时	
公共基础课程	思政课程	必修	9	144	16	160	5.91%
	通识课程	必修	38.5	336	360	696	25.74%
		任选	6	72	24	96	3.55%
	小计			53.5	552	400	952
专业 (技能)课程	专业基础课程	必修	20	160	160	320	11.84%
	专业核心课程	必修	24	192	192	384	14.20%
	专业拓展课程	专选	14	112	112	224	8.29%
	实践性教育环节	必修	34	0	824	824	30.47%
	小计			92	464	1288	1752
合计			145.5	1016	1688	2704	

(三) 教学进程安排表

表 11 教学进程安排表

课程类别	课程子类	课程性质	序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	学时数					考核方式	各学期周学时分配						备注
								总学时数	理论学时	实践学时	专项实训	实习		第一年		第二年		第三年		
														1	2	3	4	5	6	
公共课程模块	思想政治课程	必修	1	G2023001	思想道德与法治	理论+实践	3	48	38	10			考查	2						
			2	G2023002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论+实践	2	32	26	6			考查		2					
			3	G2023003-4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	纯理论	3	48	48	0			考查	2	2					
			4	G2023005-8	形势与政策	纯理论	1	32	32	0			考查	0.5	0.5	0.5	0.5			
			小计						9	160	144	16	0	0		4	4	0	0	0
	通识课程	必修	5	G2023009-12	体育	理论+实践	8	128	16	112			考查	2	2	2	2			
			6	G2023013	大学生心理健康教育	理论+实践	2	32	16	16			考查		2					
			7	G2023014	军事理论	纯理论	2	32	32	0			考查	2						

		8	G2023015	军事技能	纯实践	2	112	0	112			考查	3周						
		9	G2023016-17	大学英语	理论+实践	8	128	96	32			考试	4	4					
		10	G2023018	信息技术	理论+实践	4	64	32	32			考查	4						
		11	G2023019-20	劳动教育	理论+实践	2	32	16	16			考查	1	1					
		12	G2023022	高等数学	纯理论	4	64	64	0			考查	4						
		13	G2023024	创新创业教育基础	理论+实践	1	16	12	4			考查	2						
		14	G2023025	就业指导	理论+实践	1.5	24	20	4			考查						4	
		15	G2023026	信息技术拓展(Python)	理论+实践	2	32	16	16			考查					2		
		16	G2023023	公共艺术	理论+实践	2	32	16	16			考查		2					
		小计					38.5	696	336	360	0	0		15	10	2	4	4	0
	任 选	17		人文素养与职业素养培 育类	纯理论							考查							
		18		自然科学与科学精神培 育类	纯理论							考查							
		19		体育竞技与安全健康教 育类	纯理论								考查						
		20		中华优秀传统文化传承 类	纯理论								考查						

		21		创新创业与职业技能培 育类	纯理论							考查						
		小计（不低于 96 学时，6 学分）				6	96	72	24	0	0		0	2	2	2	0	0
		公共基础课程合计				53.5	952	552	400	0	0		19	16.0	4	6	4	0
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	必修	22	C2022002	程序设计基础	理论+实践	4	64	32	32			考试	4				
			23	C2022004	计算机网络基础	理论+实践	4	64	32	32			考查		4			
			24	C2022007	数据库应用技术	理论+实践	4	64	32	32			考试		4			
			25	C2023001	Windows Server 操作系 统	理论+实践	2	32	16	16			考查			2		
			26	C2023002	网络安全技术基础	理论+实践	4	64	32	32			考试			4		
			27	C2023006	网络综合布线	理论+实践	2	32	16	16			考查				2	
			小计				20	320	160	160	0	0		4	8	6	2	0
	专业 核心 课程	必修	28	C2023009	网络系统集成	理论+实践	4	64	32	32			考查			4		
			29	C2021030	Linux 操作系统管理	理论+实践	4	64	32	32			考试		4			
			30	C2023003	路由交换技术与应用	理论+实践	4	64	32	32			考试			4		
			31	C2023004	网络安全设备配置与管 理	理论+实践	4	64	32	32			考试			4		
			32	C2023005	网络虚拟化技术应用	理论+实践	2	32	16	16			考查					2

专业拓展课		33	C2023007	云网络技术应用	理论+实践	4	64	32	32			考试				4				
		34	C2023008	无线网络技术应用	理论+实践	2	32	16	16			考查				2				
		小计				24	384	192	192	0	0		0	4	12	6	2	0		
		选修	35	430058	微机原理与接口技术	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			36	C2018034	局域网组建技术	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			37	C2022001	前端设计与开发	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			38	C2021036	人工智能应用基础 (Python)	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			39	C2018002	影视剪辑与视觉特效技术	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			40	C2021017	UI 设计	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			41	C2018046	软件测试	理论+实践	2	32	16	16			考查							
			42	C2022009	数据分析方法	理论+实践	2	32	16	16			考查							
	小计				14	224	112	112	0	0		0	0	4	6	4	0			
	实践性教学环节	必修	43	SXJX01	计算机网络基础实训	纯实践	1	20			20		考查		20					
			44	SXJX02	网络安全技术实训	纯实践	1	20			20		考查			20				
			45	SXJX03	网络综合布线实训	纯实践	1	20			20		考查				20			
46			GWSX	岗位实习	纯实践	24	624				624	考查								

		47	BYSJ	毕业设计	纯实践	6	120			120		考查						
		48	BYJY	毕业教育	纯实践	1	20			20		考查						
		小计				34	824	0	0	200	624		0	20	20	20	0	
		专业（技能）课程合计				92	1752	464	464	200	624		4	12	22	14	16	
		全程合计				145.5	2704	1016	864	200	624		23	28	26	20	20	

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业拥有一支专业水平较高、教学经验丰富、科研成果显著、专业方向明确、结构层次相对合理的专兼职结合的专业师资队伍，校内专任教师 18 名，其中副高以上职称 5 人，中级职称 9 人，初级及以下职称 4 人，双师型教师占 85%，校外兼职教师 8 人，均为合作企业的工程师。

1. 本专业专任教师

本专业积极探索“双师型”专业教学团队能力水平整体提升的目标、措施和培养方式，将专业教师的职业教育教学能力和实践能力培养作为专业教学团队建设的主要内容，加强专业教学团队的课程设计、课题研究和应用技术研究能力培养。

表 12 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	吴梨梨	女	本科	硕士	副教授	高级软件工程师、Python 技术应用高级工程师、软件工程师	是	网络安全技术基础、数据分析方法
2	徐静	女	本科	硕士	副教授	高级网站开发工程师、Python 技术应用高级工程师、软件工程师	是	前端设计与开发
3	陈秀枝	女	本科	学士	副教授	高级 PHP 互联网工程师	是	计算机网络基础、路由交换技术与应用
4	陈珍英	女	本科	学士	副教授	高级 UI 设计师	是	局域网组建技术、UI 设计
5	施清梅	女	本科	硕士	副教授	高级数据库管理工	是	数据库应用技术、微

						程师、大数据技术与应用（高级）		机原理与接口技术
6	陈惜枝	女	本科	学士	讲师	高级软件工程师、人工智能应用工程师（高级）、JAVA 软件工程师	是	人工智能应用基础（Python）、软件测试
7	林栩钰	女	研究生	硕士	讲师	AR/VR 技术应用及开发（高级）、UI 设计师（高级）、高级视觉界面设计师	是	影视剪辑与视觉特效技术、UI 设计
8	林霞	女	本科	学士	讲师	Photoshop 图形图像专项职业能力证书、高级平面设计师、融媒体内容制作培训师（中级）	是	UI 设计、影视剪辑与视觉特效技术
9	杨桢权	男	本科	学士	工程师	华为鸿蒙设备开发工程师、华为鸿蒙移动应用开发工程师	是	网络虚拟化技术应用
10	林航	男	本科	学士	工程师	软件工程师	是	程序设计基础，数据库应用技术
11	吴秀宇	男	本科	学士	工程师	网络工程师	是	网络安全设备配置、

								无线网络技术应用、云网络技术应用
12	杨斌	男	本科	学士	工程师	MySQL 数据库工程师	是	前端设计与开发
13	张善钦	男	本科	学士	工程师	高级电工	是	Windows Server 操作系统、Linux 操作系统管理
14	江华英	女	本科	学士	工程师	中级系统集成工程师	是	程序设计基础、数据库应用技术
15	王子哲	男	本科	学士	助教	无	否	程序设计基础、计算机网络基础
16	陈艳榕	女	本科	学士	助教	无	否	程序设计基础、数据库应用技术
17	范斌弟	男	本科	学士	助教	高级插画师、用友计算机证	否	photoshop 平面设计、影视剪辑与视觉特效技术
18	汪艺文	女	研究生	硕士	助教	无	否	UI 设计

2. 本专业兼职教师

本专业着力打造具备较高专业技术和职业任职资质且熟悉企业生产实际需求的兼职教师队伍，并通过各种措施不断提升兼职教师的职业教育教学能力和实践能力。

表 13 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	吴晓毅	男	本科	学士	高级工程师	软件设计师	厦门中软国际教育科技有限公司	人工智能应用基础 (Pytho

								n)、软件测试
2	吴胜飞	男	本科	学士	中级工程师	数据库系统工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	Windows Server 操作系统、Linux 操作系统管理
3	陈建平	男	本科	学士	中级工程师	数据库系统工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	项目实训
4	郭联艳	男	本科	学士	中级工程师	网络工程师	厦门中软国际教育有限公司	项目实训
5	余湛	男	研究生	硕士	中级工程师	人工智能工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	项目实训
6	王耀斌	男	本科	学士	中级工程师	软件开发工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	项目实训
7	蒋本煌	男	本科	学士	中级工程师	艺术设计工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	项目实训
8	梁立斌	男	本科	学士	中级工程师	软件开发工程师	厦门中软国际教育科技有限公司	项目实训

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

在实践教学条件建设方面，坚持追求设备教学功能的实用性、生产性实训和社会服务功能的实用性，遵循学生学习专业知识和掌握专业技能的规律，根据计算机网络行业发展和职业岗位工作的需要，针对典型工作岗位，逐步建设与完善校内实验(实训)室；具备用于计算机网络技术专业课程的实训室：网络综合实训室、网络综合布线实训室、人工智能应用集成实训室、人工智能视觉应用开发实训室、大数据应用实训室、数字媒体应用实训室、软件实训室等。

表 14 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地(室)名称	实验实训室功能(承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验(训)设备名称及台套数要求	工位数(个)	对应课程
1	影视制作实训室	摄影与摄像技术课程实训、影视剪辑与视觉特效技术课程实训	65m ² 、摄像机	10	影视剪辑与视觉特效技术
2	数据标注实训室	数据库技术及应用课程实训	100m ² 、主机、显示器、服务器、空调、	56	人工智能应用基础(Python)
3	综合应用实训室 2	数据库技术及应用课程实训	100m ² 、主机、显示器、服务器、空调	50	数据库技术及应用
4	人工智能应用集成实训室	人工智能应用基础(Python)课程实训	134m ² 、主机、显示器、服务器、空调	65	数据分析方法、云网络技术应用
5	大数据应用实训室	数据库技术及应用课程实训	134m ² 、主机、显示器、服务器、空调	60	微机原理与接口技术
6	人工智能视觉应用开发实训室	人工智能应用基础(Python)课程实训	134m ² 、主机、显示器、服务器、空调	72	人工智能应用基础(Python)
7	数字媒体应用实训室	H5 创意与广告设计课程实训	86m ² 、主机、显示器、服务器、空调	56	影视剪辑与视觉特效技术
8	信创工坊	前端设计与开发实训	40m ²	0	人工智能应用基础(Python)
9	信创工坊	前端设计与开发实训	40m ² 、主机、显示器、服务器、空调	17	人工智能应用基础(Python)
10	网络综合实训室	计算机网络基础实训、网络安全技术实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	56	计算机网络技术基础、网络安全技术基础、网络设备配置与调试、局域网组建技术、无线网络技术
11	软件实训室 1	程序设计基础课程实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	66	程序设计基础、
12	软件实训室 2	面向对象程序设计课程实训、系统部署与运维实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	66	网络虚拟化技术应用、Linux 操作系统管理
13	网络综合布线实训室	网络综合布线实训	80m ² 、主机、显示器、服务器、空调	50	网络综合布线
14	大数据实训室	数据库技术及应用课程实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	66	数据分析方法
15	综合应用实训室	前端设计与开发实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	66	前端设计与开发
16	动画创作实训室 1	Photoshop 平面设计实训	110m ² 、主机、显示器、服务器、空调	66	Photoshop 平面设计、UI 设计课程
17	动画创作实训室 2	Photoshop 平面	80m ² 、主机、显示器、	56	Photoshop 平面设计、UI 设计

		设计实训	服务器、空调		课程
18	动画创作实训室 3	Photoshop 平面设计实训	80m ² 、主机、显示器、服务器、空调	50	Photoshop 平面设计、UI 设计课程

2. 校外实训基地

根据计算机网络技术专业发展和专业人才培养需要，积极与福州榕智科技有限公司、厦门中软卓越教育科技有限公司等省内计算机网络相关企业建立实训基地。校外实训基地均具备网络设备、服务器、存储设备、通信介质、计算机(客户机)、相关辅助设备、办公设备及相关软件等实训设备器材。校外实训基地满足学生半年以上顶岗实习的需要，主要为学生提供专业认知实习、网络综合技术实习、大数据技术实习、人工智能技术、顶岗实习等企业实习实训项目，有利于学生掌握岗位技能、提高实践能力并从而实现学生在基地的顶岗后就业，有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学。

表 15 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	福建东方锐智信息科技集团有限公司	讲座、专项实训、岗位实习	5
2	厦门中软卓越教育科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训	8
3	福州市青年创业促进会	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训	8
4	闽侯县乡村振兴促进会	岗位实习	6
5	优速云（福建）科技有限公司	岗位实习	6
6	福建科杰物联网科技有限公司	专项实训、岗位实习	4
7	福建天宏创世科技有限公司	岗位实习	4
8	福州东泰机电工程技术有限公司	岗位实习	5
9	福建大泽网络科技有限公司	岗位实习	5
10	福州市榕智信息科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习	90
11	厦门触控未来科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习	8
12	福建万海云信息技术有限公司	岗位实习	5
13	福建金网际数据科技有限公司	岗位实习	5
14	福建省艾的卡讯网络科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习	5

（三）教学资源

为了更好的满足“工学结合”人才培养模式的实际需求，多位专业教师参与了“国务院委托课题‘职业院校创业教育研究及系列教材开发工程’研究成果创业教育通用系列教材”的开发，编著并正式出版了《计算机网络》、《图形图像设计》和《搜索引擎优化》3部教材。老师们还参与编著了《Flash CS6 动画设计》、《计算机导论》、《计算机二级考试教程——MS Office 高级应用》、《计算机应用基础（Windows 7+Office 2010）（微课版）》、《计算机应用基础上机指导与实践》等多部教材。

应用超星和职教云网络教学平台，为专业课程建立了网络教学资源库，包括PPT、微课视频、实验题、练习题等，实现线上线下信息化资源共享。使用信息化教学平台进行授课，如使用超星学习通、蓝墨云、表单大师、课堂派等，方便学生课前、课中、课后对知识的学习与反馈。

（四）校企合作

本专业开展“三位一体”多元校企合作人才培养模式的实践与探索，即以“学校、企业、培训机构”三方作为育人主体，联合制定人才培养方案、合作开发应用型课程、共同建设“双师型”师资队伍、共建实习实训基地等，开展产学研合作，充分发挥学校、企业、培训机构三方育人作用。

校、企、培训机构三方成立教学指导委员会，根据企业提出的职业标准和岗位需求，学校与培训机构共同制定专业人才培养方案；根据企业的具体情况，制定弹性学制、学分管理、工学交替培养等模式开展学历教育，以真实的项目为教学内容，构建“工学结合”一体化的课程体系；学校提供经验丰富的专业带头人负责公共课与专业基础课的教学，企业选派优秀的技术人员负责实训环节的教学，培训机构负责核心主干课程的教学，建立结构合理、经验丰富的“双师型”教师队伍；加强实训与实习等实践环节，由企业提供行业发展的最新技术和实习环节，提供实训设备，学校与培训机构共同研究制定实习与实训标准，采用企业真实的工作任务和案例进行项目式教学，制定合理的考核评价标准；在考核制度上，围绕行业、企业用人标准，三方针对不同类型的课程建立不同的评价标准，建立适合弹性学制的教学质量评价体系。

与厦门布塔信息技术股份有限公司和厦门中软卓越教育科技有限公司合作建立了信息产业学院，为持续对接区域经济支柱产业需求，加强信息产业类专业群组建工作，科学设计专业群课程体系及教学共享资源，形成优势互补、协同发展的建设机制。校企共同设计，将新技术、新工艺、新规范融入教育教学，促进学生就业对口率。定期邀请合作企业工程师为学生开设讲座，讲授专项实训课程，与达内时代科技集团合作共建校内实训室1间，与厦门中软卓越教育科技有限公司共建校内实训室1间，输送学生到企业参加岗位实习，加大产教融合的力度。

表 16 合作企业信息表

序号	合作企业名称	实训项目
1	福建东方锐智信息科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训
2	厦门中软卓越教育科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训

3	福州市青年创业促进会	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训
4	闽侯县乡村振兴促进会	岗位实习
5	优速云（福建）科技有限公司	岗位实习
6	福建科杰物联网科技有限公司	专项实训、岗位实习
7	福建天宏创世科技有限公司	岗位实习
8	福州东泰机电工程技术有限公司	岗位实习
9	福建大泽网络科技有限公司	岗位实习
10	福州市榕智信息科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习
11	厦门触控未来科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习
12	福建万海云信息技术有限公司	岗位实习
13	福建金网际数据科技有限公司	岗位实习
14	福建省艾的卡讯网络科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训

（五）教学方法

采用工学结合的人才培养及教学模式，灵活运用案例分析、角色扮演、任务驱动、案例分析、项目导向、理实一体等教学方法，坚持“学中做、做中学”，对本专业学生的专业技术能力、行业通用能力、核心竞争能力、团队协作能力进行培养。在专业技术能力方面，通过完成企业项目化案例及校企合作开发项目训练，使学生达到一定的技能水平，训练学生熟练程度和规范性，培养学生良好的职业素质。加强课程思政，培养学生的工匠精神和职业素养。

（六）教学评价

构建以职业能力考核为主导、企业专家参与、符合行业规范和专业技能标准的教学评价系统。在考核内容上，注重分析、解决问题的能力 and 实际应用的能力，特别注重实效和学生职业能力考核。构建“书证融通、能力主线”的课程体系，逐步推动“1+X”证书制度落实，实施“以证代考”和“以赛代考”等考核方式；在课程考核上采用“开卷+闭卷”、“笔试+口试”、“实际操作+项目展示答辩”、社会调研报告、职业资格证书考试等评价和评定方式，以提高学生综合能力和就业竞争力。

加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。采用教学督导听课、教师同行听课、检查教案、查看学生学习的作业、学生座谈会、学生网上评教、教师同行评价等方式，综合评价教师在课堂教学中的职业品德、教学能力和业务水平，系部及时收集及反馈相关评价信息。

（七）质量管理

建立健全院、系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素。采用“3+1”教学质量监控工程，对期初、期中、期末教学工作材料进行检查，组织任课教师合理修订课程标准、设计教学进度表，按照规范编

写教案，教研室定期组织说课、说专业、公开课、信息化教学手段讨论等教研活动。落实青年教师导师制，加强对新教师的培养和考核，通过导师和新教师互相听课、导师指导、教研活动讨论，帮助新教师尽快提高教师教学技能。

在各课程教学过程中，对教学质量进行全程监控，学院的教学督导、系主任和每位任课教师都可以随机到任何教师的教室听课，深入课堂了解教师与学生上课情况，对教师的教学过程进行评价，了解学生能否适应教师的教学方式，强化教学过程监控，保证较好的教学秩序，严把教学质量关。每学期本系召开师生教学座谈会，了解教与学过程中存在的问题，及时与任课教师进行教学反馈，积极推进教学改革，促进教学相长，与辅导员积极配合，严抓考纪，端正学风、考风。通过网上评教环节对教师的教学情况进行评价。严抓常规教学管理，规范日常教学工作，降低教学事故发生率。

九、毕业要求

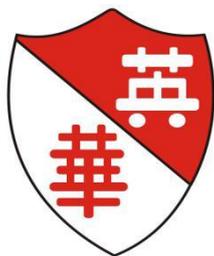
本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

1. 修满 145.5 学分（其中：公共基础课程 53.5 学分，专业课程 92 学分）；
2. 修得学工处（团委）组织实施的第二课堂总分 ≥ 18 分；
3. 获得一本及以上与本专业相关的职业资格证书（含“1+X”证书）或“行业上岗证”。

表 17 计算机网络技术专业相关职业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	发 证 单 位	等级
1	职业能力证书： 中锐 1+X:网络系统规划与部署 锐捷 1+X:网络设备安装与维护	中锐网络股份有限公司	中级
2	网络管理员	中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级
3	网络工程师	中华人民共和国人力资源和社会保障部、工业和信息化部	中级

附件 3: 福州英华职业学院专业人才培养方案制订调研报告



福州英华职业学院
ANGLO-CHINESE COLLEGE

2023 级专业人才培养方案制订

调 研 报 告

专 业: 计算机网络技术

调研时间: 2022 年 09 月

调研地点: 福州

报告撰写人: 陈秀枝

系部审核: 吴梨梨

计算机网络技术专业调研报告

一、行业背景、企业岗位调研

国家“十四五”规划纲要中提到：“加快数字化发展，建设数字中国”，福建省“十四五”规划纲要中也提到：“加快数字化发展，建设新时代数字福建”，《福州市“十四五”工业和信息化产业发展专项规划》中明确提出：“推动电子信息、软件信息、工业互联网等产业向智能化发展，形成电子、软件、网络产业链条及电子信息、新一代信息技术同步发展的格局。”由此可见当前互联网行业仍处在一个飞速发展阶段。随着互联网产业在新兴技术领域不断取得重要进展，势必会对网络等相关专业技术人才的能力结构产生新的要求。

（一）调研工作的安排情况

2022年9月，信息技术系组织开展以下几方面的调研工作：（1）网络调研。对工业与信息化部、国家发改委、福建省工信厅、省发改委、中国互联网协会、福建省互联网协会、海峡人才网、智联招聘等网站进行网络调研，了解国家和福建省的互联网行业发展现状及行业技术人才现状、计算机网络专业及网络安全人才需求情况。（2）走访调研。组织相关专业教师前往位于福州软件园区域的福建顶点软件股份有限公司、福建榕基软件股份有限公司、富春科技股份有限公司、福建易联众电子科技有限公司、福建经联网络技术有限公司、福建省凯特科技有限公司、福建摩尔软件有限公司等以互联网应用为主的相关企业开展调研，了解计算机网络技术类专业人才需求情况。

（二）行业背景、区域需求情况调研分析

对计算机网络人才的需求是由社会发展大环境决定的，我国的国家信息化进程已经并将继续对计算机网络人才的需求产生重要的影响。

以信息化带动工业化、以工业化促进信息化，这是我国已经确定的长远战略发展目标。如何通过广泛应用互联网，并对企业现有业务流程进行现代化改造，是企业实现信息化发展的重要内容之一。截止2021年底，我国4881万家中小企业中已有92.7%实现业务接入互联网，但大多数的企业只是在网上开设了主页和Email地址，网站的信息长期得不到更新，即使是重点企业，其网站也主要是集中在发布产品服务信息、企业新闻以及收集客户信息等较低的层面。因而，目前我国的企业信息化应用离既定的目标还有很长的一段距离，其中有占八成的企业面临着网络应用人才缺乏的困境。

福建省的经济发展处于全国前列，对外贸易处于国内领先地位，随着对外交流的日益广泛，网络通信处于越来越重要的位置，我省整体网络人才的需求主要体现在以下几个方面：

一是数字社会建设造就了人才和培训的巨大需求。根据福建省人民政府《2022年数字福建工作要点》，目前我省正在实施智慧城市、数字乡村、数字文旅、智慧健康、智慧教育、智慧民政建设，据不完全统计，实现网络平台数字服务的相关政府机关不足政府机关总数的10%，全省政府网站或服务平台待建设的需求将不少于10万个。保守估计每个政府维护网站或平台的人按照2人计算，未来从业总需求将不少于20万人。

二是企业网络平台需求量猛增。目前我省已有各类企业网站4万个，按照每个企业网站1人计算，从业人员共4万人，目前我省企业上网总数不足全部企业的10%，与国外相比还有相当大的差距，企业网站增长速度将还要大幅度的上升，未来从事企业信息化工作的专职人才需求将不少于10万人。

三是现有媒体和商业、专业性质网站对专业人才的渴求更是迫不及待。网络及网络经济的迅猛发展必然带来对人才的巨大需求，为高等职业技术教育提供巨大的发展机会。

四是中小型企业对网络管理人才的需求量也非常大。

根据福建省教育厅数据，福建省2022届高校毕业生总人数预计达30万，其中计算机类专业毕业生约为3万人，与上述网络人才需求对比，缺口巨大。

（三）企业岗位调研分析

《福州市“十四五”工业和信息化产业发展专项规划》中指出：“以智能化为主攻方向，引导推动工业企业上云上平台，支持工业互联网基础赋能平台等建设，推动企业智能化转型升级。”由此可见，在未来五年内，福州市将不断加大工业企业互联网平台建设力度，对计算机网络人才的需求也将呈现持续增长的态势。

经过对省内的福建顶点软件股份有限公司、福建榕基软件股份有限公司、富春科技股份有限公司、福建易联众电子科技有限公司、福建经联网络技术有限公司、福建省凯特科技有限公司、福建摩尔软件有限公司等多家互联网企业人才需求的调研和分析，各企业对计算机网络技术人才的需求较大，所需求的人才主要分为两类：网络工程设计人员和网络工程实施技术管理人员。一些规模较大的网络公司都是采用具有一定工作经验或者高学历的人才进行网络的设计工作，而聘用的高职生主要是进行网络工程的实施和实施过程中的管理工作；而规模较小的网络公司则希望招聘的人才最好具有网络设计和网络实施管理双重能力。具备网络实施技术管理能

力的高职院校计算机网络技术专业毕业生赴上述企业求职成功概率达 80% 以上。

目前,我国计算机网络人才培养方式,主要包括传统学历教育、短期的网络速成培训和课程内容较单一的厂商培训三大类,缺乏成系统的、面向更大众化的网络培训课程。有关专家表示,目前我国的 IT 职业教育和培训市场上,网络工程师培训课程虽然很多,但大多数培训在课程设计上都普遍显得支离破碎,课程缺乏整体性和系统性。各种短期培训,最多只能讲授一些计算机应用入门的知识;而各个厂商的培训,则都只局限于自身的产品。因此,传统学历教育仍然是计算机专业人才培养的主要途径。

在前述的省内互联网企业调查中,计算机网络技术专业毕业生就业后,从事网络建设及管理约占 31%,硬件维护岗位约占 18%,技术服务 18%,软件编程约占 12%,从事网页制作占 8%,行政管理占 9%,还有 3%做普通技术工人。企业普遍认为毕业生必须具备网络设备集成能力、网站管理能力、网络安全、系统安全保障能力,计算机网络技术高职生应取得全国 IT 类职业资格证书(70.2%)、劳动保障部的网络管理员证书(40%)、CISCO 的 CCNA 证书(45%);企业认为计算机网络技术高职专业课程至少应包括数据库开发、网页设计与开发、网络布线与工程、服务器配置、网络施工、网络管理与安全技术等课程。

二、生源分析

目前计算机网络技术是新开设大专层次的第一届招生,生源来自春季高考与秋季高考学生。随着网络在全社会的普及,新生普遍具有一定的网络使用经验,但基本未接触过网络技术专业核心内容,因此人才培养方案的课程设置是根据学生的具体情况开展的,先从计算机网络基础、程序设计基础课程入手,再通过网络安全、网络综合布线等专业基础课程循序渐进开展教学,当学生逐渐将高中或中职的学习状态转变成大学学习状态,并能够接受大学专业知识学习后,安排大量的案例与实践操作来训练学生,使其更深刻地掌握专业知识和技能。

三、人才培养方案执行情况分析

信息技术系拥有一支专业水平较高、教学经验丰富、科研成果显著、专业方向明确、结构层次相对合理的专兼职结合的专业师资队伍,校内专任教师 32 名,其中副高以上职称 5 人,中级职称 5 人,初级及以下职称 22 人,双师型教师占 73.3%,校外兼职教师 9 人,均为合作企业的工程师。专业教学团队里专业教师的数量、学历结构、职称结构、年龄结构、双师型比例等与招生规模和学科发展规划相对合理。本系将着力加强专业负责人与教学名师的培养,努力提升“双师型”专业教学人才在专业教学队伍中的比例,并积极建设外聘兼职教师队伍。

本专业积极探索“双师型”专业教学团队能力水平整体提升的目标、措施和培养方式，将专业教师的职业教育教学能力和实践能力培养作为专业教学团队建设的主要内容，加强专业教学团队的课程设计、课题研究和应用技术研究能力培养。

实践条件方面，目前已建立校内实训室 18 间，其中包括数字媒体应用实训室、大数据应用实训室、人工智能实训室、网络实训室、综合布线实训室各 1 间。其中网络实训室是一间集路由、交换、无线网络、网络存储和 VoIP 等实训为一体的网络综合实训室，为本专业学生和老师进一步研究网络技术提供一个良好的实践平台，致力于与企业合作建设实训基地，也为人才培养打下坚实基础。

四、专业定位

（一）人才培养目标、面向岗位、规格

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应福州市经济建设和社会发展各产业领域第一线岗位需要，具有良好职业素养和职业能力素质，掌握网络管理技术所需的基本知识，熟练应用当前流行的操作系统进行网络环境的配置与管理，进行企业网络的日常维护、网络设备的调试与维护、企业邮件系统的搭建与维护、网络攻击的检测与防护等，并具备一定的网络安全知识，能够进行网络建设、管理、规划与维护等知识和技术技能，面向计算机互联网领域的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）支撑人才培养目标的人才培养体系

推行“工学结合、校企合作”的人才培养模式，构建与此相适应的课程体系，推动教学内容、教学方法和教学手段的改革，重视学生校内学习与实际工作的一致性，采用“工学结合、理实一体化”教学模式，坚持“学中做、做中学”，强化学生职业素养和职业能力，积极为 IT 行业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业素养和职业能力、具备计算机应用技术的高等职业技术人才。

构建公共课程模块、专业基础课程模块、专业课程模块、专业拓展课程模块、实践课程模块、大学生素质提升模块、劳动教育为一体的课程体系。课程设置以学生的就业为导向，紧跟科技发展和职业岗位的需要，综合考虑学生基本素质、职业能力培养与可持续发展，参照职业岗位（群）任职要求，引入行业技术标准或规范，紧贴行业领域的最新发展变化。第一年主要开设专业基础课程，第二年主要开设以就业为导向的专业核心课程以及专业拓展课程，主要培养学生的职业岗位技能，第三年主要进行岗位实习。

积极推行“1+X”书证融通制度，按照国家职业资格标准来确定专业教学标准，根据职业资格证书考试内容制订相关课程标准，将职业资格认证

融入到学生培养中，培养面向中小微企业生产、建设、服务和管理第一线需要的具有创新意识和创业能力的高素质复合型技术技能人才。

（三）支撑人才培养目标的条件保障

1、师资条件

信息技术系拥有一支专业水平较高、教学经验丰富、科研成果显著、专业方向明确、结构层次相对合理的专兼职结合的专业师资队伍，校内专任教师 20 名，其中副高以上职称 5 人，中级职称 3 人，初级及以下职称 12 人，双师型教师占 85%，校外兼职教师 9 人，均为合作企业的工程师。

本专业积极探索“双师型”专业教学团队能力水平整体提升的目标、措施和培养方式，将专业教师的职业教育教学能力和实践能力培养作为专业教学团队建设的主要内容，加强专业教学团队的课程设计、课题研究和应用技术研究能力培养。

2、实训条件

（1）校内实践教学条件

在实践教学条件建设方面，坚持追求设备教学功能的实用性、生产性实训和社会服务功能的实用性，遵循学生学习专业知识和掌握专业技能的规律。依托校企合作优势，与达内时代科技集团合作共建校内实训室 1 间，与厦门中软卓越教育科技有限公司共建校内实训室 1 间。

校内实践基地信息表

序号	实训室名称	实训项目
1	影视制作实训室	摄影与摄像技术课程实训、影视剪辑与视觉特效技术课程实训
2	综合应用实训室 1	程序设计基础课程实训
3	综合应用实训室 2	数据库技术及应用课程实训
4	综合应用实训室 3	面向对象程序设计课程实训
5	综合应用实训室 4	计算机网络基础课程实训
6	大数据应用实训室	动态网站开发实训
7	动画制作实训室	H5 创意与广告设计课程实训
8	人工智能实训室	人工智能应用基础 (Python) 课程实训
9	数字媒体应用实训室	Photoshop 平面设计实训、UI 设计课程实训
10	信创工坊	数据分析方法课程实训
11	网络综合实训室	网络安全实训、计算机网络基础实训
12	网络综合布线实训室	网络综合布线实训

（2）校外实践基地

本系与多家公司合作，建立了校外实践基地，届时可以共享专业资源，满足学生校外专项实训与岗位实习的需求。公司定期派人到学校给学生开设新技术讲座，并参与部分实训课程的教学，为学生毕业后顺利进入企事业单位一线岗位工作做好准备。

（3）教学资源

为了更好的满足“工学结合”人才培养模式的实际需求，多位专业教师参与了“国务院委托课题‘职业院校创业教育研究及系列教材开发工程’研究成果创业教育通用系列教材”的开发，编著并正式出版了《计算机网络》、《图形图像设计》和《搜索引擎优化》3部教材。老师们还参与编著了《Flash CS6 动画设计》、《计算机导论》、《计算机二级考试教程——MS Office 高级应用》、《计算机应用基础（Windows 7+Office 2010）（微课版）》、《计算机应用基础上机指导与实践》等多部教材。

开发超星和职教云网络教学平台，为专业课程建立了网络教学资源库，包括PPT、微课视频、实验题、练习题等，实现线上线下信息化资源共享。使用信息化教学平台进行授课，如使用超星学习通、蓝墨云、表单大师、课堂派等，方便学生课前、课中、课后对知识的学习与反馈。

（4）校企合作

2013年9月以来，本系开展了“三位一体”多元校企合作人才培养模式的实践与探索，即以“学校、企业、培训机构”三方作为育人主体，联合制定人才培养方案、合作开发应用型课程、共同建设“双师型”师资队伍、共建实习实训基地等，开展产学研合作，充分发挥学校、企业、培训机构三方育人作用。

校企三方成立教学指导委员会，根据企业提出的职业标准和岗位要求，学校与培训机构共同制定专业人才培养方案；根据企业的具体情况，制定弹性学制、学分管理、工学交替培养等模式开展学历教育，以真实的项目为教学内容，构建“工学结合”一体化的课程体系；学校提供经验丰富的专业带头人负责公共课与专业基础课的教学，企业选派优秀的技术人员负责实训环节的教学，培训机构负责核心主干课程的教学，建立结构合理、经验丰富的“双师型”教师队伍；加强实训与实习等实践环节，由企业提供行业发展的最新技术和实习环节，提供实训设备，学校与培训机构共同研究制定实习与实训标准，采用企业真实的工作任务和案例进行项目式教学，制定合理的考核评价标准；在考核制度上，围绕行业、企业用人标准，三方针对不同类型的课程建立不同的评价标准，建立适合弹性学制的教学质量评价体系。

与达内时代科技集团、厦门布塔信息技术股份有限公司和厦门中软卓越教育科技有限公司合作建立了信息产业学院，为持续对接区域经济支柱产业需求，加强信息产业类专业群组建工作，科学设计专业群课程体系及教学共享资源，形成优势互补、协同发展的建设机制。校企共同设计，将

新技术、新工艺、新规范融入教育教学，促进学生就业对口率。定期邀请合作企业工程师为学生开设讲座，讲授专项实训课程，与达内时代科技集团合作共建校内实训室 1 间，与厦门中软卓越教育科技有限公司共建校内实训室 1 间，输送学生到企业参加岗位实习，加大产教融合的力度。

合作企业信息表

序号	合作企业名称	实训项目
1	福建东方锐智信息科技集团有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训
2	厦门中软卓越教育科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训
3	福州市青年创业促进会	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训
4	闽侯县乡村振兴促进会	岗位实习
5	优速云（福建）科技有限公司	岗位实习
6	福建科杰物联网科技有限公司	专项实训、岗位实习
7	福建天宏创世科技有限公司	岗位实习
8	福州东泰机电工程技术有限公司	岗位实习
9	福建大泽网络科技有限公司	岗位实习
10	福州市榕智信息科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习
11	厦门触控未来科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习
12	福建万海云信息技术有限公司	岗位实习
13	福建金网际数据科技有限公司	岗位实习
14	福建省艾的卡讯网络科技有限公司	讲座、专项实训、岗位实习、师资培训