

云计算技术应用专业 (前端开发方向) 人才培养方案

二级学院	软件学院
所属专业群	软件技术专业群
专业负责人	杨梅
适用年级	2023 级
制(修)订时间	2023 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制

2023 年 2 月

云计算技术应用专业（前端开发方向）人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

云计算技术应用（前端开发方向）（510206）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

标准学制：3 年。

最长修业年限：6 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)	职业类证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务(64)； 软件和信息技术 服务业(65)	计算机程序设计员 (4-04-05-01)	Web 应用程序开发； 云计算应用开发	Web 前端开发职业技能 等级证书（中级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和容器云、公有云、前端开发、数据库应用、后端开发及云安全等知识，具备云计算开发、前端开发、后台开发及云平台的部署等能力，具有工匠精神和信息素养，面向 IT 行业的 Web 应用前后端应用程序开发、云计算应用开发等岗位群，能够从事公有云和容器云的部署、云计算应用开发、Web 开发等工作，毕业 3~5 年能够胜任 Web 前端高级程序员、云计算应用开发工程师等职业岗位的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚决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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、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。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理意识、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的

健身、卫生及行为习惯。

- (6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。
- (7) 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。
- (8) 具有良好的服务意识、责任心、较强的学习能力、文字表达技巧、能承受一定的工作压力。
- (9) 具有良好的技术沟通及交流技巧，具有良好的代码风格和编程习惯。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。
- (3) 熟悉云计算开发的国际、国家标准。
- (4) 理解计算机网络的基本原理。
- (5) 掌握数据库的设计、管理和操作知识以及程序设计基础理论知识。
- (6) 掌握网页制作、程序设计、Linux 编程的基本方法与基本知识。
- (7) 掌握 Web 应用程序的前后端开发技术。
- (8) 掌握容器技术，容器云服务架构与运维的知识。
- (9) 熟悉软件工程基本知识及相关安全策略。
- (10) 了解主流区块链平台的专业知识。
- (11) 熟悉网页图像技术、UI 设计等相关知识。

3. 能力

- (1) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (2) 具有必备的劳动能力。
- (3) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。
- (4) 具有终身学习和可持续发展的能力。
- (5) 具有熟练的计算机操作和应用，检索、处理网络信息的能力。
- (6) 具有容器云服务架构部署与运维、公有云服务部署与运维的能力。
- (7) 具有数据库设计和应用的能力。
- (8) 具有界面布局、界面美化、网页图像技术及 UI 设计的能力。
- (9) 具有 Web 网站设计、功能分析、编程和框架应用等能力。
- (10) 具有处理各大浏览器兼容性和移动端页面兼容问题的能力。
- (11) 具有云计算技术的综合应用能力。

六、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

表 2 典型工作任务与职业能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
Web 应用程序开发	页面设计	(1) 具有完善的知识能力，能够熟练掌握关于 Web 标准、易用性、浏览器端原理以及网站性能等方面的知识； (2) 具有常用工具应用能力，能够使用主流工具进行页面的设计； (3) 具有产品整体把控能力，能够对用户体验、交互操作及	程序设计基础 JavaScript 程序设计 数据库应用技术 Web 前端开发 响应式 Web 开发

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
		用户需求进行正确理解； (4) 具有良好的沟通交流能力，文字表达能力，团队合作精神	软件工程 云安全技术应用 Web 应用开发
	样式设计	(1) 具有前端架构能力，能够搭建合理的前端架构； (2) 具有一定的页面设计能力，能够对页面整体结构及样式层结构进行设计和优化； (3) 具有样式框架应用能力，能够熟练使用 CSS3 及 Bootstrap 框架	Web 前端框架技术 Node.js 框架技术 PHP 程序设计 网页图像技术 UI 设计
	前台页面交互设计	(1) 具有前端页面开发能力，能够使用 HTML5/CSS3/JS/JQ 开发符合 W3C 标准的前端页面； (2) 具有交互实现能力，能够按需实现交互效果； (3) 具有各位 Web 前端开发技术的应用能力； (4) 具有团队合作能力，能够与后台开发人员协同实现产品界面和数据呈现及交互，专注通过技术改善用户体验	
	后台功能实现	(1) 具有后台开发能力，能够使用 Node.js 或 PHP 实现业务逻辑； (2) 具有数据库设计能力，能够使用 MySQL 进行后台数据库设计； (3) 具有 Express 框架应用能力，能够使用 Express 框架实现网站功能	
	兼容性配置	(1) 具有根据效果图进行开发的能力； (2) 具有兼容性配置能力，能够针对主流的桌面及移动端浏览器进行兼容性适配； (3) 具有良好的沟通能力，能够有效改善用户体验	
云计算应用开发	容器云平台的部署	(1) 具有根据系统设计书要求，按照设计方案和部署手册，部署高可用容器云平台的能力； (2) 具有配置、操作、监控和管理容器云平台的能力； (3) 具有创建、分配和维护容器云平台的容器、存储和网络等云资源的能力	云平台技术 Linux 编程
	公有云的管理与运维	(1) 具有管理和操作公有云控制台的能力； (2) 具有操作与管理弹性云主机服务的能力； (3) 具有操作与管理负载均衡服务的能力	计算机网络技术 公有云服务架构与运维 云安全技术应用
	Web 系统开发	(1) 具有开发企业应用表示层的能力； (2) 具有开发企业应用控制层的能力； (3) 具有开发企业应用数据模型层的能力； (4) 具有使用框架技术开发企业级项目的能力； 具有 Web 项目的测试、部署能力	容器云服务架构与运维 云计算应用开发

(二) 课程设置

1. 课程设置体系图

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业必修课程、专业任选课程。



图 1 岗课赛证对应图

2. 课程设置表

表 3 课程设置表

序号	课程类别	课程性质	主要课程
1	公共基础必修课程	必修	军事技能、大学体育、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、信息技术、计算机数学、中国传统文化、实用语文、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导、创新创业教育
2	公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、军事理论、党史国史、国家安全教育
3	公共基础任选课程	任选	公共艺术（3 选 1：音乐、美术、书法），美育任选课程（6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论），人文素养任选课程（19 选 1：文物精品与中华文明、古典诗词鉴赏、中国当代小说选读、中华诗词之美、生命科学与人类文明、先秦君子风范、文化地理、中国的社会与文化、先秦诸子、如何高效学习、《诗经》导读、中国古代礼仪文明、中国现代文学名家名作、《论语》导读、批判与创意思考、辩论修养、人工智能、有效沟通技巧、大学生防艾健康教育）
4	专业必修课程	必修	程序设计基础、数据库应用技术、云平台技术、区块链平台技术、网页设计与制作、网页图像技术、JavaScript 程序设计、Linux 编程、云安全技术应用 Web 前端开发、响应式 Web 开发、PHP 程序设计、微信小程序开发、Web 应用开发、Web 前端框架技术、Node.js 框架技术、容器云服务架构与运维、云计算应用开发、云安全技术应用、公有云服务架构与运维、Web 页面设计实训、Web 前端开发实训、Web 应用开发实训、云计算应用开发实训、专业基础技能实训、岗位实习、毕业设计
5	专业任选课程	任选	（8 选 4）网页图像技术、计算机网络技术、搜索引擎优化、移动应用开发、软件工程、Linux 操作系统、UI 设计、数据库高级管理

（三）课程描述

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课程

表 4 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	军事技能	教学目标	1. 素质目标：具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。 3. 能力目标：拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。
		教学内容	1.《中国人民解放军内务条令》主要内容；2.《中国人民解放军纪律条令》主要内容；3.《中国人民解放军队列条令》主要内容；4. 军事队列训练动作要领；5. 寝室内务整理规范。
		教学要求	立德树人贯穿始终，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。 考核评价：采用过程与结果相结合考核，过程占 70%，结果占 30%。
2	大学体育	教学目标	1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”的意识；具有良好的运动习惯和积极乐观的生活态度；具有奋发向上、顽强拼搏的精神；具有健康的心理素质。 2. 知识目标：了解常见运动项目的种类、起源与发展；了解开设项目的比赛规则；熟悉测试和评价健康状况的方法；掌握健康营养食品的选择原则；掌握良好的生活行为习惯及健康的生活方式；了解科学运动的原理；掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识和方法；掌握必要的体育技能；熟悉相关职业病的预防知识。 3. 能力目标：结合自身特点，熟练掌握两项以上运动的健身基本方法和技能；能够科学地指导自己的日常体育锻炼并提高运动能力；具有预防和处理常见运动损伤的能力；具有一定的体育欣赏能力，能够运用所学知识较好地解读一场比赛。
		教学内容	1. 体育理论：体育锻炼方法、体育卫生与保健、体育鉴赏、裁判法和田径、球类以及趣味运动等竞赛组织工作。 2. 体育技能：篮球、排球、足球、田径、体操、健美健身操、乒乓球、羽毛球、武术和跆拳道等项目。 3. 体育锻炼：阳光跑、学生体质健康达标测试（立定跳远、引体向上（男）、仰卧起坐（女）、1000 米（男）、800 米（女）、50 米等）。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用任务驱动法、示范法、分组练习、分层学习、分组对抗等教学方法进行教学实践。 课程考核包括学习过程考核、身体素质考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，身体素质考核占 20%，期末考试占 40%。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	教学目标	1. 素质目标：理解中国特色社会主义进入新时代的科学内涵和基本特征，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，进一步坚定建设富强民主和谐美丽的社会主义现代化强国的决心，引导学生在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。 2. 知识目标：熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵，自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者，高举旗帜，忠于职守，踔厉奋发，担当作为。 3. 能力目标：指导学生系统学习这一思想的基本内容、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，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。
		教学内容	1. “十个明确”；2. “十四个坚持”。
		教学要求	本课程直面当代大学生投身伟大时代的成长需求、认识和把握现实问题与发展规律的问题需求、不断追求政治进步的理论需求，力求提供对党和国家长期坚持的指导思想的系统解读。在内容上，不断提升课程教学的系统性，逐渐使课程内容更加成熟更加完善；在师资上，建立一支相对稳定的教学队伍，不断吸纳中青年骨干教师参与教学；在方法上，通过“坚持集中研讨提问题、集中培训提素质、集体备课提质量”，不断提高备课水平与授课质量，增强教学内容的针对性与有效性。成绩考核评定办法：研究性学习模块（占 10%）、线上学习模块（占 10%）、课堂表现模块（占 30%）、期末考查模块（占 50%）。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	教学目标	1. 素质目标：培养对中国特色社会主义的道路、理论、制度、文化自信，增强家国情怀和担当精神。 2. 知识目标：了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本要义，掌握中国共产党作为领导核心对中国特色社会主义事业的引领作用。

序号	课程名称	课程描述
	体系概论	3. 能力目标：能够运用马克思主义中国化理论成果认识问题、分析问题和解决问题。
	教学内容	1. 马克思主义中国化及其理论成果；2. 毛泽东思想；3. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。
	教学要求	利用超星学习通平台上的在线课程，采用线上线下混合式教学，并努力打造校内、校外实践教学基地，开展有针对性地实践教学。讲授中做到理论阐述准确，内容详实得当。教师应针对不同专业学生和授课内容及时调整教学方法，不断总结经验，力争提升自我。考核考核综合成绩评定办法如下：研究性学习模块（占 10%）、线上学习模块（占 10%）、课堂表现模块（占 30%）、期末考查模块（占 50%）。
5	思想道德与法治	1. 素质目标：树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观，具有优秀的思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 2. 知识目标：开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。 3. 能力目标：具有人生规划能力、团队合作能力、辩证思考能力和运用道德、法律理论指导实践的能力。
	教学内容	1. 适应教育：了解我国所处的新时代特点、积极开始大学生活，以复兴民族为己任。 2. 思想教育：树立理想信念，培育爱国主义情操，领会人生真谛与价值，弘扬社会主义核心价值观。 3. 道德教育：掌握并传承中华优秀传统文化美德和革命道德，培育职业道德、家庭美德、社会公德、个人品德。 4. 法治教育：把握法律的精神内核、了解我国法律的基础知识，具有较强的法治意识和法治观念。
	教学要求	本课程是各专业的公共基础课，是对大学生进行系统的思想政治教育的核心课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。 充分利用在线开放课程；教师可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法和项目教学法等教学方法。 考核成绩评定办法：实践活动模块（占 30%），线上考核模块（占 40%），期末考试模块（占 30%）。
6	形势与政策	1. 素质目标：感知国情民意，具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识，树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。 2. 知识目标：了解我国经济社会发展、党建工作、港澳台工作、国际形势与政策等时事热点问题的背景、原因、本质；掌握认识形势与政策问题的基本理论、基础知识、分析方法，深化认识不断发展的党情国情世情和动态前沿。 3. 能力目标：能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势，具有正确分析形势和理解政策的能力；能够理论联系实际，具有科学解决新问题的综合能力；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。
	教学内容	1. 加强党的建设和全面从严治党形势与政策；2. 我国经济社会发展形势与政策；3. 港澳台工作形势与政策；4. 国际形势与政策。
	教学要求	课程应根据教育部社政司和湖南省教育厅下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当前国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校实际教学情况和学生的实际来组织实施。 教学模式：线上线下混合式教学模式。 教学方法：传授重大国际国内事件和国家相关政策规范知识的“讲授法”；培养国际国内形势与政策理解和分析能力的“自主探究法”；培养形势与政策调研和社会实践能力的“项目教学法”；培养辩证分析能力的“分组讨论法”和“案例教学法。” 课程考核评价：采用过程性多维度考核评价。课程考核包括课堂学习考核、实践项目考核和期末考试三部分，课堂学习过程考核成绩（30%）+实践项目考核成绩（40%）+期末考试成绩（30%）。
7	大学英语	1. 素质目标：具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑思维。 2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的英文核心词汇、句型和语法结构。 3. 能力目标：具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话的能力；具有阅读并理解社会、经济、文化等英文资料的能力；具有一定的英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职

序号	课程名称	课程描述	
			场环境下用英语处理业务的能力。
		教学内容	根据《高等职业教育专科英语课程标准》，教学主题围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境等 3 个方面。课程贯彻“职场驱动，听说领先”的理念，涵盖英语听说、阅读、语法和写作等 4 大板块。内容包括工作、学习、生活、求职等方面，分别为问候介绍、校园生活、网络生活、职场文化、组织活动、参观接待、办公交际、客户管理、求职面试、职业选择等。
		教学要求	大学英语课程属于公共课程，培养面向生产、建设、服务和管理一线需要的懂英语、高素养、有国际化意识，能够满足行业发展要求的技能型人才。 教学中设计形式多样的教学活动，激发学生的学习兴趣，充分利用网络学习平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法，培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。融入课程思政，将立德树人的理念贯穿于教学中，培育和践行社会主义核心价值观。 为了更全面考核学生的学习情况，课程考核包括平时考核、过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：平时考核成绩占 30%，过程性考核成绩占 40%，期末考试成绩占 30%。
8	高等数学	教学目标	1. 素质目标：具有善于思考、勇于创新的思维；具有谦虚严谨、诚实守信、坚持不懈的职业道德与素养；具有数理思维。 2. 知识目标：了解函数、极限、微积分等方面的基本概念、基本理论；掌握极限、求导、求积分、求解常微分方程的基本方法和基本运算技能。 3. 能力目标：具有与人沟通合作的能力；具有科学理论的理解能力；具有数字应用和信息处理的能力；具有利用所学知识量化解决相关专业问题的能力。
		教学内容	1. 函数与极限；2. 导数及其应用；3. 微分及其应用；4. 不定积分；5. 定积分及其应用；6. 常微分方程及其应用。
		教学要求	教学方法：教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学案例、教学情境。根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法和案例教学法等教学方法。 课程考核评价：学习过程考核成绩(30%)+课程作品考核成绩(20%)+期末考试成绩(50%)。
8	计算机数学	教学目标	1. 素质目标：具有善于思考、勇于创新的思维；具有谦虚严谨、诚实守信、坚持不懈的职业道德与素养；具有数理思维。 2. 知识目标：了解函数、微积分、矩阵、数理逻辑及图论等方面的基本概念及基本理论；掌握求极限、求导、求积分、矩阵计算等知识的基本方法和基本运算技能。 3. 能力目标：具有与人沟通合作的能力；具有科学理论的理解能力；具有数字应用和信息处理的能力；具有利用所学知识量化解决相关专业问题的能力。
		教学内容	1. 函数与极限；2. 导数及微分；3. 不定积分及定积分；4. 数理逻辑；5. 矩阵及其应用；6. 图论。
		教学要求	教学方法：教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学案例、教学情境。根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法和案例教学法等教学方法。 课程考核评价：学习过程考核成绩(30%)+课程作品考核成绩(20%)+期末考试成绩(50%)。
8	经济数学	教学目标	1. 素质目标：具有善于思考、勇于创新的思维；具有谦虚严谨、诚实守信、坚持不懈的职业道德与素养；具有数理思维。 2. 知识目标：了解函数、微积分、行列式、矩阵、线性方程组、概率论等方面的基本概念及基本理论；掌握求极限、求导、求积分、求解线性方程组、求事件概率的基本方法和基本运算技能。 3. 能力目标：具有与人沟通合作的能力；具有科学理论的理解能力；具有数字应用和信息处理的能力；具有利用所学知识量化解决相关专业问题的能力。
		教学内容	1. 函数与极限；2. 导数及其应用；3. 不定积分与定积分；4. 定积分的应用；5. 线性代数；6. 概率论。
		教学要求	教学方法：教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学案例、教学情境。根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法和案例教学法等教学方法。 课程考核评价：学习过程考核成绩(30%)+课程作品考核成绩(20%)+期末考试成绩(50%)。
9	信息技术	教学目标	1. 素质目标：具有自主探索学习意识；具有团队合作精神；具有信息安全意识和网络道德素养；具有互联网思维。 2. 知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉常用计算机操作与维护 and 常用软件的安装与卸载；掌握文档的编排、数据统计与分析、

序号	课程名称	课程描述	
			演示文稿展示等基本信息处理方法，掌握常用信息检索方法。 3. 能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。
		教学内容	1. 信息时代的特征；2. 时代的助力者计算机；3. 计算机网络；4. 信息检索；5. 文档编辑；6. 数据统计与分析；7. 信息展示。
		教学要求	本课程是公共基础课程。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 采用项目教学、案例教学、情境教学等教学方式；运用启发式、参与式、讨论式等教学法；结合课程慕课资料，进行线下+线上混合式教学。 考核成绩评定办法：过程考核占 40%（MOOC 平台在线学习 20%，课堂学习 20%），作品考核占 30%，期末考试占 30%。
10	中国传统文化	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习中国传统文化的意识；具有热爱祖国、孝敬父母、尊师爱友、礼貌待人等素养；具有勤于思考、学以致用、勇于创新的思维。 2. 知识目标：了解中国传统哲学、文学、宗教文化精髓；熟悉中国古代科学、技术、艺术等文化成果和中国传统服饰、饮食、民居、婚丧嫁娶、节庆等文化特点及习俗；掌握中国传统道德规范和传统美德。 3. 能力目标：能诵读传统文化中的名篇佳句；能吸收传统文化的智慧，感悟传统文化的精神内涵；能学习传统文化的科学方法，从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。
		教学内容	1. 中国传统文化绪论；2. 中国古代哲学；3. 中国传统宗教；4. 中国古代文学；5. 中国传统艺术；6. 中国传统戏曲；7. 中国传统教育与科举；8. 中国传统科技；9. 中国传统节日；10. 中国传统民俗与礼仪；11. 中国传统饮食文化。
		教学要求	本课程是公共基础课程，在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用案例分析、分组讨论、视频观摩、情景模拟、启发引导等灵活多样的教学方法。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 30%，作业考核 20%，期末考试占 50%。
11	实用语文	教学目标	1. 素质目标：具有团队合作意识；具有爱岗敬业、诚实守信、踏实肯干、谦虚好学、坚持不懈、精益求精的职业道德与素养；具有勤于思考、勇于创新的思维。 2. 知识目标：了解口语表达的基本知识与技巧；熟悉常用应用文的基本写法与要求；掌握诗歌、散文、小说和戏剧的鉴赏方法。 3. 能力目标：能利用口语表达的基本知识与技巧进行有效交流与沟通；能运用应用文写作的基本写法与要求进行常用应用文的写作；能运用文学鉴赏的基本方法进行诗歌、散文、小说、戏剧等作品的赏析。
		教学内容	1. 口语表达模块：口语表达基本知识与技巧；演讲的技巧以及演讲训练。 2. 应用文写作模块：公文概述，通知、报告、请示、函、求职信、个人简历、计划、总结、经济合同等常用应用文书的写作。 3. 文学鉴赏模块：鉴赏部分经典诗歌、散文、小说或戏剧作品。
		教学要求	本课程是公共基础课程，在学习通平台上建立了课程网络资源。教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。 可根据不同的教学内容采用任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法、讲授法、讨论法、自主探究法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
12	心理卫生与健康	教学目标	1. 素质目标：具有健康的心理素质；具有良好的生活习惯；具有正确的人生观、价值观和世界观。 2. 知识目标：认识心理科学，消除对心理学的误解，培养科学的心理观，消除唯心主义、封建迷信和伪科学的干扰；通过心理健康知识的传授，让大学生重视心理健康对成人成才的重要意义。 3. 能力目标：掌握心理调适方法，通过消除心理困惑，学会调节负性情绪，学会面对人生的各种挫折与困难，增强心理承受能力。
		教学内容	1. 大学生心理健康教育绪论；2. 大学生自我意识培养；3. 大学生人格塑造；4. 大学生学习心理；5. 大学生情绪管理；6. 大学生人际健康；7. 大学生恋爱与性心理；8. 大学

序号	课程名称	课程描述	
			生精神障碍与求助。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。在“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式中，采用课堂讲授、实践教学、同时结合情景设置、心理测试、心理游戏等师生互动活动。 课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考试三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
13	劳动教育	教学目标	1. 素质目标：具有正确的劳动观；具有尊重劳动、尊重劳动者、尊重劳动成果的意识；大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神。 2. 知识目标：了解劳动科学理论、基本知识，熟悉劳动科学的基本概念、基本知识、基本原理，掌握劳动的基本理论。 3. 能力目标：深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，形成科学的劳动观。
		教学内容	1. 劳动的思想；2. 劳动与人生；3. 劳动与经济；4. 劳动与法律；5. 劳动与安全；6. 劳动的未来，以及三次实际或实习实训劳动、一次劳动新形态体验学习。
		教学要求	本课程理论教学以课堂讲授为主，课外学生参与实际或实习实训劳动。 考核成绩评定办法：课程理论考核占 20%，课外实际或实习实训劳动占 80%。
14	职业规划与就业指导	教学目标	1. 素质目标：具有职业生涯发展的自主意识；具有正确的职业态度和就业观念；具有良好的职业素养；具有科学的职业决策思维。 2. 知识目标：了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法；掌握求职技巧。 3. 能力目标：能进行自我觉察，自我分析；能进行职业信息的收集和管理；进行科学的生涯决策；提升学生专业知识能力、可迁移性能力和自我管理能力，具有求职就业竞争能力。
		教学内容	包括“觉知与承诺”、“自我认知”、“职业世界认知”、“生涯决策”、“计划与行动”、“求职准备”、“求职与面试技巧”、“就业政策就业权益保护”、“职场适应与发展”等模块。
		教学要求	1. 课程性质：本课程是面向全校大学生开设公共必修课。本课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展，分两个阶段教学：职业生涯规划安排在第一学期，就业指导安排在第五学期。 2. 教学方法：本课程可根据不同的教学内容采用讲授法、案例教学法、提问法、练习法、讨论法、头脑风暴法、人物访谈法、游戏法等教学方法。 3. 考核评价：课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考试占 50%。
15	创新创业教育	教学目标	1. 素质目标：具有创新创业意识；具有创业风险防范意识；具有团队合作精神。 2. 知识目标：了解创业者通常应具有的能力和素质，了解精益创业的基本理论；熟悉商业模式的基本知识；掌握创业团队的内涵、模式及创业团队的组建与管理。 3. 能力目标：具有团队合作能力、语言表达能力、收集信息和整理资料的能力、动手操作能力、分析问题解决问题的能力。
		教学内容	包括认识创业、创业思维与人生发展、创业资源、创业团队、创业机会、创意设计、创业风险、商业模式、创业计划书（选修）、企业创办与初创企业管理（选修）等模块。
		教学要求	教学方法：遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创业实践相结合，在“课程思政”教学理念的指导下，综合运用讲授法、案例分析法、讨论法、头脑风暴法、练习法、角色扮演法、游戏法、榜样示范法、网络教学法和实地考察法等多种教学方法，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性，提高教学效果，充分发挥“课程思政”的育人功能。 考核评价：课程考核包括学习过程考核、课程作业考核和期末考查三部分。考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，作业考核占 30%，期末考查占 50%。

(2) 公共基础限选课程

表 5 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	生命安全与救援	教学目标	1. 素质目标：具有应对危机突发事件意识。 2. 知识目标：掌握基本生存、自救和救助技能。 3. 能力目标：掌握常见运动创伤的预防与处置方法。
		教学内容	1. 现场急救技能；2. 户外活动危险的预测与预防；3. 运动损伤的预防与处理；4. 生活中常见的意外事件。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
2	突发事件及自救互救	教学目标	1. 素质目标：具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 2. 知识目标：了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 3. 能力目标：能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。
		教学内容	1. 突发事件应急和处理原则；2. 急性中毒的应急处理；3. 心肺复苏初级救生术；4. 呼吸道异物的现场急救；5. 常见急危重症的现场急救；6. 常见意外事故的现场急救；7. 各类创伤的现场急救；8. 止血与包扎术；9. 固定与搬运术。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
3	军事理论	教学目标	1. 素质目标：具有国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。 2. 知识目标：了解基本军事知识；熟悉国防知识；掌握基本军事理论与军事技能。 3. 能力目标：加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。
		教学内容	1. 国防、国家安全、军事思想概述；2. 国际战略形势；3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想；4. 新军事革命；5. 机械化战争、信息化战争。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
4	党史国史	教学目标	1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。 2. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 3. 能力目标：帮助学生提升史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。
		教学内容	1. 西方列强对中国的侵略；2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立；3. 中华民族抗日战争的伟大胜利；4. 历史和人民选择了中国共产党；5. 中国特色社会主义进入新时代。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
5	国家安全教育	教学目标	1. 素质目标：树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。 2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握国家安全知识。 3. 能力目标：能够深入理解和准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。
		教学内容	1. 国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。 2. 国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
		教学要求	围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台，实现国家安全知识传播常态化。 具体考核成绩评定办法：平时成绩占 60%，课程考试占 40%。

(3) 公共基础任选课程

表 6 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	公共艺术	教学目标	1. 素质目标：具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 2. 知识目标：掌握声乐、器乐基础知识及基本技能；掌握美术基础知识及基本技能；掌握书法基础知识及基本技能。 3. 能力目标：具有一定的音乐、美术、书法鉴赏能力。
		教学内容	(3 选 1) 1. 音乐；2. 美术；3. 书法。
		教学要求	本课程坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，培养艺术课程核心素养，提高学生审美能力和人文素养，促进学生的全面发展和健康成长。 教师可以充分利用现代信息技术手段、依托超星在线教学平台，实施线上线下混合式教学模式，以活动为载体，采用案例教学、情境模拟、自主探究、合作学习、展示交流等形式，创设艺术学习氛围，尊重学生艺术见解和创意表达，鼓励学生结合艺术学习主动参与校内外丰富多彩的艺术实践活动，创新实践体验，提高艺术核心素养。 本课程实施教师评价、学生评价相结合，采用“过程考核+终结考核”方式，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。
2	美育 任选课程	教学目标	1. 素质目标：具有审美意识及个人艺术修养。 2. 知识目标：了解艺术的本质与特征、艺术的起源、艺术的功能、文化系统中的艺术、艺术的种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏、音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3. 能力目标：能探索和发掘艺术与美学的人文精神。
		教学内容	(6 选 1) 1. 音乐鉴赏；2. 书法鉴赏；3. 影视鉴赏；4. 戏剧鉴赏；5. 戏曲鉴赏；6. 艺术导论。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。
3	人文素养 任选课程	教学目标	1. 素质目标：具有个人认知与文化修养。 2. 知识目标：了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化遗产等方面知识。 3. 能力目标：能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。
		教学内容	(19 选 1) 1. 文物精品与中华文明；2. 古典诗词鉴赏；3. 中国当代小说选读；4. 中华诗词之美；5. 生命科学与人类文明；6. 先秦君子风范；7. 文化地理；8. 中国的社会与文化；9. 先秦诸子；10. 如何高效学习；11. 《诗经》导读；12. 中国古代礼仪文明；13. 中国现代文学名家名作；14. 《论语》导读；15. 批判与创意思考；16. 辩论修养；17. 人工智能；18. 有效沟通技巧；19. 大学生防艾健康教育。
		教学要求	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 具体考核成绩评定办法：视频学习占 40%，章节测试占 30%，课程考试占 30%。

2. 专业课程

(1) 专业必修课程

表 7 专业必修课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	程序设计基础	教学目标	1. 素质目标：具有严谨的工作态度和团队协作意识；具有软件开发规范意识、质量意识、安全意识；具有积极的人生态度、健康的心理素质与良好的职业道德；具有自主、开放，继续学习的习惯和良好的职业素养；具有良好的责任心、进取心和良好的学习态度；具有应对时代变化的素质和敢于创新的工作作风。

序号	课程名称	课程描述	
			2. 知识目标：了解流程图的基本符号和组成；掌握顺序结构的基本逻辑；掌握分支结构的基本逻辑；掌握循环结构的基本逻辑；掌握数组的概念与运用；掌握方法的概念与运用。 3. 能力目标：具有使用流程图描述三大结构程序逻辑的能力；具有运用数组处理多维数据的能力；具有运用方法进行业务封装与重用的能力。
		教学内容	1. 流程图的基本符号和组成；2. 顺序结构的基本逻辑；3. 分支结构的基本逻辑；4. 循环结构的基本逻辑；5. 数组的概念与运用；6. 方法的概念与运用。
		教学要求	本课程是专业群平台课程。教师应采用“理实一体，教学做合一”的教学模式，根据教学内容设计案例和教学情境，进行项目化教学。根据教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法，线上自主学习、线下强化与拓展。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
2	数据库应用技术	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维。 2. 知识目标：了解数据库的基本原理和方法；掌握数据库的安装及维护；掌握数据的增、删、改、查；熟悉索引、视图及存储过程的创建及应用；了解事务操作。 3. 能力目标：具有基本的数据库操作能力；具有创建、修改与删除各种数据库对象的能力；具有管理和维护数据库的基本能力。
		教学内容	1. 数据库的基本管理和维护，数据库基础知识；2. 各种数据库对象的创建、修改与删除；3. 数据的增、删、改、查；4. 索引、视图、存储过程和触发器等；5. 数据库的设计。
		教学要求	本课程是专业群平台课程。教师应根据学生的学习程度、SQL 语言的掌握情况选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
3	云平台技术	教学目标	1. 素质目标：具有认真负责、严谨细致的工作态度；具有技术标准意识和服务质量意识；具有运用现代信息技术进行自我学习的意识；具有信息素养和团队协作素养；具有互联网思维。 2. 知识目标：了解云计算的基本概念；了解云计算服务模式；了解计算机网络基础知识；掌握网络互连协议；掌握 Linux 常用命令；理解虚拟化基本原理；掌握 VMware 虚拟机的创建和管理；了解数据存储的基础知识；理解存储技术基本原理；了解私有云平台的逻辑架构、核心技术；了解公有云平台的逻辑架构、核心技术。 3. 能力目标：能够识别云计算的特点和主要应用领域；能创建并管理云服务器实例；能准确辨别不同类型的虚拟化技术；能熟练使用百度网盘等个人云存储服务；能够对存储系统进行管理；能列出主流云计算服务；能阐述国内知名厂商的主要云计算解决方案。
		教学内容	1. 云计算概述；2. 计算机网络基础知识；3. Linux 基础；4. 虚拟化技术；5. 数据存储技术；6. 私有云平台；7. 公有云平台。
		教学要求	本课程是专业群平台课程。教师应根据学情及教学重难点选择相应的教学案例、教学情境。采用“线上+线下”混合式教学模式，根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
4	区块链平台技术	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神；具有良好的自我表现与人沟通素质；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有诚实、守信、坚韧不拔的性格；具有自主、开放的学习素质。 2. 知识目标：了解区块链技术的基本概念；理解区块链的技术架构与实现原理；理解智能合约原理与应用；了解联盟链的基本知识；掌握区块链典型应用；了解区块链的治理与监管。 3. 能力目标：具有理解区块链中的基本概念和相关机制的能力；具有理解区块链技术架构和实现原理的能力；具有理解智能合约原理，并进行初步设计的能力；具有理解典型联盟链技术，并进行初步应用的能力；能理解区块链典型应用、安全问题及其治理和监管。
		教学内容	1. 区块链技术的基本概念；2. 区块链的技术架构与实现原理；3. 智能合约原理与应用；4. 联盟链概述；5. 区块链典型应用；6. 区块链的治理与监管。
		教学	本课程是专业群平台课程。教师应根据学生的学习程度、SQL 语言的掌握情况选择相应的

序号	课程名称	课程描述	
		要求	教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
5	网页设计与制作	教学目标	1. 素质目标：具有一定的审美和人文素养；具有互联网思维；具有集体意识；具有用户至上的思维；具有良好的人际沟通素养。 2. 知识目标：了解 HTML 页面的构成；掌握 HTML5 基础语法；熟练使用样式完成页面美化任务；了解网站的整体设计思想。 3. 能力目标：具有设计静态页面的能力；具有使用 HTML5 构建静态页面的能力；具有使用 CSS 完成网页美化的能力。
		教学内容	1. HTML5 基础知识；2. CSS 样式基础；3. 静态页面的设计与制作；4. 常用网页设计软件的使用；5. 静态网站的设计与实现流程。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、网页基础知识选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
6	Linux 编程	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习新知识新技术的意识；具有操作规范意识；具有自我管理意识；具有团队协作素养；具有互联网思维。 2. 知识目标：了解 Linux 基础知识；掌握 Linux 系统及进程管理；掌握 Linux 磁盘管理；掌握 Linux 文件管理；掌握 Linux 用户管理；掌握 Linux 网络服务器的应用；掌握 Linux 防火墙配置。 3. 能力目标：具有配置、管理、维护 Linux 系统的能力；具有搭建 Linux 服务器的能力；具有排除 Linux 系统常见问题故障的能力；具有使用 Linux 自带的防火墙保证系统服务器安全的能力。
		教学内容	1. 使用虚拟机安装 Linux 操作系统；2. Linux 文件系统及其维护；3. Linux 下的用户和工作组管理；4. Linux 网络配置；5. Linux 磁盘管理；6. 防火墙技术。
		教学要求	本课程是专业基础课程。教师应根据学情及教学重难点选择相应的教学案例、教学情境。采用“线上+线下”混合式教学模式，根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
7	JavaScript 程序设计	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维。 2. 知识目标：了解基本的程序设计方法；熟悉 JavaScript 编程环境；掌握 JavaScript 语言的基本语法；熟悉面向对象编程方法；了解程序的异常处理。 3. 能力目标：具有使用 JavaScript 完成页面交互的能力；具有使用 JavaScript 完成数据校验的能力；具有使用 JavaScript 访问 HTML 文档内容的能力。
		教学内容	1. JavaScript 语言的基本语法；2. JavaScript 面向对象程序设计方法；3. 常用编程算法；4. 程序的调试；5. 程序的异常处理。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、对脚本的了解及网页设计的熟练程度选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
8	Web 前端开发	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：了解 JavaScript 与 jQuery 的关系；熟悉 BOM 和 DOM 编程；熟练使用 jQuery 的各种选择器；掌握 jQuery 实现 Ajax 的技术。 3. 能力目标：具有 BOM 和 DOM 编程的能力；具有使用 jQuery 框架完成前端功能的能力。具有使用 Ajax 技术的能力。
		教学内容	1. JavaScript 的 BOM 及 DOM 编程，jQuery 框架的基本知识；2. jQuery 常见选择器的使用；3. jQuery 网页特效制作；4. jQuery 实现客户端校验；5. jQuery 实现 Ajax 技术。

序号	课程名称	课程描述	
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
9	响应式 Web 开发	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：掌握 HTML5 语言的基本语法及常用的标记；掌握 CSS3 常用属性；掌握 Bootstrap 框架组件的基本使用方法；熟悉网站设计与开发方法。 3. 能力目标：具有运用 CSS3 美化页面的能力；具有使用 Bootstrap 框架美化网页的能力；具有构建响应式页面的能力。
		教学内容	1. HTML5 页面开发；2. CSS3 样式编写；3. Bootstrap 框架的使用；4. 响应式网站的设计和开发。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
10	Web 前端框架技术	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：了解常见的前端框架技术；熟练使用 Vue 前端框架；掌握 Vue 前端框架的数据渲染方式。 3. 能力目标：具有熟练使用 Vue 开发技术的能力；具有使用 Vue 前端框架实现 Web 应用前台功能的能力。
		教学内容	1. 常见的前端框架；2. Vue 前端框架的基础理论；3. Vue 框架的使用；4. 页面数据渲染。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
11	微信小程序开发	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有较强的审美意识；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：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；理解小程序组件的概念；理解小程序页面样式的概念；理解小程序布局方法；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。 3. 能力目标：具有能使用微信小程序开发的能力；具有熟练掌握小程序生命周期函数、数据绑定和渲染等基础技术的能力。
		教学内容	1. 认识微信小程序；2. 微信小程序框架分析；3. 用微信小程序构建 UI 界面；4. 表单登录注册微信小程序。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
12	PHP 程序设计	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：掌握 PHP 语言基础知识；掌握分支结构、循环结构及数组的使用；掌握数据库连接方法；熟悉 Web 应用开发流程。 3. 能力目标：具有使用 PHP 语言编程的能力；具有使用 PHP 语言开发 Web 应用的能力。

序号	课程名称	课程描述	
13	公有云服务架构与运维	教学内容	1. PHP 语言的基本语法规则；2. 分支结构与循环结构；3. 连接数据库，进行用户数据的存取操作，实现数据动态刷新与存储。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
		教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有自我管理意识；具有按需配置网络资源的计算思维；具有互联网道德与法制素养；具有团队协作素养；具有信息素养；具有数字化创新与发展素养。 2. 知识目标：了解主流云计算服务提供商；理解公有云网络服务基本概念及特点；掌握公有云数据库数据库服务和 Redis 服务的配置方法；理解公有云块存储、对象存储、文件存储的概念及特点；掌握公有云弹性云服务 ECS 的配置方法；理解公有云弹性伸缩的概念；理解云原生的概念，价值及应用场景；理解云原生架构的核心技术。 3. 能力目标：能够清晰地向客户或其他人员，阐述公有云的基本概念、公有云提供商的各自特点；能够按照工作任务书要求，登录公有云用户控制台，对公有云控制台进行管理和操作；能操作与管理“云网络”VPC 云服务；能操作与管理“弹性云主机”ECS 云服务；能操作与管理“对象存储”OSS 云服务；能操作与管理“内容分发网络”CDN 云服务；能操作与管理“负载均衡”ELB 云服务；能够操作与管理“NAT 网关”实现外网连接。
14	Web 应用开发	教学内容	1. 主流云计算服务；2. 公有云基本原理，公有云服务器实例类型，公有云服务主流特性；3. 公有云数据库服务；4. 公有云块存储服务；5. 公有云对象存储服务；6. 公有云 Redis 服务；7. 在公有云上部署中小企业数据中心和应用服务。
		教学要求	本课程是专业必修课程。采用“项目导向、任务驱动”的线上线下混合式教学模式，运用项目学习法和任务驱动法，结合榜样学习教学法、情境教学法，引导学生自主学习、探究学习和拓展学习，达到做中学、训中学。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程性考核：60%；期末综合考核：40%。
		教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：了解 Node.js 的概念、版本变迁、特点及优劣；掌握 Node.js+MySQL 开发环境搭建；熟悉模块化编程思想；掌握如何进行用户数据的存取；掌握路由实现及文件的上传下载。 3. 能力目标：具有熟练原生 Node.js 开发技术的能力；具有使用原生 Node.js 开发 Web 应用的能力。
15	Node.js 框架技术	教学内容	1. Node.js 的概念、版本变迁、特点及优劣；2. Node.js+MySQL 开发环境搭建；3. 模块化编程；4. Node.js 核心 API；5. 连接数据库，进行用户数据的存取；6. 文件的上传与下载；7. 路由处理。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
		教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：掌握 Express 框架的原理；掌握 Express 框架的使用；掌握各个中间件的应用。 3. 能力目标：具有应用 Express 框架的基本能力；具有使用 Express 框架和 MySQL 数据库技术开发 Web 应用的能力。
15	Node.js 框架技术	教学内容	1. Express 的配置；2. Express 的文件托管；3. Express 的路由管理；4. 基于 Express 框架开发 Web 应用；5. 会话控制；6. 其他中间件的使用。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。

序号	课程名称	课程描述	
			课程考核包括学习过程考核和期末考试两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末考试占 60%。
16	云安全技术应用	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有信息安全管理思维。 2. 知识目标：掌握 WEB 漏洞扫描的意义及原理；了解常见 WEB 漏洞及其攻击原理；了解软件测试的基本概念和原理；了解 SQL 注入的原理与基本注入步骤；了解软件测试的过程；熟悉常见的软件测试方法；掌握单元测试、集成测试的实现。 3. 能力目标：能进行云端 Web 漏洞手工检测分析；能进行云上业务系统漏洞攻击；能熟练运用软件测试工具。
		教学内容	1. 云数据安全；2. 隐私性与安全性保护；3. 云平台安全；4. 云应用安全；5. 软件测试基本概念；6. 软件测试的基本过程与方法。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩：40%，期末教师自主考核成绩：60%。
17	容器云服务架构与运维	教学目标	1. 素质目标：具有创新意识；具有自主学习意识；具有自我管理意识；具有一定的云计算开发思维；具有互联网思维；具有数字化创新与发展素养；具有团队合作精神；具有严谨细致的工作作风，具有精益求精的工匠精神。 2. 知识目标：了解容器技术的架构和优势；了解 Docker 存储、网络 API 使用；掌握容器编排和集群的基本使用；了解 Docker 的基本使用。 3. 能力目标：能安装 Docker 容器平台；能进行容器的基本操作和运维管理；能完成 Docker 网络的配置、容器互联、配置网桥等操作；能够基于 Docker 组件配置 Web 应用程序。
		教学内容	1. Docker 技术基础知识；2. Docker 的安装、使用；3. Docker 深入解析；4. 容器的数据；5. 容器服务使用。
		教学要求	本课程是专业必修课程。采用“项目导向、任务驱动”的线上线下混合式教学模式，运用项目学习法和任务驱动法，结合榜样学习教学法、情境教学法，引导学生自主学习、探究学习和拓展学习，达到做中学、训中学。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程性考核：60%；期末综合考核：40%。
18	云计算应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有良好的与人沟通素质；具有团队协作精神；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有质量意识、安全意识；具有自主、开放的学习素质。 2. 知识目标：掌握云开发内容管理系统的基本使用方法；掌握云开发 CLI 工具的功能和定位；掌握静态网站托管的原理及流程。 3. 能力目标：能配置云开发内容管理系统；能在云开发环境中管理内容管理系统；能配置和操作云开发 CLI 工具；能配置静态网站托管；能在控制台管理静态网站托管。
		教学内容	1. 云开发内容管理系统的使用；2. 云开发 CLI 工具的管理与调用；3. 静态网站托管。
		教学要求	本课程是专业必修课程。采用“项目导向、任务驱动”的线上线下混合式教学模式，运用项目学习法和任务驱动法，结合榜样学习教学法、情境教学法，引导学生自主学习、探究学习和拓展学习，达到做中学、训中学。 课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程性考核：60%；期末综合考核：40%。
19	Web 页面设计实训	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：熟悉 HTML5 语言；熟悉 CSS 样式；熟悉 JavaScript 编程环境、程序设计方法；掌握 JavaScript 语言的基本语法；掌握程序异常处理；熟悉面向对象程序设计方法。 3. 能力目标：具有使用 HTML5、CSS3 及 JavaScript 语言开发简单 Web 页面的能力。
		教学内容	1. HTML5 及 CSS3 基本语法；2. JavaScript 程序设计语言基本语法；3. 事件处理方法；4. 项目设计及实现方法。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。

序号	课程名称	课程描述	
			课程考核包括学习过程考核、项目功能考核和答辩考核三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，项目功能考核占 60%，项目答辩考核占 20%。
20	Web 前端开发实训	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：熟悉 HTML5 语言、CSS3 样式、Bootstrap 框架；掌握运用 JavaScript 或 jQuery 进行网页特效制作及客户端验证的方法；掌握三种技术的综合应用。 3. 能力目标：具有根据项目需求使用 JavaScript、jQuery 及 Bootstrap 框架语完成页面的设计与实现的能力。
		教学内容	1. 使用 HTML5 语言+CSS3 样式+Bootstrap 框架编写前台静态页面；2. 应用 JavaScript、jQuery 进行网页特效制作；3. 实现客户端验证及交互。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核、项目功能考核和答辩考核三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，项目功能考核占 60%，项目答辩考核占 20%。
21	Web 应用开发实训	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：熟悉 Web 网站开发流程；掌握需求建模、功能建模的方法；熟悉数据库设计的流程；掌握数据库的连接及访问方法；掌握 Express 框架的使用。 3. 能力目标：具有根据项目需求使用基于 Express 框架+MySQL 数据库，使用 Node.js 技术完成网站的整体设计与功能实现的能力。
		教学内容	1. Node.js 主要 API；2. 模块化编程、路由处理、异步编程、文件操作、Node.js 网络编程、Node.js 的 HTTP 服务；3. 连接 MySQL 数据库存取数据；4. 基于 Express 框架实现商务网站的前台与后台。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核、项目功能考核和答辩考核三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，项目功能考核占 60%，项目答辩考核占 20%。
22	云计算应用开发实训	教学目标	1. 素质目标：具有自主、开放的学习意识；具有自我管理意识；具有质量意识；具有安全意识；具有团队协作精神；具有一定的实践创新思维。 2. 知识目标：掌握 Docker 安装步骤；理解 Docker 私有仓库原理；掌握 Docker 存储、网络运维原理；理解 Docker 容器应用原理；掌握 Docker 容器平台管理方法。 3. 能力目标：具有基于容器化应用测试、部署和运维的工程能力；具有理解用户需求的能力，能独立进行资料收集与整理；能进行 Docker 配置环境搭建，能进行 Docker 安装、部署；能搭建 Docker 私有仓库；能进行 Docker 存储、网络运维；能进行 Kubernetes 容器平台管理；能完成设计和实施文档的撰写。
		教学内容	1. 项目团队组建，制定项目开发计划；2. Docker 安装、平台部署；3. Docker 容器管理；4. Docker 存储管理；5. Web 应用程序云端开发与部署。
		教学要求	教师根据实训指导书，下发实训任务，学生自行分组，教师指导学生综合运用学期所学专业知 识，完成应用 Docker 部署、架构一个中小型企业 PaaS 云平台的实训任务。采用实践教学、任务驱动教学和学生自主学习等方法。 课程考核包括学习过程考核、项目功能考核和项目答辩考核三部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 20%，项目功能考核占 60%，项目答辩考核占 20%。
23	专业基础技能实训	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：掌握 MySQL 数据库的应用，数据的增删改查，视图及存储过程的使用；掌握 HTML5+CSS3+Bootstrap 框架实现前台页面，并使用 JavaScript 或 jQuery 完成页面交互效果得方法；掌握 Express+Node.js+MySQL 实现网站后台功能模块的方法。 3. 能力目标：能够顺利通过专业基本技能模块和岗位核心模块的技能抽查。

序号	课程名称	课程描述	
		教学内容	1. MySQL 数据库的应用，数据的增删改查，视图及存储过程的使用； 2. HTML5+CSS3+BootStrap 框架实现前台页面，并使用 JavaScript 或 JQuery 完成页面交互效果；3. Express+Node.js+MySQL 实现网站后台功能；4. 具有云计算基础架构平台的部署、运维能力；具有容器云服务架构的部署与运维能力；具有主流公有云服务的操作与管理能力。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 为了更全面考核学生学习情况，课程考核包括学习过程考核、技能抽查模块考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核成绩：20%，技能抽查模块考核成绩：80%。
24	岗位实习	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：熟悉英文资料阅读、文档编辑及快速准确查阅相关技术资料的方法；熟悉运用相关专业软件、搭建开发环境、配置与维护 Web 网站；了解方案的实施、开发及过程管理；熟悉常见的项目分析、设计、开发工具；了解软件设计和项目管理、实施部署方面的内容；熟悉软件测试的方法及撰写测试报告的常见流程。 3. 能力目标：具有通过企业岗位实习，融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作态度和较强的安全、质量、效率及环保意识，培养网页美工、Web 应用开发工程师等岗位的实际工作能力和团队协作能力，实现从学生到职业人的转变的能力。
		教学内容	1. 一般的专业知识，包括基本的程序设计知识、基本的项目开发知识；2. 良好的应用软件操作技能，如 Office、Photoshop、常见的软件开发 IDE 等；3. 综合程序设计、软件开发过程规范；4. 开发环境的搭建与使用、专业文档编辑与幻灯片制作；5. 项目及项目相关的技术知识、演讲技巧、项目组织与实施管理；6. 相关技术资料的查阅和云计算技术应用专业英文资料的查阅；7. 云计算平台的开发。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括实习过程考核、实习企业考核和指导老师考核三部分。具体考核成绩评定办法：实习过程考核占 30%，实习企业考核占 30%，指导老师考核占 40%。
25	毕业设计	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有一定的编程思维；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：掌握 JavaScript 语言编程知识；掌握操作系统、数据结构等计算机基础知识；熟悉软件的开发与运用；掌握主流的软件开发技术、程序设计方法；掌握数据库原理、设计步骤、功能描述及数据的增删改查；掌握容器配置与应用的知识；掌握云安全技术及软件测试原理、内容和方法；熟悉相关技术资料的查阅方法及云计算技术应用专业英文资料的查阅方法；掌握综合运用 JavaScript、MySQL 数据库、Bootstrap、jQuery、Node.js、Express、Vue、PHP 等技术进行 Web 应用软件开发的方法及流程；了解国家云计算行业标准。 3. 能力目标：具有通过对某行业领域应用系统的设计与开发，完成项目的启动、计划、需求分析、设计和开发等软件开发过程的全程实践体验，要求学生能综合应用三年所学的基础理论和专业知识，开拓思路，展现才略，做到系统功能设计创新的能力；具有使用当前行业主流的技术进行开发，熟悉行业流程、规范，巩固所学专业基础知识，掌握设计方法和技巧的能力；具有云计算安全管理及安全架构设计的能力。
		教学内容	1. JavaScript 语言和 Linux 编程知识；2. 操作系统、计算机网络技术等基础知识；3. 软件的开发与运用，主流的软件开发技术、程序设计方法；4. 数据库原理、设计步骤、功能描述及数据的增删改查，视图及存储过程的应用；5. 软件测试原理、内容和方法，测试用例设计及测试文档撰写；6. 相关技术资料的查阅方法及云计算技术应用专业英文资料的查阅方法；7. 公有云管理与运维及容器云平台的部署与运维；8. 软件设计和项目管理、编码、实施部署方面的内容；9. 毕业设计文档撰写、项目答辩 PPT 的制作及毕业设计平台资料上传。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 考核评价方式：平时成绩占 20%、评阅成绩占 60%、答辩成绩占 20%，总分 100 分。

(2) 专业任选课程

表 8 专业任选课程描述

序号	课程名称	课程描述	
1	网页图像技术	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的逻辑分析思维；具有较强的审美意识；具有勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：了解图像处理的基本概念；掌握图像处理的基本技巧；熟练使用 Photoshop 系列软件。 3. 能力目标：具有使用 Photoshop 进行图片处理和产品设计的能力。
		教学内容	1. Photoshop 的基本操作；2. 常用文件格式、图像的色彩模式和色彩模式的转换；3. 图片处理能力；4. 文字排版技能。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、项目教学法等教学方法。课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
2	计算机网络技术	教学目标	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有自我管理意识；具有网络安全意识；具有团队协作素养；具有网络道德素养；具有互联网思维。 2. 知识目标：了解网络基础知识；熟悉计算机网络的拓扑结构及网络的分类；了解网络的体系结构及分层原则；掌握子网与子网划分；熟悉常用网络设备和通信介质的特性及适用场合；了解以太网基本工作原理。 3. 能力目标：具有绘制网络拓扑图的能力；具有制作 IP 地址表的能力；具有分析简单网络结构的能力；具有设计、搭建小型局域网的能力。
		教学内容	1. 网络和通信技术基础知识；2. ISO/OSI 及 TCP/IP 协议体系结构；3. 网络编址方案；4. 以太网技术及网络规划和布线；5. 网络互联技术与设备。
		教学要求	本课程是专业必修课程。教师应根据学情及教学重难点选择相应的教学案例、教学情境。采用“线上+线下”混合式教学模式，根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法等教学方法。课程考核包括学习过程考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核：40%，期末综合考核：60%。
3	搜索引擎优化	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有团队协作意识；具有较强的分析意识。 2. 知识目标：了解搜索引擎营销的基本概念；熟悉搜索引擎营销的常用技术、基本运作；掌握网络营销的手段；掌握搜索引擎营销的工作流程。 3. 能力目标：具有利用互联网进行网络交易的能力；具有利用搜索引擎提高产品营销额的能力。
		教学内容	1. 网络营销简介；2. 网络营销的手段；3. 搜索引擎工作流程；4. 搜索引擎优化；5. 排名机制、蜘蛛爬行规则及原理。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法等教学方法。课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
4	移动应用开发	教学目标	1. 素质目标：具有团队协作精神；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有质量意识、安全意识；具有自主、开放的学习意识。 2. 知识目标：掌握 Android 开发环境的搭建；掌握 Android 用户界面设计；掌握 Java 的事件处理机制和 Android 事件处理程序编写；掌握 Android 文件读写和 SQLite 数据存储。 3. 能力目标：能设计和实现 Android 应用软件界面；能完成 Android 应用的事件响应编程；能实现 Android 持久化数据的文件存储和数据库存储。
		教学内容	1. Android 开发环境的搭建；2. Android 用户界面设计；3. Java 的事件处理机制和 Android 事件处理程序编写；4. Android 文件读写和 SQLite 数据存储。
		教学要求	本课程教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。课程考核包括学习过程考核、课程作品考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法：

序号	课程名称	课程描述	
			学习过程考核成绩占 30%，课程作品考核成绩占 30%，期末考试成绩占 40%。
5	软件工程	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有较好的文档撰写素养。 2. 知识目标：了解软件工程的基本概念；熟悉软件开发流程；熟悉面向对象的分析与设计方法；掌握系列文档的写作方法；了解项目管理的方法。 3. 能力目标：具有依照软件开发生命周期撰写系列文档的能力。
		教学内容	1. 按照软件开发生命周期管理软件的开发流程；2. 需求收集；3. 撰写需求分析说明书；4. 功能设计；5. 撰写详细设计说明书；6. 编写测试计划，撰写测试文档；7. 撰写用户手册。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
6	Linux 操作系统	教学目标	1. 素质目标：具有不断自我学习的意识；具有良好的自我表现及与人沟通技巧；具有团队协作精神；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有组织和管理的思维。 2. 知识目标：了解不同操作系统的特点；理解操作系统与计算机硬件的关系；掌握操作系统的结构、内核和管理；掌握不同的操作系统是如何组织和运作的。 3. 能力目标：能够构建和维护不同网络操作系统下的各种服务；能够使用类 Unix 操作系统。
		教学内容	1. Linux 系统安装；2. Linux 系统管理；3. VI 编辑器的使用；4. Linux 网络服务管理。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
7	UI 设计	教学目标	1. 素质目标：具有较强的自主学习意识；具有自我管理意识；具有利用互联网的思维；具有一定的审美意识。 2. 知识目标：了解 UI 的基础知识；掌握图形管理、图层技术、润色工具；熟悉 Web 图形设计等高级内容及其技巧。 3. 能力目标：具有进行 Web 图形设计的能力；具有个性化设计的能力。
		教学内容	1. 常用 UI 设计元素解析；2. UI 设计的基本流程；3. UI 设计之用户体验设计的原则；4. UI 设计的细节设计。
		教学要求	教师应根据学生的学习程度、专业（方向）背景选择相应的教学内容、案例、教学情境。可根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、案例演示法、任务驱动教学法、项目教学法等教学方法。 课程考核包括学习过程考核和期末教师自主考核两部分。具体考核成绩评定办法：学习过程考核占 40%，期末教师自主考核占 60%。
8	数据库高级管理	教学目标	1. 素质目标：具有良好的自我学习素质；具有良好的自我表现与人沟通素养；具有团队协作精神；具有自我管理意识；具有勇于创新、敬业乐业的工作作风；具有组织和管理的能 力；具有数据信息安全意识。 2. 知识目标：熟悉数据库事务和并发机制；熟悉数据库集群的搭建和部署；熟悉 Redis 基本类型及数据存储结构；熟悉 Redis 数据缓存和事务；熟悉 Redis 持久化策略；了解国产数据库的安装、配置和使用等管理操作。 3. 能力目标：能够使用事务、并发管理机制维护和管理数据库；能够搭建和部署数据库集群；能够使用 Redis 基本类型；能够熟练使用 Jedis 等客户端；能够使用 Redis 数据缓存和事务；能够使用 Redis 持久化策略；能够使用国产数据库进行数据的增、删、改、查。
		教学内容	1. 数据库事务、并发管理机制；2. 数据库集群的搭建和部署；3. redis 的安装、配置等管理操作；4. Redis 数据类型；5. Redis 的应用场景；6. 国产数据库的适配和使用。
		教学要求	本课程是专业拓展课程。教师应根据学情及教学重难点选择相应的教学案例、教学情境。采用“线上+线下”混合式教学模式，根据不同的教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法等教学方法。

序号	课程名称	课程描述
		课程考核包括过程性考核和期末综合考核两部分。具体考核成绩评定办法：过程性考核 60%，期末综合考核：40%。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程安排

1. 公共基础课程教学进程安排

表 9 公共基础课程进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
必修	公共基础必修课程	1	99101	军事技能	C		2	112		112	2W					
		2	99102	大学体育（1）	C		2	32		32	2*16					
		3	99103	大学体育（2）	C		2	32		32		2*16				
		4	99125	大学体育（3）	C		1	22		22			2*11			
		5	99126	大学体育（4）	C		1	22		22				2*11		
		6	99104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A		3	48	48			4*12				
		7	99105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A		2	32	32		2*16					
		8	99106	思想道德与法治	A		3	48	48		4*12					
		9	99107	形势与政策	A		1	32	32		8H	8H	8H	8H		
		10	99108	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*16					
		11	99109	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*16				
		12	99111	计算机数学	A	K	3	56	56		4*14					
		13	99113	信息技术	B		3	48	24	24	2*12	2*12				
		14	99114	中国传统文化	A		1	16	16		2*8					
		15	99115	实用语文	A		2	32	32				2*16			
		16	99116	心理卫生与健康	A		2	32	32			2*16				
		17	99117	劳动教育	B		1	16	8	8	8H	8H				
		18	99118	职业规划与就业指导	B		2	32	16	16	2*8					2*8
		19	99119	创新创业教育	B		2	32	16	16			2*16			
合 计						41	772	488	284							
限选	公共基础限选课程	1	99120	生命安全与救援	A		1	16	16		#					
		2	99121	突发事件及自救互救	A		1	16	16			#				
		3	99122	军事理论	A		2	36	36				#			
		4	99123	党史国史	A		1	16	16				#			
		5	99124	国家安全教育	A		1	16	16		#					
		合 计						6	100	100						

HUMAN VOCATIONAL COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY																
任选	公共基础 任选课程	1	99301	公共艺术	A		1	16	16			2*8				
		2	99302	美育任选课程	A		1	16	16					#		
		3	99303	人文素养任选课程	A		1	16	16					#		
		合 计					3	48	48							
总 计							50	920	636	284						

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（3）开设学期：“周学时”如“4*12”表示4学时/周、共12周，“周数”如“2W”表示集中教学2周，“学时”如“8H”表示该学期8学时，“#”表示公共基础网络课程。

2. 专业课程教学进程安排

表 10 专业课程教学进程安排表

课程性质	课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
必修	专业必修课程	1	RJ001	程序设计基础●	B		2	32	16	16	2*16					
		2	RJ002	数据库应用技术●	B	K	3	48	24	24		4*12				
		3	RJ003	云平台技术●	B		2	32	16	16		2*16				
		4	RJ004	区块链平台技术●	B		2	32	16	16	2*16					
		5	18401	网页设计与制作	B	K	2	32	16	16	2*16					
		6	18402	Linux 编程	B		2	32	16	16		2*16				
		7	18403	JavaScript 程序设计	B	K	4	64	32	32		4*16				
		8	18404	Web 前端开发	B		4	64	32	32			4*16			
		9	18405	响应式 Web 开发	B	K	4	64	32	32			4*16			
		10	18406	Web 前端框架技术★	B	K	6	96	48	48			6*16			
		11	18407	微信小程序开发	B		4	64	32	32			4*16			
		12	18408	PHP 程序设计	B		4	64	32	32				4*16		
		13	18409	公有云服务架构与运维★	B	K	3	48	24	24				4*12		
		14	18410	Web 应用开发	B		5	80	40	40				8*10		
		15	18411	Node.js 框架技术★	B	K	3	48	16	32				8*6		
		16	18412	云安全技术应用★	B	K	3	48	24	24					6*8	
		17	18413	容器云服务架构与运维★	B	K	3	48	24	24					6*8	
		18	18414	云计算应用开发★	B	K	3	48	24	24					6*8	
		19	18415	Web 页面设计实训	C		2	40		40		2W				
		20	18416	Web 前端开发实训	C		2	40		40			2W			
		21	18417	Web 应用开发实训	C		2	40		40				2W		
		22	18418	云计算应用开发实训	C		2	40		40					2W	
		23	18419	专业基础技能实训	C		4	80		80					4W	
		24	18420	岗位实习	C		24	336		336					4W	20W
		25	18421	毕业设计	C		4	80		80						4W
		合 计					99	1600	464	1136	99					

HUAIKUN VOCATIONAL COLLEGE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY																
任选	专业 任选 课程	1	18601	网页图像技术	B		2	32	16	16	2*16					
		2	18602	计算机网络技术												
		3	18603	搜索引擎优化	B		2	32	16	16				2*16		
		4	18604	移动应用开发												
		5	18605	软件工程	B		3	48	24	24			4*12			
		6	18606	Linux 操作系统												
		7	18607	UI 设计	B		2	32	16	16				2*16		
		8	18608	数据库高级管理												
		合 计							9	144	72	72				
总 计							108	1744	536	1208						

注：带“●”的为专业群平台课程，带“★”的为专业核心课程，其余同表 9。

3. 集中实践教学进程

表 11 集中实践教学进程表

序号	课程名称	开设学期（周数）						备 注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						第 1、2 周
2	Web 页面设计实训		2					第 18、19 周
3	Web 前端开发实训			2				第 18、19 周
4	Web 应用开发实训				2			第 18、19 周
5	云计算应用开发实训					2		第 18、19 周
6	专业基础技能实训					4		第 1~4 周
7	岗位实习					4	20	第 5 学期第 15~18 周，第 6 学期第 1~20 周
8	毕业设计						4	与岗位实习并行
合 计		2	2	2	2	10	20	

（二）教学时数分类统计

1. 分学期教学时数统计

表 12 分学期教学时数统计表

序号	学期	课程门数	学时	周数分配					备 注
				合计	课堂教学	集中实践教学	教学准备	复习考试	
1	一	13	576	20	18		1	1	(1) 《形势与政策》开设在第 1~4 学期，课程门数计入第 4 学期； (2) 《劳动教育》开设在第 1、2 学期，课程门数计入第 2 学期； (3) 《信息技术》开设在第 1、2 学期，课程门数计入第 2 学期； (4) 《职业规划与就业指导》开设在第 1、5 学期，课程门数计入第 5 学期； (5) 《岗位实习》开设在第 5、6 学期，课程门数计入第 6 学期
2	二	13	464	20	16	2	1	1	
3	三	11	522	20	16	2	1	1	
4	四	11	406	20	16	2	1	1	
5	五	7	416	20		18	1	1	
6	六	2	280	20		20			
总 计		56	2664	120	66	44	5	5	

2. 各类课程学时学分统计

表 13 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别	学 时				学分	备 注
		合计	理论	实践	实践学时比例 (%)		
1	公共基础必修课程	772	488	284	36.7	41	(1) 公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共 920 学时，占总学时比例为 34.5%； (2) 选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业限选、任选课程）共 292 学时，占总学时比例为 10.9%
2	公共基础限选课程	100	100	0	0	6	
3	公共基础任选课程	48	48	0	0	3	
4	专业必修课程	1600	464	1136	71	99	
5	专业任选课程	144	72	72	50	9	
总 计		2664	1160	1504	56.5	158	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

落实《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》和《国家职业教育改革实施方案》，本专业的生师比不超过 18:1，采用人才引进、鼓励自我发展、进修等方式培养，建立一支有 1 名专业带头人领军的高学历或企业工作经验丰富的骨干教师队伍，教师年龄、学历、职称、知识结构合理，德优业精的师资队伍，高素质的双师教师占比 80%以上。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机等相关专业本科及以上学历；具有扎实的计算机网络、云计算系统部署与运维、云计算应用开发相关理论功底和实践能力；具有程序设计、数据库应用技术、Web 前后端开发理论知识与实践能力。能够胜任 2~3 门专业课程的模块化教学，并且能够熟练地对专业基础和专业核心中每门课程的 3~5 个模块进行模块化教学设计与组织实施；具有较强的数字素养和信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，能够运用现代信息技术改进教学方式方法，助力教育数字化转型；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外云计算技术应用（前端开发方向）行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对云计算技术应用（前端开发方向）专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。具体要求如下：

(1) 熟悉本专业的培养方案。

(2) 精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。

(3) 专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的

教学任务的具体实施（如：任务书，课程教学团队各人员的授学时数、班级安排，监控本课程教、学、做一体化教学实施情况等），特别是探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步工作法的教学实效性。

（4）主持或参与过本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。

4. 兼职教师

主要从云计算等相关企业聘任。应具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的云计算专业知识、Web 前后端开发专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称（或中等技师及以上职业资格证书），能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。根据专业建设需求，聘请企业业务骨干、技术专家等人才参与学校人才培养体系的制定和授课。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

为适应云计算技术应用（前端开发方向）专业基于“做中学”课程体系实施，教学场地要尽量满足项目建设需要，为学生提供仿真或真实的学习环境，要有尺度地转化企业项目，有系统性地将其关键技术点引入课堂，以满足理实一体的教学要求，设备、台套数要能满足项目的实施要求，保证学生团队完成项目要求。按 45 人为自然班，具体配置要求如下：

表 14 校内专业实训室配置

序号	实训室类别	实训室名称	核心设备	数量	服务课程
1	专业基础能力实训	前端基础实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器，Intel915P 芯片组，8GB DDR3L，SATA 100G，17 寸纯平显示器，松下 PT-UIX87A 投影机	1	程序设计基础、信息技术、区块链平台技术
2		视觉设计实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器，Intel915P 芯片组，8GB DDR3L，SATA 100G，17 寸纯平显示器，松下 PT-UIX87A 投影机	1	网页设计与制作、网页图像技术、UI 设计
3	专业核心技能实训	前端开发实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器，Intel915P 芯片组，8GB DDR3L，SATA 100G，17 寸纯平显示器，松下 PT-UIX87A 投影机	1	Web 前端开发、响应式 Web 开发、Web 前端框架技术、Web 前端开发实训
4		全栈开发实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器，Intel915P 芯片组，8GB DDR3L，SATA 100G，17 寸纯平显示器，松下 PT-UIX87A 投影机	1	JavaScript 实训、Web 应用开发、Node.js 框架技术、Web 应用开发实训

序号	实训室类别	实训室名称	核心设备	数量	服务课程
5		云计算开发与测试实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器, Inetl915P 芯片组, 8GB DDR3L, SATA 100G, 17 寸纯平显示器, 松下 PT-UIX87A 投影机	1	云平台技术、Linux 编程、计算机网络技术、公有云服务架构与运维、云安全技术、容器云服务架构与运维、云计算应用开发
6	专业拓展能力实训	拓展实训室	联想台式电脑 Intel 酷睿 I3 处理器, Inetl915P 芯片组, 8GB DDR3L, SATA 100G, 17 寸纯平显示器, 松下 PT-UIX87A 投影机	1	专业基础技能实训、数据结构、软件工程

3. 校外实训基地

配备多个校外实习基地，组织学生到实习基地见习或实习，请企业业务骨干承担学生在企业的实践教学工作，帮助学生对企业实际业务流程进行了解或动手。毕业实习以学生在实习单位顶岗操作为主，直接担当所在单位的某一角色进行业务处理，直接检验其操作技能与动手能力。

在区域产业中，选择软件行业类企业、信息服务类企业、云计算应用类企业等，可接收学生进行 UI 设计、Web 前后端开发、云计算应用开发等岗位的实习锻炼，按合作的深入程度分三个层次进行建设，其要求如下。

第一层次：学校附近企业，岗位对口，可接收 60 工位以上的各类实习，企业生产项目有机融入学校课程，相关岗位人员熟悉学校课程，参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计，就业教育。

第二层次：IT 行业发达地区的科技园企业，岗位对口，每个企业可接收 3 人以上实习，有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

第三层次：顶岗就业动态基地，岗位基本对口，可接收 1 名以上学生岗位实习与就业。

4. 信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

强调技能型和团队精神相结合，以符合云计算技术应用（前端开发方向）专业特点，培养能沟通交流、职场协调的具有适岗能力的行业人才。

教学方式多样化。课堂教学以理论传授、课堂讨论等方式进行。改革教学方式，注重学生实践能力培养，提高学生学习兴趣与教学效果。课外实践包括假期社会实践、参观活动等。

理论与实际相结合，强化培养学生综合运用知识的能力。教学过程中理论教学与实践教学兼顾，在理论教学的基础上，通过实践教学环节培养学生运用专业知识与技能完成相关企事业单位的网站 UI 设计、开发及系统测试等实际工作任务的能力。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研

人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。建议使用已建成的应用电子技术专业国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

（四）教学方法

建立课程教学团队协作机制，按照“分类组合、层级结构、优势互补”的原则，实施“一课多师，多师同堂”的协作型教学组织形式，实施模块化教学。专业基础能力模块由校内专任教师主要承担，专业核心能力模块和职业素养模块由校内专任教师与企业兼职教师同台授课，综合实训模块由校内专任教师和企业技术专家主要承担，聘请行业企业专家、能工巧匠承担的教学课时比例占 30% 以上。

积极开展教学方法的改革，以学生为中心，以“互联网+教学”全覆盖为目标，深化基于行动导向的项目学习与任务驱动式的教学方法改革，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、体验式等教学方法，实施线上线下混合式教学。

（1）在理实一体类课程的教学中，主要采用“项目导向”、“任务驱动”等教学方法，以岗位工作任务为依据、结合技术平台确定模块，教师分工协作引导学生分析任务、学习相关知识技能、制定解决方案、选取技术手段并付诸实施，培养岗位工作能力。

（2）在综合实训类课程的教学中，主要采用“真实项目实战”。以企业真实项目的开发为教学载体，在校内实训室、产教融合校外实训基地，企业工程师按照项目开发流程和规范，指导学生担当各种岗位角色，协同完成项目。通过“头脑风暴讨论”、“小组协作”、“师徒言传身教”等方式提升学生实际工作能力及综合职业素养。

（五）学习评价

1. 建立多元评价机制

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查摆原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、家长、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、操作、社会实践、志愿者、理论考核）的评价体系。

（1）过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

（2）综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

（3）行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

（4）成果导向评价：对学生专业知识的成果转化加以考核，包括学生参与的项目开发，设计的方案作品等。

2. 采用多样化的考核形式

基于专业课程实践性强，动手程度高等特点及强化专业实践能力培养的需要，考试内容既要有理论知识，又要有操作技能，重点侧重对运用所学知识和技能形成的综合职业能力进行考核，实践能力考核与实践教学过程本身相结合。

主要的考核方式包括笔试，实践技能考核，项目实施技能考核，岗位技能考核，职业资格技能鉴定，技能竞赛等多种形式。根据课程的不同特点，采用最适合的一种或多种考核方式。

（1）笔试。适用于理论性比较强的课程，由专业教师负责考核。

（2）实践技能考核。适用于实践为主的课程。根据具体课程的要求，确定考核的主要技能项目，由专任教师、企业兼职教师共同组织考核。

（3）项目实施技能考核。综合实训项目类课程采用该考核方式，由专任教师、企业兼职教师共同组织考核。

（4）岗位技能考核。顶岗实习课程采用此种考核方式，由企业指导老师组织考核。

（5）职业资格技能鉴定、厂商认证。学生参加职业资格技能鉴定考试、云计算平台运维与开发职业技能等级证书（中级）等，获得职业技能证书可以进行相应课程的学分认定。

（6）技能竞赛。学生参加国家、省级技能竞赛云计算赛项，获得省级技能竞赛一等奖及以上可进行相应课程的学分认定。

3. 全面提升教学管评质量

利用大数据技术，全方位、多层次、伴随性采集教学数据，有效开展教学过程监测、学情分析、学业水平诊断和学习资源供给，实施精准教学。依据第三方评价、专业论证、就业质量跟踪调查反馈等数据，构建多维度质量诊断与改进体系，动态调整人才培养规格、教学内容、教学方法与教学评价等，全面提升教学管评质量。

（六）质量管理

建立健全校院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，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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。

（1）建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养目标。

（2）完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，建立健全巡课、听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

（3）建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（4）充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

（5）建立对专业人才培养方案和课程标准实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期，每学年

对《专业人才培养方案》实施一轮诊改，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各业群人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各《专业人才培养方案》与《课程标准》质量改进螺旋。

九、毕业要求

在规定的修业年限修满规定的课程（158 学分）、成绩合格，思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业。

十、附录

- （一）学分认定、积累与转换
- （二）专业人才培养调研报告（单独存档）
- （三）课程标准（单独存档）
- （四）专业技能考核标准（单独存档）
- （五）专业技能考核题库（单独存档）
- （六）专业人才培养方案制（修）订审批表

2023 级云计算技术应用专业（前端开发方向） 学分认定、积累与转换




允许学生在校期间通过以下方式进行学分认定互换：

- （1）英语三级等级证书对应大学英语（1）、大学英语（2）课程。
- （2）计算机二级等级证书对应信息技术和程序设计基础课程。
- （3）省级技能竞赛一等奖及以上可申请进行学分认定、互换。
- （4）其他参与的项目、获奖及取得的学习成果，经申报审批允许进行学分认定、互换。

表 15 职业资格证书或技能竞赛课程学分置换

序号	等级证书/竞赛	对应置换课程	
		大学英语（1）	大学英语（2）
1	英语三级	大学英语（1）	大学英语（2）
2	计算机二级	信息技术	程序设计基础
3	省级技能竞赛	专业综合实训	
4	Web 前端开发职业技能等级证书（中级及以上）	Web 前端开发	

专业人才培养方案制（修）订审批表

审批机构	审批意见
二级学院	<p>同意按此方案执行</p> <p>负责人（签名）  2023 年 6 月 24 日</p>
教学指导委员会	<p>审核通过</p> <p>负责人（签名） 陈南华 2023 年 7 月 1 日</p>
学术委员会	<p>拟同意。</p> <p>负责人（签名）  2023 年 8 月 26 日</p>
党委会	<p>2023 年第 00 次党委会审议通过</p> <p></p> <p>2023 年 9 月 11 日</p>

校长（签名）



2023 年 9 月 11 日