



河南女子职业学院

云计算技术应用专业人才培养方案

专业大类及代码：	<u>电子与信息大类 51</u>
专业类及代码：	<u>计算机类 5102</u>
适用年级：	<u>2025 级</u>
制定时间：	<u>2021 年 7 月</u>
修订时间：	<u>2025 年 7 月</u>

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置与要求	5
（一）公共基础课程	6
（二）专业课程	28
（三）实践性教学环节	57
七、教学进程总体安排	68
八、实施保障	73
（一）师资队伍	73
（二）教学设施	75
（三）教学资源	77
（四）教学方法	79
（五）学习评价	79
（六）质量管理	81
九、毕业要求	82
（一）成绩要求	82
（二）技能证书要求	82
附：2025 级云计算技术应用专业人才培养方案专家论证意见	83

云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 4-1 云计算技术应用专业职业面向

所属专业大类	电子与信息大类	所属专业大类代码	51
所属专业类	计算机类	所属专业类代码	5102
对应行业	互联网和相关服务 软件和信息技术服务业	对应行业代码	64、65
主要职业类别	云计算工程技术人员	主要职业类别代码	2-02-38-04
	计算机网络工程技术人员		2-02-10-04
	计算机软件工程技术人员		2-02-10-03
主要岗位（群） 或技术领域	云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云计算产品销售		
职业类证书	计算机技术与软件技术资格、云计算开发与运维、云计算平台运维与开发、云服务操作管理		
社会认可度高的行业企业 标准和证书举例	计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格（信息系统管理工程师）、华为认证云计算工程师(HCIP)		

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握计算机网络、Linux 操作系统、Python 程序设计、虚拟化技术、Web 前端开发、数据库等方面的专业基础理论知识，掌握云平台构建与服务管理技术技能，具有云基础架构部署与运维实践能力，掌握运维脚本编写、自动化运维、云应用前端后端开发等技术技能，具有云计算平台管理、云计算技术支持服务、云计算产品销售等实践能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的云计算工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机工程技术人员等职业，能够从事云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云计算产品销售等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

(4) 崇德向善、诚实守信、具有质量意识、安全意识、信息素养、科学素养、创新精神，具有较强的集体意识和团队合作意识，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；

(5) 具有良好的身心素质、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，具有一定的文化修养、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；

(6) 树立正确的婚恋观、生育观和家庭观，坚定对家庭建设的信心，培养爱国爱家的家国情怀。

2. 知识

(1) 掌握广博的科学文化知识和中华优秀传统文化知识，掌握政治、经济、文化、科学、信息技术、艺术、体育、安全、社会、伦理等人文基础知识，拓展学生的知识面，奠定其普通文化知识的基础，提升学生艺术修养，丰富学生文化知识，熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、

安全消防等知识；掌握性别平等、家庭美德、中华优秀家风家训等相关知识；

(2) 本专业学生应具备扎实的专业知识，理解国家信息化产业政策及相关法律法规，系统掌握云计算技术应用的核心知识体系；

(3) 掌握程序设计基础、数据库技术、计算机网络技术、Linux 操作系统、虚拟化技术等专业基础理论；

(4) 掌握私有云、容器云、公有云平台的构建、服务管理与运维技术；

(5) 掌握 Web 前端开发及云应用前后端开发的相关技术与流程；

(6) 掌握运维脚本编写及自动化运维工具的应用技能；

(7) 掌握云安全管理、云网络管理、系统管理及相关安全防护技术；

(8) 掌握云应用需求分析方法和技术文档撰写规范；

(9) 掌握程序测试与系统运维相关知识，了解软硬件及网络系统的维护基础；

(10) 掌握基本的营销知识，了解云计算产品的市场推广和营销策略。

3. 能力

(1) 具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(2) 具有良好的语言表达、文字表达能力，以及较强的人际沟通与公关协调能力；

(3) 具有较强的团队协作意识与集体意识，具备合作共事能力；

(4) 具有较强的抗压能力与自我调节能力；

(5) 具有信息收集与处理能力，具备对新技术、新工艺、新方法的

学习与应用能力；

（6）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够整合并综合运用知识分析与解决问题；

（7）具有处理亲密关系、亲子关系等家庭关系的能力，提升家庭建设和家庭教育的实践能力；

（8）具有家庭高效沟通、学业/职场与家庭平衡等实用能力；

（9）具有一定的计算机软硬件及计算机网络技术基础知识；

（10）具有操作系统的安装、配置与管理能力；

（11）具有数据库设计与操作能力；

（12）具有虚拟化技术应用能力，能够进行虚拟机的创建、配置与管理；

（13）具有容器技术应用能力，能够完成容器的部署、编排与管理；

（14）能够熟练使用自动化运维工具，具备自动化运维实践能力；

（15）具备安全运维基础知识，具有日常安全检查、设备监控、系统加固和日志审计能力；

（16）具有适应本行业数字化、智能化发展需求的数字技能；

（17）具有私有云、容器云、公有云平台的部署、管理与运维实践能力；

（18）具有云计算平台管理、技术支持服务及云计算产品销售等综合实践能力。

六、课程设置与要求

本专业课程主要包括公共基础课程、专业课程和实践性教学环节。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础选修课程。

1. 公共基础必修课程

公共基础必修课程包括思想道德与法治、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、形势与政策、军事理论、大学英语、体育与健康、高等数学、信息技术、大学生职业发展与就业指导、劳动教育、大学生心理健康教育、大学语文、家庭建设、国家安全教育。课程描述如下：

（1）思想道德与法治

周学时数：3，学分：3，开设学期：第一（2）、二（1）学期。

课程目标：领悟公民道德、职业道德规范的核心要义，掌握法律本质特征及主要实体法的基本内容；引导学生培养良好的道德行为习惯，树立法治意识，提升判断、分析和解决问题的综合能力；培养爱党爱国情怀，认同践行社会主义核心价值观。

教学内容：通过系统教学使学生深刻理解并自觉践行社会主义核心价值观，厚植爱党爱国情怀，培养有理想、有道德、有文化、有纪律的“四有”新人。

教学要求：针对大学生在思想成长和法治意识形成过程中遇到的典型困惑与现实问题，开展人生观、价值观、道德观、法治观教育，引入社会热点和生活案例，通过理论学习和实践体验，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。

考核项目：主要考核大学生爱党爱国情怀、科学探索精神、良好道德

习惯、正确法律观念及分析解决问题能力，运用正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，分析判断和解决实际问题。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价含出勤、课堂表现、作业、实践等占 80%，终结性评价为期末考试，考查知识掌握与运用，占 20%。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

周学时数：2，学分：2，开设学期：第二学期。

课程目标：帮助学生了解马克思主义中国化时代化的历史进程，提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法的能力，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，增强社会责任感与使命感。

教学内容：本课程主要阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、中国特色社会主义理论体系的形成发展，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。

教学要求：坚持理论引导，要求学生深刻认识中国化马克思主义既一脉相承又与时俱进的理论品质；增强思维能力，使学生得到思想的启迪、战略的启蒙和智慧的启示，做到学有所思、学有所悟、学有所得。

考核项目：考核主要为知识理论考核，考核方式为闭卷形式，考试内容主要围绕专题教学内容讲授的教学重难点。

考核要求：本课程为必修考试课，由过程性考核和期末理论考试两部分组成，采取线上线下相结合的模式。其中过程性考核占 80%，期末考试

占 20%。

(3) 习近平新时代中国特色社会主义思想

周学时数：3，学分：3，开设学期：第三、四学期。

课程目标：引导学生系统学习习近平新时代中国特色社会主义思想的理论成果和思想精髓，结合其在中华大地的生动实践，深化学生对习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义的认识，成为担当复兴大任的时代新人。

教学内容：习近平新时代中国特色社会主义思想作为当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义，是中华文化和中国精神的时代精华，实现了马克思主义中国化新的飞跃的主要内容。

教学要求：以教促学，以学促知，以知促行，以行促情。激发学生学本课程的主观能动性，提高用习近平新时代中国特色社会主义思想认识问题、分析问题和解决问题的能力，实现从知识认知到信念生成的转化，增强新时代青年学生的使命责任。

考核项目：理论体系把握、核心观点领会、思维方法运用、实践案例分析、价值信念塑造。

考核要求：过程性考核占 80%，关注学习过程和发展性评价，期末考核占 20%，重点考查学生的理论掌握程度和综合运用能力。

(4) 形势与政策

周学时数：2，学分：1，开设学期：第一、二、三、四学期。

课程目标：本课程旨在引导学生深刻把握新时代国内外形势，培养学生运用马克思主义立场观点分析复杂社会问题的能力，提升政治判断力与

思辨素养，塑造兼具家国情怀与国际视野的新时代青年。

教学内容：着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行马克思主义形势观、政策观等教育；进行改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育。

教学要求：本课程坚持与时俱进的原则，紧密结合时事发展动态，突出政治性、时代性和针对性，注重运用案例教学、专题研讨、情景模拟等灵活多样的教学方法，确保课程教学的实效性和感染力。

考核项目：主要考核大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战等一系列知识点。

考核要求：课程考核综合评估学生课堂学习与实践教学表现，采取过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性考核占 80%，终结性评价占 20%。

（5）军事理论

周学时数：2，学分：2，开设学期：第一学期。

课程目标：系统掌握中国国防的基本体系、国家安全战略框架、经典军事思想、现代战争的形态演变及信息化装备的核心技术特征，理解国防法规与军事制度的内在逻辑。通过理论学习与实践体验，激发学生的爱国热情与民族责任感，树立革命英雄主义，增强应对复杂安全形势的国防观念，培养组织纪律性和团队协作能力。以军事教育为载体，促进大学生在

思想政治、身心素质、社会责任感等方面的全面发展，为中国人民解放军储备高素质后备兵员。

教学内容：涵盖中国国防的历史沿革与当代发展、国家安全体系的多元构成及战略布局、中外经典军事思想的精髓与传承、现代战争的作战样式与制胜机理、信息化武器装备的技术原理与作战应用等。

教学要求：采用“理论讲授+案例分析+模拟训练”相结合的教学模式，通过军事纪录片赏析、国防热点研讨等活动，使学生掌握基本军事理论框架，并将理论知识转化为国防意识与行动自觉，最终实现思想政治素质、身心素质与社会适应能力的综合提升。

考核项目：中国国防知识、国家安全战略布局、中外经典军事思想、现代战争与信息化武器装备等军事理论基本知识。

考核要求：采用“过程性评价+终结性考核”相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂参与、学习态度、作业完成等，终结性评价为期末考查，采用线下集中考试的方式。

（6）大学英语

周学时数：2，学分：8，开设学期：第一、二、三、四学期。

课程目标：能运用必要的英语知识解决实际语言问题，能在日常生活与职场情景中灵活组织沟通表达，吸收多元文化知识，挖掘不同文化背后的深层内涵，能在日常生活和职场情境中高效完成沟通任务，根据升学、就业等实际需求，选用恰当方式方法开展自主学习，增强跨文化交际意识，始终坚守中国立场并拓展国际视野，培养谨慎判断的思维品格以及精益求精的职业精神。

教学内容：涵盖高职必备的英语语言知识，阅读、写作和翻译技巧；包含职场情景表达，科技、文化等内容；涉及职业英语技能及通过场景模拟解决实际问题的内容。通过完成语言实践任务，增强民族文化自豪感，培养职业精神。

教学要求：教学过程突出实践性与互动性，通过情境模拟、角色扮演、案例分析、项目学习等方式，提升学生实际语言运用能力和跨文化交际能力。

考核项目：知识考核英语所学习的基本词汇、句型、语法点。能力考核英语听、说、读、写、译等英语综合技能，以及职业英语技能。

考核要求：课程采用形成性评价和终结性评价相结合的方式，形成性评价占 80%，终结性评价占 20%。形成性评价结合出勤、学习态度、作业完成情况、课堂表现、语言实践任务、期中阶段性测评及线上自主学习等进行综合评定。终结性评价以线下集中考试的方式进行期末考试。

（7）体育与健康

周学时数：2，学分：6，开设学期：第一、二、三学期。

课程目标：本课程旨在指导学生运用科学方法提升体能素质，规范运动技能，设计个性化锻炼计划，养成健康生活习惯，培养团队精神和意志品质；结合专业特点提升职业健康素养，践行社会主义核心价值观，塑造全面发展的高素质技术技能人才。

教学内容：教学内容依据《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》和《国家学生体质健康标准》，结合本校实际条件，开设篮球、排球、足球、羽毛球、匹克球、武术、健美操、啦啦操、健身气功、瑜伽、跆拳道

等多种选项课。

教学要求：将理论与实践相结合，通过不同类型的体育课程教学，提高学生的兴趣和参与度，使学生掌握两项及以上健身运动的基本方法和技能。此外，通过课内外的体育活动共同改善学生的心理状态，培养积极乐观的生活态度，促进学生身心和谐发展。

考核项目：由运动项目技术与技能评价（60%）、课后体育锻炼——校园跑评价（10%）、学习过程评价（10%）、理论成绩（10%）、课堂表现（10%）组成。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、学习态度、作业完成、课堂表现、线上自主学习等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

（8）高等数学

周学时数：2，学分：4，开设学期：第一、二学期。

课程目标：清晰描述函数、极限与连续、导数与微分、不定积分、定积分等核心概念的定义；熟练掌握极限运算法则、导数与微分公式、积分的计算技巧等，支撑计算机程序分析、数据建模等专业问题运算；领会极限“无限逼近”、积分“微元累积”等数学思想。具备熟练的计算能力；能够将微积分、微分方程等基本理论，应用于专业相关问题的求解中，并依据计算结果进行分析、推断、预测。通过数学理论严谨推导，树立实事求是、一丝不苟的科学精神；通过融入数学史与数学家故事，厚植爱国主义情怀，塑造坚韧奋斗品格；通过数学建模实践，锻炼创新思维。

教学内容：紧密锚定专业人才培养目标，系统涵盖函数、极限与连续、导数与微分、微分中值定理与导数的应用、不定积分与定积分、常微分方程六大核心板块。各板块既讲解核心理论要点，又结合专业领域实践适配场景，兼顾数学逻辑严谨性与专业实用价值。

教学要求：采用线上线下混合式教学，依托超星学习通构建课前课中课后的三维课堂。授课过程中需结合高职学生特点，减少理论推导复杂度，重点讲解公式应用步骤。通过本课程学习，学生较系统地掌握必需的基础理论、基本知识和常用的运算方法，为学生更好地进行后续专业课的学习打好基础。

考核项目：极限的计算、函数的连续性、一元微积分的计算、一阶线性微分方程的建立与解法。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、作业完成、课堂表现、阶段性测试等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

（9）信息技术

周学时数：3，学分：3，开设学期：第一学期。

课程目标：能够根据专业需求，借助 AI 技术和办公软件，完成相应任务；掌握信息检索技术和技巧，并根据专业需要，借助 AI 大模型，进行信息检索，了解新一代信息技术的种类及其应用领域，尤其是 AI 与专业融合的应用，培养学生的自主探究能力、团队协作能力、审美能力以及运用 AI 等信息技术解决问题的能力。提高学生的文学素养，爱国情感，

创新意识、信息安全意识和信息素养

教学内容：AI 办公软件、信息检索、新一代信息技术、信息素养与社会责任。

教学要求：立德树人，加强对学生的情感态度和责任的教育；突出技能，提升学生对 AI 等信息技术的应用技能；服务专业，结合学生专业特点，融入相关的思政教学案例。

考核项目：知识考核 AI 办公软件的操作、信息检索技巧；新一代信息技术及 AI 的应用；能力考核运用 AI 等信息技术解决问题的能力、自主探究能力、团队协作能力等；素质考核信息安全意识、信息素养等。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、学习态度、作业完成、课堂表现、线上自主学习等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下提交综合性考核作品方式。

（10）大学生职业发展与就业指导

周学时数：2，学分：2，开设学期：第一、二、三、四学期。

课程目标：明晰职业规划理论、自我认知与探索路径及求职要点，能独立制定职业规划，精准筛选职业信息，规范制作求职材料，灵活应对面试，有效管理职业发展。树正确职业观，融个人发展于国家需求，培育积极心态、创新精神及敬业素养。

教学内容：以“认知-规划-就业-发展”为主线，分四大篇章并融入思政元素。认知篇解析专业与职业关联，借 MBTI、霍兰德理论引导自我探索；规划篇介绍舒伯发展理论，指导制定长中短期目标，传授 SWOT 分析

法等工具；就业篇涵盖求职材料准备、笔试面试技巧、信息甄别及法律知识；发展篇指导角色转换，传授职场技能，强调持续学习。

教学要求：采用案例教学、情景模拟等方法，线上线下融合，注重理论与实践结合，提升就业竞争力，为匹配个人与社会需求奠定基础。

考核项目：知识考核职业规划理论、探索方法及求职发展知识。能力考核规划、信息筛选等能力及大赛实践竞技能力。

考核要求：采用过程性评价（80%）与终结性评价（20%）结合的方式，过程性评价包括出勤、作业、参加职业规划大赛及模拟面试等；终结性评价为线上期末考试。

（11）劳动教育

周学时数：1，学分：1，开设学期：第一、二、三、四学期。

课程目标：掌握马克思主义劳动观的核心内涵，了解我国劳动法律法规的基本条款，明晰劳动者的权利与义务，知晓不同行业的劳动特点、职业规范及劳动安全知识。具备基本的劳动技能，能完成日常生活劳动和专业相关的生产实践劳动，掌握团队协作中的劳动分工方法，能在集体劳动中有效沟通、配合完成任务。树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽”的观念，培育吃苦耐劳、爱岗敬业的职业精神，增强劳动责任意识，形成尊重劳动者的良好品德。

教学内容：马克思主义劳动观与新时代劳动精神解读，劳动法律法规与权益保护常识，中外劳动文化史与劳模事迹。日常生活劳动、专业关联劳动技能。

教学要求：课程采用“理论+实践”双轨模式。认真掌握劳动观的核

心理论，理解劳动与个人、社会、国家的内在联系，关注劳动领域的时事与政策。遵守劳动纪律与安全规范，积极参与各类劳动活动，在实践中体会劳动过程。

考核项目：马克思主义劳动观的核心内涵，我国劳动法律法规的基本条款，不同行业的劳动特点、职业规范及劳动安全知识，基本的劳动技能实践。

考核要求：采用“过程性评价+终结性考核”相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括线上课视频学习、章节测试、作业完成、实践练习等，终结性评价为期末考试，采用线上集中考试的方式。

（12）大学生心理健康教育

周学时数：2，学分：2，开设学期：第二学期。

课程目标：了解心理学基本概念，掌握自我调适的基本知识。掌握自我探索技能，心理调适技能。树立科学的心理健康理念，具有正确的世界观、人生观、价值观，以期培养成为认知合理、情绪稳定的从业者。

教学内容：课程分为 3 个模块，模块一为自我认同，章节包括概论、自我意识、人格发展和情绪管理；模块二为价值认同，章节包括压力与挫折教育、人际交往、恋爱与性心理；模块三为职业认同，包括学习心理和生命教育。

教学要求：遵循“教师引导，学生为主”的原则，采用讲解、多媒体演示、心理自测、讨论、心理训练法等多种方法，帮助学生掌握心理健康调试知识，培养良好的心理素质。灵活运用心理学技巧为自己和他人做心

理调适。

考核项目：考核学生是否了解简单的心理调节方法,认识心理异常现象,掌握心理健康常识。正确认识自我,促进人际和谐,提高社会适应性,以更好发挥潜能和发展自我。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式,过程性评价占 80%,终结性评价占 20%。课前 50%,出勤 10%,课前心理知识学习 10%,课堂活动 30%;课中 30%,进行心理情景剧表演;期末考核 20%:撰写自我成长报告。

(13) 大学语文

周学时数：2，学分：2，开设学期：第二学期。

课程目标：系统掌握语言文字文学常识，全面认知中华优秀传统文化的多元内涵；熟悉文学鉴赏基本原理与作品分析方法；精通公务、事务、职场等应用文书的文体规范与写作要求。强化听说读写综合技能，重点提升文学鉴赏、批判性思维、应用写作及职业适应能力；具备娴熟的母语驾驭能力，能精准运用语言文字进行表达交流。树立正确三观，培育职业素养与工匠精神；汲取先贤智慧与品格力量，涵养敬业精神；塑造仁爱孝悌、诚信刚毅的品格；弘扬民族精神与时代精神，增强文化自信与民族认同感。

教学内容：以人文素养培育为主线，梳理中国文学发展脉络，涵盖古今中外经典文学作品选读，聚焦重要作家与代表作的时代价值；设置应用文写作模块，训练各类文书的规范写作。

教学要求：采用“经典研读+技能实训+情境应用”模式，通过讲授、分组讨论、写作练习等形式引导学生掌握文学基础知识与应用文写作规

范。

考核项目：知识考核文学基础知识，能力考核应用文写作规范。

考核要求：采用“过程性评价+终结性考核”相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括线上课视频学习、章节测试、作业完成等，终结性评价为期末考试，采用线上集中考试的方式。

（14）家庭建设

周学时数：2，学分：2，开设学期：第五学期。

课程目标：阐述家庭定义、类型、价值及成员权责，说明婚姻家庭法规与纠纷解决途径，讲解亲情培养、家庭管理、矛盾解决等知识，介绍家庭美学、健康养生、文化传承及规则构建要点。运用知识分析婚恋生育，用沟通技巧经营家庭关系，以法律保障权益，开展家庭财务、时间管理与活动规划，营造美学环境、践行健康生活、传承家风。树立科学家庭观与婚恋观，厚植家国情怀，培育和谐家庭素养，弘扬家庭美德，增强家庭建设能力。

教学内容：涵盖家庭之基、法、爱、智、乐、和、美、健、风、序十大模块，讲授家庭核心知识。在法律模块融入法治意识，文化传承模块融入家国情怀，实现知识与价值引领统一。

教学要求：采用“线上+线下”混合式教学，通过专题讲座、研讨、案例解析等开展，依托超星学习通等辅助，结合实践基地强化实践。

考核项目：知识考核家庭定义、婚姻家庭法规、亲情培养、家庭管理等重点内容。能力考核婚恋认知、家庭关系经营、纠纷解决、家庭规划等综合能力。

考核要求：过程性评价（80%，含出勤、课堂表现、作业、线上学习）与终结性评价（20%，情景剧考查）结合，各院部可适当调整。

（15）国家安全教育

周学时数：1，学分：1，开设学期：第一学期。

课程目标：掌握总体国家安全观的核心内涵与理论框架，了解政治、经济、文化等 16 个领域国家安全的基本范畴；熟悉《中华人民共和国国家安全法》等相关法律法规的关键条款；知晓我国当前面临的国家安全形势及常见风险点。具备识别国家安全风险的基本能力，能对生活中可能涉及国家安全的场景作出初步判断；掌握维护自身及身边国家安全的基础方法，能规范自身行为并向他人传递基础安全常识。树立“国家安全，人人有责”的责任意识，增强对国家主权、安全、发展利益的认同感与使命感；养成自觉维护国家安全的行为习惯，将国家安全意识融入日常学习与未来职业生活。

教学内容：总体国家安全观的提出背景、发展历程与核心要义，国家安全相关法律法规解读，政治安全、网络安全、经济安全、社会安全等重点领域的安全内涵、风险表现及应对原则。

教学要求：采用“理论讲授+案例研讨”的教学模式，通过国家安全知识专题讲座、典型案例深度剖析等活动，使学生系统掌握总体国家安全观，培养风险识别与预警能力，增强维护国家安全的责任感与使命感，形成主动抵制危害国家安全行为的自觉意识。

考核项目：总体国家安全观的核心内涵，政治、经济、文化等 16 个领域国家安全的基本范畴，《中华人民共和国国家安全法》等相关法律法

规的关键条款，我国当前面临的国家安全形势及常见风险点等。

考核要求：采用“过程性评价+终结性考核”相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括线上课视频学习、章节测试、作业完成等，终结性评价为期末考试，采用线上集中考试的方式。

2. 公共基础选修课程

公共基础选修课程包括中华优秀传统文化、中共党史、创新创业教育、书法鉴赏、影视鉴赏、美术鉴赏、音乐鉴赏。课程描述如下：

(1) 中华优秀传统文化

周学时数：1，学分：1，开设学期：第三学期。

课程目标：学生通过学习，掌握中华优秀传统文化的主要特征和根本精神，熟知中华传统美德元素与传统礼仪精神及中国文学艺术、科学技术主要成果；学生能以中华传统美德为基础涵养良好的行为习惯和健全人格，能客观理性的分析和解读常见社会现象；培养学生人文精神，提升文化自觉和民族自信，培养文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。

教学内容：中国历史文化脉络、中国城市、中国古典建筑、中国古典园林与自然、中国器物文化、中国古代科技、中国古代文学、中国古代艺术、中华优秀传统文化核心理念。

教学要求：坚持立德树人，注重挖掘优秀传统文化中蕴含的优秀资源，培养学生的文化自信和民族自豪感；突出职教特色，根据专业不同，采取针对性教学，助力学生职业发展；强化思政属性，以思政实践培育创新思维。

考核项目：课程为限选考查课，考查学生对中华优秀传统文化的基本概念和主要成就等基础知识的掌握。

考核要求：百分制考核，采用过程性考核和期末考核相结合的方式，过程性考核综合评定课堂表现和思政实践，占比 80%，期末考核占比 20%。

（2）中共党史

周学时数：1，学分：1，开设学期：第三学期。

课程目标：通过系统讲授中国共产党从创立到发展壮大的历史进程，帮助学生全面掌握党的重大事件、重要会议、关键决策，深刻理解党的初心使命与奋斗历程。引导学生树立正确的党史观，增强对党的认同感、归属感和使命感，自觉传承红色基因，勇担时代责任。

教学内容：涵盖中国共产党成立的历史背景、新民主主义革命的艰难探索、社会主义革命与建设的伟大实践、改革开放的重大决策与成就，以及中国特色社会主义新时代的辉煌篇章。重点讲述党的理论创新成果、伟大精神传承，剖析党在不同历史阶段如何应对挑战、把握机遇，推动中国社会不断进步。

教学要求：坚持史论结合，采用多样化教学方法，注重引导学生从历史中汲取智慧，联系现实，思考党的历史经验对当代社会发展和个人成长的启示。

考核项目：考核学生对党的历史知识的掌握程度，运用唯物史观分析党史问题的能力，评估学生对党的精神内涵的理解与感悟，以及在现实生活中践行党的优良传统的意识。

考核要求：采用多元化考核评价体系，过程性考核占比 80%，终结性

考核占比 20%。

（3）创新创业教育

周学时数：2，学分：2，开设学期：第三学期。

课程目标：掌握创新创业理论、创新思维与机会识别方法及创业运营知识；具备创新方案设计、机会评估、计划书撰写、项目管理及风险应对能力；树立正确创新创业观，结合个人创业与社会需求，培养开拓精神、创新意识及诚信负责的商业素养。

教学内容：以“创新-创业-实践-成长”为主线，分四大篇章融入思政元素。创新篇解析创新与创业关联，激发潜能；创业篇指导制定项目计划，传授市场调研工具；实践篇涵盖计划书撰写、路演技巧等；成长篇指导从项目到运营的角色转换，强调持续创新的重要性。

教学要求：采用案例教学、情景模拟等互动方式，线上线下融合，注重理论与实践结合，鼓励参与创新大赛、孵化项目等，助力建立创新创业意识，提升实践能力。

考核项目：知识考核创新创业理论、计划书撰写方法、路演技巧及大赛知识；能力考核创业规划、项目分析、计划书制作、路演展示及大赛实践竞技能力。

考核要求：采用过程性评价（80%）与终结性评价（20%）结合的方式，过程性评价包括出勤、课堂表现、创业计划书、模拟路演、参加创新大赛等；终结性评价为线上期末考试。

（4）大学物理

周学时数：2，学分：2，开设学期：第三学期。

课程目标：系统掌握物理学科的核心理论与实验知识，经典物理的基本概念、规律及数学表达，近代物理的基础概念及经典物理的适用边界，物理实验的基本原理、仪器使用规范及数据处理方法。具有物理建模与求解能力、实验操作分析能力、知识迁移能力。养成“以实验验证理论”的严谨态度，定量分析和逻辑推理的习惯，提升抽象建模、创新探究素养，在团队实验中有效沟通，规范撰写报告并清晰陈述观点。

教学内容：大学物理课程主要包括经典物理和近代物理两个方面。经典物理部分主要包括：经典力学、热学、电磁学、光学等；近代物理部分主要包括：狭义相对论力学基础、量子力学基础等。

教学要求：通过理论讲授和演示实验相结合的教学模式，培养学生严肃的科学态度和求实的科学作风。在传授知识的同时加强对学生能力的培养，如通过对自然现象和演示实验的观察等途径，培养学生从复杂的现象中抽象出带有物理本质的内容，建立物理模型的能力，运用理想模型和适当的数学工具进行定性分析的能力。

考核项目：期末考试内容覆盖经典物理核心知识点(力学、电磁学占比)、近代物理基础、综合应用题。

考核要求：采用过程性评价+终结性考核相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。重点考查学生对知识的综合运用能力。

(5) 书法鉴赏

周学时数：2，学分：2，开设学期：第三学期。

课程目标：本课程旨在引导学生掌握篆、隶、楷、行、草五种书体的辨识与风格特征，欣赏书法艺术中笔法、字法、章法、墨法的美感，理解

书法与汉字演变、中国传统文化的内在联系，并通过结合作者生平和时代背景解读经典碑帖的精神内涵与美学价值，借助基础临摹实践体验书写过程、加深对笔法与节奏的控制与理解；同时在陶冶情操、静心养性的过程中培养耐心与专注力，通过感受历代书家的人格魅力与作品格调，接受中华传统美德教育，全面提升人文修养与文化自信。

教学内容：汉字演变简史、文房四宝知识、书法基本技法与美学原则；篆书、隶书、楷书、行书、草书的代表作品精讲；深入研读王羲之、欧阳询、苏轼、赵孟頫等历代书法大家的代表作；书法与文学、哲学、绘画的关系探讨。

教学要求：教师要以立德树人为根本，基于深入备课和清晰目标进行精准的教学设计；在实施教学中善于引导、有效互动，并灵活运用多种教学策略与方法激发学生思维；注重通过多元评价及时反馈以调整教学。教师要言行雅正，关爱、尊重所有学生，教学中始终牢记“师德师风”要求。

考核项目：知识考核对书法史、书体特征、代表书家及作品的基本认知；能力考核对书法作品的鉴赏、批评能力，以及通过临摹所体现的初步实践理解能力。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤 10%、学习态度 20%、作业完成 10%、课堂表现 30%、线上自主学习 10%等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

（6）影视鉴赏

周学时数：2，学分：2，开设学期：第四学期。

课程目标：本课程旨在使学生掌握解构影视艺术视听语言的能力，并能够辨识剧情片、纪录片等不同类型影片的风格；培养学生分析影视文本的叙事策略、人物塑造与情感思想传递，能够结合社会文化语境对作品主题、意识形态、艺术价值、社会影响进行批判性阐释，最终通过中外优秀影视作品提升学生的媒介素养与影像批判解读能力，帮助树立正确的历史观和价值观，增强对当代社会的认知与思辨能力。

教学内容：中外经典剧情片、商业片、动画片、艺术电影的主要风格与代表作赏析；中外具有重要影响力的电影导演及其美学风格专题研究；影视艺术与世界文化的关联探讨；镜头运动、剪辑、音乐、色彩等元素的分析与读解。

教学要求：教师要以立德树人为根本，基于深入备课和清晰目标进行精准的教学设计；在实施教学中善于引导、有效互动，并灵活运用多种教学策略与方法激发学生思维；注重通过多元评价及时反馈以调整教学。教师要言行雅正，关爱、尊重所有学生，教学中始终牢记“师德师风”要求。

考核项目：知识考核对电影史、电影理论、类型概念、导演风格的基本认知；能力考核对影视作品的视听读解、叙事分析、批判性思考和影评写作能力。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤 10%、学习态度 20%、作业完成 10%、课堂表现 30%、线上自主学习 10%等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

(7) 美术鉴赏

周学时数：2，学分：2，开设学期：第四学期。

课程目标：本课程旨在使学生能够识别绘画、雕塑、建筑等主要美术门类并掌握相关专业术语，具备分析美术作品形式语言与表现手法的能力，能够结合社会、历史、宗教及科技背景解读作品的主题思想与象征意义，并比较不同文化、时期美术作品的异同，同时运用艺术批评方法形成独立的审美判断与价值批判；培养学生的视觉文化素养，感悟中华民族独特的哲学观与审美理想，从而增强民族认同感。

教学内容：美术鉴赏的基本方法、术语与艺术批评理论简介；中国古代绘画书法、石窟艺术、雕塑及工艺美术赏析；西方文艺复兴、巴洛克、新古典主义到现代主义、后现代主义的主要流派及代表作深度解析。

教学要求：教师要以立德树人为根本，基于深入备课和清晰目标进行精准的教学设计；在实施教学中善于引导、有效互动，并灵活运用多种教学策略与方法激发学生思维；注重通过多元评价及时反馈以调整教学。教师要言行雅正，关爱、尊重所有学生，教学中始终牢记“师德师风”要求。

考核项目：知识考核对中外美术史脉络、重要流派、艺术家及作品的基本认知；能力考核对美术作品的观察、描述、分析、阐释能力及学术写作与口头表达能力。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤 10%、学习态度 20%、作业完成 10%、课堂表现 30%、线上自主学习 10%等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

（8）音乐鉴赏

周学时数：2，学分：2，开设学期：第四学期。

课程目标：本课程旨在通过辨识中外不同历史时期与民族的主要音乐流派、风格特征及代表性作曲家与作品，引导学生运用旋律、节奏、和声、音色等音乐要素分析作品结构与情感表达，同时结合历史文化背景阐释音乐的社会功能与文化内涵，建立音乐风格演变与人类文明发展的关联性认知，培养对音乐的批判性思考与价值评判能力，进而提升学生的审美感知与人文素养，塑造高雅的审美情趣，并通过中国民族音乐经典增强文化自信与民族自豪感，弘扬中华美育精神。

教学内容：音乐基本要素（节奏、旋律、音色、乐器）的认知与听辨；中国古代音乐、民间音乐、近现代经典作品赏析；巴洛克、古典主义、浪漫主义到 20 世纪现代音乐的风格演变与代表作赏析。

教学要求：教师要以立德树人为根本，基于深入备课和清晰目标进行精准的教学设计；在实施教学中善于引导、有效互动，并灵活运用多种教学策略与方法激发学生思维；注重通过多元评价及时反馈以调整教学。教师要言行雅正，关爱、尊重所有学生，教学中始终牢记“师德师风”要求。

考核项目：知识考核对中外音乐史、音乐流派、代表人物及作品的基本认知；能力考核对音乐作品的聆听、分析、阐释、评价能力以及小组协作与表达展示能力。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤 10%、学习态度 20%、作业完成 10%、课堂表现 30%、线上自主学习 10%等进行综合评定；终结性评价为期末考试，采用线下集中考试方式。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1. 专业基础课程

专业基础课程包括 Python 程序设计、Linux 操作系统、Windows Server 配置与管理、Web 前端开发、云计算技术基础、计算机网络技术、虚拟化技术基础、数据库技术。课程描述如下：

（1）Python 程序设计

周学时数：4，学分：4，开设学期：第一学期。

课程目标：掌握程序设计基础语法、数据结构、算法逻辑及面向对象编程思想、多线程及网络编程。培养编程实践、问题解决、代码调试及文档编写能力，提升团队协作与项目实施技能。树立创新思维，培养自主学习能力，保持严谨态度，追求持续进步，强化科技报国意识，培养工匠精神和职业道德。

教学内容：Python 编程语言基础、程序控制结构、面向对象编程、内置模块、多线程、网络编程、GUI 及软件工程初步等，课程结合国家信息化发展战略，融入国产化软件生态案例，强调自主可控技术的重要性。

教学要求：采用理论与实践相结合的教学方式，理论课通过案例讲解 Python 语法和概念，实践课安排编程练习，让学生即时应用所学知识；引入项目式教学，每阶段设置小型项目，引导学生综合运用知识解决实际问题；定期开展小组讨论，鼓励学生分享编程思路和遇到的问题，相互学习借鉴。通过案例教学，引导学生理解编程技术的社会价值。

考核项目：Python 程序设计基础课程的考核项目包括平时成绩、实验

成绩和期末考试成绩。平时成绩主要依据课堂表现、作业完成情况、思政讨论参与度，积极参与课堂思政案例讨论，作业体现技术创新与社会价值的结合；实验成绩则侧重于编程实践能力、实验报告规范性；期末考试成绩则是综合考察知识掌握。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

(2) Linux 操作系统

周学时数：4，学分：4，开设学期：第一学期。

课程目标：了解 Linux 操作系统的基本原理、基础应用及常用命令；理解 Linux 系统架构、文件系统、用户管理、进程管理、网络配置。具有 Linux 配置与管理、Shell 脚本编写、系统安全设置与运维的能力。弘扬开源社区的共享协作精神，培养科技报国的家国情怀。

教学内容：Linux 基础知识、系统管理和网络管理，操作系统的基本概念、Linux 的安装与启动，用户和组的管理、服务和进程管理、软件包管理，网络连接配置、LAMP 搭建等网络服务器的配置。课程结合国产操作系统的现状与发展，引导学生关注国家科技发展动态，激发爱国情怀。

教学要求：通过展示 Linux 系统实际应用案例，激发学生学习兴趣，引出相关知识点。详细演示系统操作步骤、命令使用及服务器配置过程，让学生清晰掌握关键环节。布置实践任务，让学生在实际操作中巩固知识。鼓励学生自主查阅 Linux 官方文档、技术论坛等资源，拓展知识深度与广度，以小组形式完成综合性项目，提升学生的实践能力与团队协作能力。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对 Linux 操作系统基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的系统配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

(3) Windows Server 配置与管理

周学时数：4，学分：4，开设学期：第一学期。

课程目标：掌握活动目录管理、文件服务、网络服务等核心知识，掌握 Windows Server 操作系统的核心原理与企业级应用技术，掌握其在企业信息化建设中的重要作用。具有系统运维能力，具有解决复杂网络环境下的技术问题的实践能力。激发团队协作精神和职业操守，树立严谨求实的工程理论。通过分组项目实践，锤炼学生在企业级环境中的协作能力，培养遵守行业规范的职业道德，形成科学严谨的技术态度。

教学内容：操作系统的基本概念、Windows Server 的安装与配置,活动目录管理、文件服务配置、服务与进程管理,网络服务的部署与管理。

教学要求：通过实时操作演示与命令行注释解析技术细节，并设计企业级场景任务引导学生动手实践,教学中主动模拟典型故障，训练学生利用系统工具进行诊断与排错；结合标准化操作工单规范流程，提高学生的实操能力、问题解决能力和规范性。课程结合企业级应用的现状与发展，引导学生关注行业技术动态，培养职业素养。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生

对 Windows Server 操作系统基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的系统配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（4）Web 前端开发

周学时数：4，学分：4，开设学期：第二学期。

课程目标：理解 HTML、CSS、JavaScript 前端开发的三个层，掌握 Web 前端开发的核心技术与原理，掌握前端框架的应用。具有现代化 Web 前端开发能力，具有解决复杂前端问题的实践能力。激发团队协作精神和职业操守，树立严谨求实的工程观念。通过分组项目实践，锻炼学生在团队开发中的协作能力，培养遵守行业规范的职业道德，形成科学严谨的技术态度。

教学内容：网页结构设计、样式布局，JavaScript 的 DOM 操作、事件处理、异步编程，Vue 的组件化开发与状态管理，移动端适配与跨设备兼容性优化，企业项目实践等。

教学要求：教学中要注重理论与实践结合，通过项目式教学引导学生掌握网页开发全流程，指导学生运用调试工具解决问题，培养其代码规范意识与自主学习能力。关注学生个体差异，针对性辅导不同层次学生，引入真实项目案例，提升学生实战能力，教学内容与行业需求同步。课程结合行业技术动态，引导学生关注前端开发的最新趋势，培养职业素养。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生

对 Web 前端开发基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的前端开发任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

（5）云计算技术基础

周学时数：4，学分：4，开设学期：第二学期。

课程目标：了解云计算的基本概念、原理与架构，理解云计算技术在现代信息技术中的核心作用，掌握主流云计算平台的操作。具备云计算环境的搭建、配置与管理能力，具备运用云计算技术优化资源利用率，解决实际应用中的云计算问题的能力。树立严谨的科学态度、强烈的责任意识和爱国情怀，激发信息技术从业者的社会责任感。

教学内容：云计算的基本概念、发展历程及应用场景，云计算的部署模式与服务模型，服务器虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化，云存储解决方案和软件定义网络，云安全机制与合规性，云计算在企业级应用中的实践，容器编排、无服务器计算等前沿技术。

教学要求：教学中注重理论与实践的结合，通过模拟实验和场景化教学引导学生熟悉云资源创建、配置、监控等关键技能，指导学生运用云平台工具搭建和管理简单云环境，培养其规范使用云资源的意识与自主应对问题的能力。关注学生的学习差异，为不同层次学生提供个性化指导，积极联动企业资源，引入真实的云计算应用场景案例，提升学生的实战能力，

教学内容与行业实际需求精准对接。通过案例分析和项目实践，让学生深刻理解云计算技术的实际应用和社会价值。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对云计算技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云计算环境搭建、资源配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（6）计算机网络技术

周学时数：4，学分：4，开设学期：第二学期。

课程目标：了解计算机网络的发展历程和趋势、网络技术的应用领域和前沿动态，理解网络协议的工作原理和通信流程，掌握计算机网络的基本概念、原理、协议及体系结构，掌握计算机网络的组成、分类和功能，掌握网络设备的配置和使用方法。具备组建、配置和管理计算机网络的能力，具有独立完成网络设备的安装、调试和故障排除工作的能力。培养学生的工匠精神、团队协作能力和社会责任感，引导学生将所学知识应用于实际问题的解决中，为国家的信息化建设贡献力量。

教学内容：计算机网络的基本概念、原理、协议及体系结构，网络设备的配置和使用方法，网络应用开发和网络安全管理，计算机网络的发展历程、拓扑结构、传输介质、数据通信基础、网络协议和体系结构，网络设备的配置和使用方法。

教学要求：通过案例分析、实验实训等方式，加深学生对网络技术的

理解和应用能力。重点培养学生的网络设备配置与管理、网络故障排查与解决等关键技能，提升学生的实践能力和创新能力。通过网络设备配置场景化教学让学生在掌握技能的同时深化职业素养，提升网络安全意识。

考核项目：包括理论考试、实践操作和课程设计等多个方面。理论考试主要考查学生对计算机网络基本概念、原理、协议及体系结构等知识的掌握程度；实践操作则要求学生独立完成网络设备的配置、调试和故障排除等任务；课程设计则要求学生结合所学知识设计并实现一个具体的网络系统或应用。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（7）虚拟化技术基础

周学时数：4，学分：4，开设学期：第三学期。

课程目标：理解虚拟化技术在云计算中的核心作用，掌握虚拟化技术的基本概念、原理与应用场景，掌握主流虚拟化平台的操作。具备虚拟化环境的搭建、配置与管理能力，具备运用虚拟化技术优化资源利用率，解决实际应用中的虚拟化问题的能力。引导学生树立严谨的科学态度、强烈的责任意识和爱国情怀，激发信息技术从业者的社会责任感。

教学内容：虚拟化技术的基本概念、发展历程及应用场景，虚拟机的创建、管理与性能优化，存储资源的虚拟化配置与管理，虚拟网络的搭建与配置，虚拟化环境的监控、资源调度与故障排除，容器虚拟化前沿技术。

教学要求：教学过程中重视理论与实践的结合，重点讲解主流虚拟化

技术的运行机制、部署流程及管理要点，结合产业发展态势更新教学实例，通过实操演练和项目化教学引导学生掌握虚拟机的创建、配置、故障排除等完整技能链，指导学生借助相关工具搭建和维护虚拟化环境，培育其规范操作的理念与独立解决问题的能力。留意学生的学习差距，为不同水平的学生提供针对性辅导，引入真实的虚拟化应用项目实例，增强学生的实战本领，自身也要不断跟进虚拟化技术的前沿动态，保证教学内容与行业实际需求高度契合。讨论虚拟化技术和社会责任，培养学生的道德意识和社会责任感。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对虚拟化技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的虚拟化环境搭建、虚拟机配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（8）数据库技术

周学时数：4，学分：4，开设学期：第三学期。

课程目标：了解结构化查询语言及主流数据库管理系统操作，掌握数据库系统基本概念、原理与设计方法，掌握数据库安全与管理技术。具备数据库设计、实现、维护与管理的能力，具备运用结构化查询语言解决实际应用中数据库问题的能力。树立严谨的科学态度、强烈的责任意识和爱国情怀，树立质量、安全、环保等意识，激发创新探索精神。

教学内容：数据库的基本概念、关系模型、SQL 语言、数据库设计、

存储技术、编程技术、事务管理、性能优化，MySQL 数据库、数据仓库与数据挖掘、云计算数据库等前沿技术。

教学要求：理论结合具体案例解析知识，实践课通过搭建数据库环境强化操作，引入服务后台数据库开发等项目驱动学习，组织小组协作解决数据库问题；设计小型数据库，编写 SQL 语句，满足云计算专业对数据管理的应用需求。讨论数据安全与隐私保护的重要性，培养学生的道德意识和社会责任感。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对数据库技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的数据库设计、实施、管理和维护任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

2. 专业核心课程

专业核心课程包括云网络技术应用、云计算应用开发、云计算运维开发、云安全技术应用、私有云服务架构与运维、容器云服务架构与运维。课程描述如下：

（1）云网络技术应用

周学时数：4，学分：4，开设学期：第三学期。

课程目标：理解云网络技术在云计算环境中的核心作用，掌握云网络技术的基本概念、原理与架构，掌握主流云网络服务的操作。具备云网络环境的搭建、配置与管理能力，具备优化网络性能的能力，具有解决实际

网络应用问题的能力。理解云网络技术的实际应用和社会价值，提升学生的团队协作精神和沟通能力，培养具有创新精神、职业道德和社会责任感的优秀人才。

教学内容：云网络的基本概念、发展历程及应用场景，虚拟专用网络、虚拟交换机的配置与管理，SDN 控制器的使用与网络策略的实施，NFV 架构与网络功能的虚拟化部署，云网络的安全机制与防护策略，容器网络的配置与优化。

教学要求：教学中注重理论与实践融合，通过搭建仿真云网络环境和项目化教学，引导学生掌握云网络规划、配置、故障诊断等技能，指导学生运用网络监控工具分析云网络性能，培养其规范部署网络、主动防范安全风险的意识与独立解决复杂问题的能力。关注学生技能掌握的差异，为不同水平学生提供针对性指导，引入真实场景案例，提升学生实战素养，激发创新思维，培养持续学习习惯以跟进行业新技术。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对云网络技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云网络环境搭建、网络配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（2）云计算应用开发

周学时数：4，学分：4，开设学期：第三学期。

课程目标：了解云计算应用开发在各行业的应用场景与发展趋势，理

解云计算应用开发的关键技术和核心理念，熟悉云原生应用的设计模式，掌握主流云计算平台的开发工具与接口。具备独立开发、部署和维护云计算应用的能力，能够运用微服务架构、容器化技术等手段构建高效、可扩展的云应用，具有解决实际开发过程中技术难题的能力，具备将传统应用迁移到云端的实践能力。培养学生的创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，树立可持续发展的价值观。

教学内容：云应用开发流程，微服务的设计、开发与测试，容器化部署与编排，容器的创建与管理，集群的部署与运维，云数据库的选型、连接与数据操作，混合云应用开发、边缘计算与云计算的融合开发等前沿技术。

教学要求：教学中注重理论与开发实践结合，通过搭建云开发环境和项目驱动教学，引导学生掌握基于云平台的应用设计、开发、部署及运维全流程技能，指导学生运用调试工具排查开发中的问题，培养其规范编码、独立开发云应用的能力。关注学生开发能力的差异，为不同水平学生提供个性化辅导，引入真实开发场景案例，提升学生实战能力，更新云计算应用开发前沿技术，确保教学内容与行业开发实践高度契合。培养学生的可持续发展意识和职业道德。

考核项目：包括项目实战考核和团队协作能力评估两部分。项目实战考核，学生独立完成一个完整的云计算应用开发项目，涵盖需求分析、架构设计、编码实现、测试优化和部署运维等环节，重点考察学生对微服务架构、容器化技术、云数据库等核心知识的综合运用能力；团队协作能力评估则通过小组项目开发过程，考察学生在团队中的沟通协调、任务分工、

代码管理等方面的表现，以及团队最终项目的完成质量和创新性。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

（3）云计算运维开发

周学时数：4，学分：4，开设学期：第四学期。

课程目标：了解云计算运维开发在各行业的应用场景与发展趋势，理解云计算运维开发的关键技术和核心理念，掌握主流云计算平台的运维工具与接口。具备独立运维、开发和优化云计算系统的能力，具备运用自动化运维工具、容器化技术等手段构建高效、可靠的云运维体系的能力，具有解决实际运维过程中遇到技术难题的能力，具备将传统运维流程转化为自动化运维流程的实践能力。培养学生的创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，树立可持续发展的价值观，爱岗敬业、诚实守信的职业道德。

教学内容：云计算的基本概念、发展历程及运维理念；主流云计算平台的搭建、配置与管理；编程语言在自动化运维中的应用；监控工具及日志分析工具的使用；云安全机制、数据备份与恢复策略，多云管理、混合云运维等前沿技术。

教学要求：教学中注重运维与开发融合，通过真实运维场景模拟和项目式教学，引导学生掌握云环境下的自动化脚本编写、运维工具二次开发、故障自动排查等技能，指导学生运用日志分析工具定位问题，培养其规范

化运维、代码化运维的意识与独立解决复杂运维问题的能力。关注学生技能短板，为不同水平学生提供针对性指导，引入实际运维开发案例，提升学生实战能力。培养学生的可持续发展意识和职业道德。

考核项目：包括项目实战考核和团队协作能力评估两部分。项目实战考核要求学生独立完成一个完整的云计算运维开发项目，涵盖需求分析、架构设计、运维流程优化、自动化脚本编写、监控与日志分析等环节，重点考察学生对自动化运维工具、容器化技术、云平台监控等核心知识的综合运用能力；团队协作能力评估则通过小组项目开发过程，考查学生在团队中的沟通协调、任务分工、代码管理等方面的表现，以及团队最终项目的完成质量和创新性。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（4）云安全技术应用

周学时数：4，学分：4，开设学期：第四学期。

课程目标：了解云安全标准与法规，理解云安全技术的基本概念、原理与应用场景，熟悉主流云安全服务和工具的操作，掌握云安全威胁的识别与应对策略。具备云安全系统的搭建、配置、管理和维护能力，具有解决实际应用中云安全问题的能力，具有云安全风险评估与防控的职业能力。培养工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，提升创新思维和问题解决能力，养成严谨细致的职业态度、诚实守信的职业道德。

教学内容：云安全的基本概念、发展历程及应用场景，常见云安全威

胁的识别与应对策略，云安全架构的设计与实施，了解云安全标准与法规，云安全系统的日常运维与管理，容器安全前沿技术。

教学要求：教学中注重理论与防护实践结合，通过搭建仿真云安全场景和案例式教学，引导学生掌握云安全配置、漏洞扫描与修复、安全事件响应等技能，指导学生运用安全分析工具排查云环境安全隐患，培养其主动防御、合规运维的意识与独立处置云安全事件的能力。关注学生安全技能的薄弱环节，为不同水平学生提供针对性指导，引入真实安全事件处置案例，提升学生实战能力。通过云安全配置场景化教学让学生在掌握技能的同时深化职业素养，提升网络安全意识。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对云安全技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云安全系统搭建、配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（5）私有云服务架构与运维

周学时数：4，学分：4，开设学期：第四学期。

课程目标：了解私有云安全机制与性能优化策略，理解私有云服务架构的基本概念、原理与应用场景，熟悉主流私有云平台的操作，掌握私有云架构设计、部署与运维的核心技术。具备私有云平台的搭建、配置、管理和维护的能力，具有解决实际应用中私有云组件维护的能力，具备私有云平台性能优化与故障排除的能力。提升创新思维与工程实践能力，强化

团队协作与沟通能力，树立正确的世界观、人生观和价值观，增强法治意识和职业道德修养，提升人文素养，厚植爱国、爱党、爱校情怀。

教学内容：私有云的基本概念、发展历程及应用场景，私有云架构的设计原则与方法，主流私有云平台的安装与配置，掌握核心组件的部署与管理，私有云平台的日常运维与管理，私有云安全机制、高可用性设计与性能优化策略。

教学要求：教学中注重架构设计与运维实操结合，通过搭建模拟私有云环境和项目化教学，引导学生掌握架构搭建、资源配置、性能优化、故障排查等技能，指导学生运用运维工具监控私有云运行状态，培养其规范化架构设计、高效运维的意识与独立处理私有云复杂问题的能力。关注学生在架构设计或运维实操上的短板，为不同水平学生提供针对性指导，引入真实架构设计与运维案例，提升学生实战能力。培养学生创新精神和职业素养。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对私有云技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的私有云平台搭建、配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考试，考查知识的掌握与运用。

（6）容器云服务架构与运维

周学时数：6，学分：4，开设学期：第五学期。

课程目标：了解容器云安全机制与性能优化策略，理解容器云服务架

构的基本概念、原理与应用场景，熟悉主流容器技术的操作，掌握容器云架构设计、部署与运维的核心技术。具备容器云平台的搭建、配置、管理和维护能力，具有运用容器技术优化资源利用率的能力，具备容器云平台性能优化与故障排除的职业能力。提升创新思维与工程实践能力，强化团队协作与沟通能力，秉持严谨敬业的职业道德，践行终身学习理念。

教学内容：容器的基本概念、安装与部署、镜像管理，容器网络模式、持久化存储卷的实现与使用，编排工具的使用与集群管理；容器安全机制、访问控制、日志管理与监控技术，容器云技术的发展趋势，容器云与 CI/CD 集成、微服务架构等前沿技术。

教学要求：教学中注重容器架构与运维实践融合，通过搭建真实容器集群环境和场景化教学，引导学生掌握容器镜像构建、Pod 调度、服务暴露、资源限制等技能，指导学生监控容器云状态，培养其标准化容器配置、自动化运维的意识与独立解决容器集群复杂问题的能力。关注学生在容器编排或运维自动化方面的不足，为不同水平学生提供针对性指导，引入真实架构设计与运维案例，培养学生的创新思维和工程实践能力。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对容器云技术基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的容器云平台搭建、配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括大数据技术应用、数据可视化技术应用、Python Web 开发、Web 服务器应用实战、NoSQL 数据库技术、云存储技术应用、信息安全技术、AIGC 人工智能、云数据中心建设与运维、云产品营销与服务、云原生应用开发、云计算项目管理。课程描述如下：

（1）大数据技术应用

周学时数：2，学分：2，开设学期：第二学期。

课程目标：了解大数据特征、数据生命周期与主流生态框架，理解分布式文件系统 HDFS 的块存储机制、数据冗余策略与读写一致性模型，掌握典型数据清洗、集成、降维方法的原理与适用场景，掌握分类、聚类、回归、关联规则四类算法。具备实验集群调优的能力，具有完成数据的清洗、特征提取与分布式建模的能力，具有依据《数据安全法》对敏感字段进行脱敏、加密、审计与风险溯源的能力。培养学生运用大数据技术服务社会发展的能力，增强数据安全与隐私保护责任观念，激发主动关注国家战略需求与行业痛点的使命意识。

教学内容：网页解析技术，数据采集方法，网络数据采集的法律规范，数据预处理，数据存储，数据分析与挖掘，数据可视化，大数据安全与合规管理等。

教学要求：教学中注重技术实操与合规意识培养结合，通过模拟真实数据采集场景和项目式教学，引导学生掌握数据采集设计、数据采集策略、数据提取与清洗等技能，指导学生运用调试工具排查数据采集过程中的问题，培养其规范数据采集、数据安全的意识与独立完成复杂数据采集任务

的能力。结合我国大数据发展战略，引导学生合法合规地运用大数据技术促进数字经济发展。

考核项目：包括理论考试和实践操作两个部分，重点考察学生的法律意识和规范操作能力。理论考试不仅测试学生对数据采集技术的理解，还将考查其对相关法律法规的掌握程度。实践操作要求学生完成符合法律规范的数据采集程序开发，特别强调数据采集的合规性，全面评估学生的技术能力和职业素养。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（2）数据可视化技术应用

周学时数：2，学分：2，开设学期：第二学期。

课程目标：了解数据可视化的发展历史、分类及可视化流程模型，掌握利用 Python 进行数据清洗、分析及可视化的核心技术，掌握统计图表、时序图、地理图、网络图等经典图形映射规则与适用场景，掌握可视化评价标准。具备自定义图表能力，具有将原始数据清洗为符合可视化规范的能力，具备多图表联动、主题切换与实时数据推送的能力。培养学生的商业洞察力，激发学生爱岗敬业的工匠精神。

教学内容：Python 数据分析与可视化的基础理论、核心库与工具，Pandas 数据处理、NumPy 数值计算、Matplotlib 和 Seaborn 可视化库等。数据导入与预处理、数据探索性分析、数据建模与算法应用，以及各类可视化图表的设计与制作。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，通过真实数据集和项目式教学，引导学生掌握数据读取、特征工程、建模分析及结果可视化呈现等技能，指导学生运用调试工具解决数据处理中的问题，培养其数据思维、严谨分析的意识与独立完成复杂数据分析任务的能力。关注学生在数据处理或可视化表达上的不足，为不同水平学生提供针对性指导，积极引入各行业真实数据分析案例，提升学生实战能力。引导学生运用数据分析技术解决实际业务问题，助力企业决策与发展，培养学生的商业洞察能力。

考核项目：由理论考核、实践操作和项目报告三部分组成。理论考核检验学生对数据分析与可视化基础理论、Python 相关库函数的理解与掌握；实践操作要求学生完成指定数据集的分析与可视化任务，重点考察数据处理流程的规范性、分析方法的合理性以及可视化效果的专业性；项目报告则要求学生针对实际问题，运用所学知识完成数据分析与可视化项目，并撰写详细报告。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

(3) Python Web 开发

周学时数：2，学分：2，开设学期：第三学期。

课程目标：掌握基于 Python 的 Web 开发技术体系，掌握 Python Web 的主流框架。具有运用自主可控技术解决实际问题的能力，具备开发符合国家信息安全要求的 Web 应用能力。树立“科技自立自强”的使命感和网络安全责任意识，增强学生的技术自信和产业报国情怀。

教学内容：Python Web 开发框架的架构与使用，前端技术与后端的结合方式，数据库 ORM 操作，RESTful API 开发,web 服务部署等核心技术，同时融入政策法规要求。

教学要求：通过完整 web 项目开发流程和案例式教学，引导学生掌握需求分析、框架搭建、前后端交互、数据存储及项目测试等技能，指导学生运用调试工具解决开发中的问题，培养其模块化开发、代码规范的意识与独立完成复杂 web 项目开发的能力。关注学生在框架应用或前后端协同上的不足，为不同水平学生提供针对性指导，积极引入企业真实 web 开发案例，提升学生实战能力。结合我国在 Web 技术生态中的贡献，培养学生的技术自信和产业报国情怀。

考核项目：理论考试、实践操作和项目展示三部分。理论考试主要考察学生对 Python Web 开发基本概念、原理和技术要点的掌握程度；实践操作要求学生完成一个具体的 Python Web 项目，包括需求分析、设计、编码、测试等环节；项目展示则要求学生向教师或同学展示自己的项目成果，并解释项目的实现过程和关键技术。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

(4) Web 服务器应用实战

周学时数：2，学分：2，开设学期：第三学期。

课程目标：理解 Web 服务器的基本概念、工作原理与应用场景，掌握

高性能 Web 服务器的搭建部署方式。具备 Web 服务器的搭建、配置、管理和维护能力，具备解决实际问题中 Web 服务问题的能力。培养学生的创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，树立可持续发展的价值观，树立数据安全意识 and 爱岗敬业的职业道德。

教学内容：Web 服务器的基本概念、工作原理及应用场景，安装与部署、配置文件编写、性能优化技巧，安全机制、访问控制、日志管理，Web 服务器的负载均衡、反向代理、动静分离，Web 服务器与容器技术的集成应用等。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，重点讲解 Web 服务器架构设计、事件驱动模型及模块机制、反向代理、负载均衡、缓存处理、静态资源服务等关键场景下的配置与优化技巧，各类后端服务的高效集成方式，关注 Web 服务器技术的前沿发展，持续更新教学案例与实操要点，培养学生的创新思维和工程实践能力，树立可持续发展的价值观。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的 Web 服务器搭建、配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

(5) NoSQL 数据库技术

周学时数：4，学分：4，开设学期：第四学期。

课程目标：了解 NoSQL 产生背景，理解文档型、列族型、键值型、图

数据库四大模型的数据组织原理，理解 NoSQL 数据库的基本概念、原理与应用场景，掌握主流 NoSQL 数据库的操作，掌握分布式事务、最终一致性、幂等设计及数据安全合规要点。具备 NoSQL 数据库的搭建、配置、管理和维护能力，具有依据业务场景选择合适 NoSQL 模型并完成逻辑建模的能力，具备运用 NoSQL 数据库解决实际问题中数据存储与查询问题的能力。激发精益求精的工匠精神，提升数据安全、严守合规底线的法治意识。

教学内容：NoSQL 的基本概念、发展历程及应用场景；文档型数据库、键值型数据库、列族型数据库、图数据库的特点与使用场景；数据库的安装与部署、数据模型设计、API 开发等；数据库的性能监控、数据备份与恢复、集群管理等，NoSQL 数据库与大数据技术的融合应用。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，通过项目式教学引导学生掌握数据库部署、管理及优化技能，培养其根据业务选数据库的思维。关注学生差异，提供个性化指导，引入企业真实案例提升实战能力，培养精益求精的工匠精神。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对数据库基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的数据库搭建、配置与管理任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（6）云存储技术应用

周学时数：4，学分：4，开设学期：第四学期。

课程目标：理解云存储的基本概念、体系架构与服务模式，熟悉分布式存储、对象存储、数据冗余与容灾等关键技术，掌握云存储安全策略、合规要求及行业规范。具有主流公有云/私有云平台的部署、配置、迁移与运维能力，能够结合业务场景完成存储容量规划、性能调优、故障排查与应急响应，具备跨团队协作完成云存储解决方案设计与实施的综合能力。融入工程化思维与持续学习理念，强化学生的质量意识、成本意识与安全意识，引导学生关注云存储技术对社会、产业的影响，树立绿色低碳、可持续的价值观，并以客户为中心养成良好职业操守。

教学内容：云存储的发展沿革、服务模型与典型应用场景；分布式存储技术模块，对象存储、块存储、文件存储的架构差异，理解数据分片、副本与纠删码机制，CDN 加速原理与配置方法；数据安全与合规，加密存储、密钥管理、访问控制技术手段；容量与成本监控、生命周期策略、性能基准测试、故障演练与灾难恢复等运维实践。

教学要求：课堂教学与企业远程运维中心实时联动；组织云平台沙箱实验，利用华为云 DevCloud 完成存储桶策略攻防演练；课程引入企业级项目，要求学生按照流程完成需求分析、风险评估、实施与交付；鼓励学生以 3~4 人小组为单位，使用敏捷看板管理任务，定期开展迭代评审与复盘，强化沟通与协作能力，培养良好职业操守。

考核项目：课程考核由实践考核和过程性考核两部分组成。其中基础操作要求学生在指定云平台现场完成存储桶创建、生命周期策略配置、跨域访问设置；综合项目则要求学生以小组为单位完成，提交架构设计文档、成本测算表、演示视频并进行现场答辩。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（7）信息安全技术

周学时数：2，学分：1，开设学期：第五学期。

课程目标：了解信息安全面临的威胁和挑战，理解信息安全技术的原理和应用，掌握信息安全的基本理论和概念，掌握常见的安全技术手段。具有识别和防范各种信息安全风险的能力。培养学生树立正确的职业操守，强化团队协作与应急响应能力，厚植维护网络空间主权的安全意识与责任担当，激发创新思维与问题解决能力，深化对网络安全与社会稳定关联性的认知。

教学内容：信息安全基本概念、原理、重要性以及面临的挑战。信息安全技术的种类、特点和发展趋势，云计算技术、人工智能技术和物联网技术等在信息安全领域的应用。信息安全技术的实施，数据加密技术、身份认证技术、访问控制技术、入侵检测技术和防火墙技术等。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，理论教学需覆盖攻击技术与防御策略，结合 APT 攻击、勒索软件等案例强化威胁认知。实验教学设计渗透测试、漏洞复现、日志分析等任务，要求学生熟练使用工具完成红蓝对抗演练。项目实践需模拟企业网或云环境，指导学生设计攻防方案并开展实战攻防，培养应急响应与团队协作能力。

考核项目：能够完成指定场景的模拟渗透测试，需按规范流程开展信息收集、漏洞扫描与利用，并提交报告；设计针对特定系统的网络防御方

案，需涵盖风险评估、安全策略配置及应急响应机制；参与攻防对抗实战演练，能运用所学技术实施攻击或构建防御体系，展现对攻击手段和防御技术的综合运用能力。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

(8) AIGC 人工智能

周学时数：2，学分：1，开设学期：第五学期。

课程目标：理解 AIGC 的基本概念、运行原理及行业应用框架，掌握 AIGC 模型的训练方法及跨模态交互机制，掌握 AIGC 的基本使用方法。具有运用所学知识解决实际问题的能力。培养技术责任感与创新思维，树立合规使用 AIGC 的价值观。

教学内容：AIGC 核心技术，Transformer 架构、扩散模型、多模态大模型训练方法及 Prompt 工程原理；常用工具的使用方法，结合实际案例探讨 AIGC 在文本生成、图像生成、视频生成等领域的应用。

教学要求：结合行业最新案例拆解技术细节；学生需完成 80% 以上的实验课程参与度，提交包含技术方案、生成结果与分析报告的课程作品；鼓励跨学科学生组队完成综合性创新项目，强化知识迁移与团队协作能力，确保学生对核心知识点的理解深度达到应用层。采用项目驱动方式，培养学生技术实现与团队协作能力，形成严谨创新的专业素养。

考核项目：通过本课程的学习，要求学生能够熟练使用 AIGC 工具生

成高质量内容，具备将 AIGC 技术应用于实际项目的能力，为未来从事内容创作、设计等领域的工作提供技术支持。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

（9）云数据中心建设与运维

周学时数：2，学分：1，开设学期：第五学期。

课程目标：理解云数据中心的基本概念、原理与架构，熟悉云数据中心的基础设施操作，掌握云数据中心的建设与运维核心技术。具备云数据中心的规划、建设、配置、管理和维护能力，具备云数据中心性能优化与故障排除的职业能力。提升学生的创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，树立可持续发展的价值观，培养学生的数据安全意识 and 职业操守。

教学内容：云数据中心的基本概念、发展历程及应用场景，云数据中心的规划与设计，云数据中心的日常运维与管理，云数据中心的安全机制、访问控制、数据备份与恢复等，云数据中心的自动化运维、高可用性设计与性能优化策略。

教学要求：重点讲解云数据中心的设计、建设、管理、维护等内容。注重对学生逻辑思维能力、数据分析能力、问题解决能力以及团队协作能力的培养。引导学生关注云数据中心对社会的影响，培养学生的可持续发展意识和职业道德。

考核项目：包括理论考试和实践操作两部分。理论考试主要考察学生对云数据中心基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云数据中心建设与运维任务。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（10）云产品营销与服务

周学时数：2，学分：1，开设学期：第五学期。

课程目标：理解云产品营销与服务的基本概念、理论与技术，熟悉云产品的市场分析、营销策略、客户服务等核心内容，掌握云产品解决方案的设计与实施方法。具备云产品的市场调研、营销策划、销售推广和服务管理能力，具有运用云产品营销技术解决客户需求分析、营销方案制定、客户关系维护等问题的能力。提升创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，激发崇德向善、诚实守信的道德追求。

教学内容：市场调研方法、目标市场定位、竞争态势分析，营销计划制定、定价策略、渠道选择、促销活动设计，销售流程、客户沟通技巧、谈判策略，客户服务理念、客户关系管理、售后服务，云产品的数字化营销、社交媒体营销等前沿技术。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，通过真实营销案例和模拟实践，引导学生掌握市场调研、方案设计及销售谈判技能。关注学生差异提供个性化指导，引入企业案例与专家分享提升实战能力，引导学生关注云产品营销与服务对社会的影响，树立可持续发展的价值观。

考核项目：包括理论考试、实践操作和项目展示三部分。理论考试主要考察学生对云产品营销与服务基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云产品营销项目；项目展示要求学生向教师或同学展示自己的项目成果，并解释项目的实现过程和关键技术。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（11）云原生应用开发

周学时数：3，学分：2，开设学期：第五学期。

课程目标：了解云原生应用的安全机制与性能优化策略，熟悉微服务架构、容器化技术、自动化运维与部署等核心内容，掌握云原生的基本概念、原理与技术栈。具备云原生应用的设计、开发、部署与运维能力，具备运用云原生技术解决实际问题中问题的能力，具备应用架构设计、代码框架搭建、微服务接口开发、自动化部署等实践能力。提升创新思维和工程实践能力，树立可持续发展价值观，强化团队协作精神和沟通能力，激发学生精益求精的工匠精神。

教学内容：云原生的基本概念、发展历程及应用场景，微服务的设计原则、服务发现与注册、API 网关，容器的创建与管理、集群的部署与运维，CI/CD 流水线的搭建与使用、持续集成与持续交付，云原生应用的安全机制、性能监控与日志管理等。

教学要求：教学中注重理论与实践结合，通过案例解析全流程开发，以项目驱动引导学生掌握架构设计、容器部署等技能。关注学生差异，提

供分层指导，引入企业项目与专家分享提升实战力，引导学生关注云原生技术对社会的积极影响，树立可持续发展的价值观。

考核项目：包括理论考试、实践操作和项目展示三部分。理论考试主要考察学生对云原生基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云原生应用开发项目，包括应用架构设计、代码框架搭建、微服务接口开发、自动化部署等；项目展示要求学生向教师或同学展示自己的项目成果，并解释项目的实现过程和关键技术。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，采用线下提交综合性考核作品方式。

（12）云计算项目管理

周学时数：3，学分：2，开设学期：第五学期。

课程目标：理解云计算项目管理的基本概念、理论与方法，熟悉项目生命周期管理、资源分配、风险管理等核心内容，掌握云计算项目实施与监控的关键技术。具备云计算项目的规划、实施、监控与收尾能力，具有运用项目管理工具和技术解决实际问题中问题的能力，具有需求分析、进度管理、成本控制等实践能力。培养学生的系统思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，提升爱岗敬业的职业精神。

教学内容：项目管理的基本概念、发展历程及应用场景，项目需求分析、资源分配、进度计划，项目执行、进度跟踪、质量控制，风险识别、评估与应对策略，敏捷项目管理、集成。

教学要求：教学中通过真实案例解析与模拟实践，引导学生掌握需求分析、资源分配及工具使用技能。关注学生差异提供分层指导，引入企业项目与专家分享提升实战力，引导学生关注云计算项目管理对社会和经济的积极影响，树立科学严谨的管理理念和职业操守。

考核项目：包括理论考试、实践操作和项目展示三部分。理论考试主要考察学生对云计算项目管理基础知识的掌握程度；实践操作则要求学生完成具体的云计算项目管理任务，包括项目计划制定、进度跟踪、资源优化等；项目展示要求学生向教师或同学展示自己的项目成果，并解释项目的实施过程和管理策略。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价占 80%，终结性评价占 20%。过程性评价包括出勤、课堂表现、作业、实践等进行综合评定；终结性评价为期末考查，考查知识的掌握与运用。

（三）实践性教学环节

实践性教学环节包括入学教育与军事训练、Python 程序设计实践、Web 前端开发实践，云网络技术应用实践、云计算应用开发实践，云安全技术应用实践、私有云服务架构与运维实践，岗位实习和毕业设计。实践性教学贯穿于人才培养全过程，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 入学教育与军事训练

学时数：112（周 56），学分：2，开设学期：第一学期前两周。

课程目标：掌握校规校纪，接受法治安全、校史校情、专业认知、行为养成等相关教育；了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握军事

训练队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则，培养学生良好的战斗素养；熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高学生安全防护能力。

教学内容：入学教育主要包括爱国主义教育、集体主义教育、道德教育、法纪教育、安全教育、专业思想教育、文明行为教育、健康成长教育、节能减排教育、绿色环保教育、金融知识教育、社会责任教育、人口资源教育、海洋科学教育、艾滋病防治等相关教育。军事训练主要有《内务条令》《纪律条令》《队列条令》教育；集合、离散，整齐、报数，出列、入列，行进、停止，方向变换等分队的队列动作训练；单兵战术基础动作、分队战术训练；救护基本知识、个人卫生及意外伤的救护、心肺复苏，战场自救互救等训练。

教学要求：引导学生认真学习入学教育相关知识，积极参与各项训练与教育活动；严格遵守军事训练纪律，培养学生吃苦耐劳和团队协作精神。增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神，提高学生综合国防素质。

考核项目：校规校纪认知、职业生涯规划启蒙、军事技能训练。

考核要求：采用“过程性评价+终结性考核”相结合的方式。过程性评价（含训练出勤、内务表现、阶段考核、学习态度等）占 70%，终结性考核占 30%。

2. Python 程序设计实践

周学时数：25，学分：1，开设学期：第二学期。

课程目标：巩固 Python 语言的语法，理解常用算法的实现原理，掌握函数、模块、文件操作的实践应用知识。具备独立运用 Python 解决实际问题的能力，具备程序调试和优化的基本能力，具备运用第三方库扩展程序功能的能力。提升严谨的编程逻辑和动手实践能力，树立规范编码和文档注释的习惯，增强团队协作中程序开发的沟通与配合能力。

教学内容：虚拟环境搭建，Git 分支管理，面向对象与重构，文件与持久化，第三方库生态，GUI 用户界面，综合项目等实践内容。

教学要求：通过展示实际项目案例引导学生分析实现思路，演示关键代码的编写与调试过程，提供实践任务让学生动手操作；针对学生编程中遇到的问题进行实时指导，鼓励查阅官方文档和开源资源，通过小组合作完成综合项目提升实践能力，引导学生理解编程技术的社会价值。

考核项目：Python 面向对象、文件与持久化的实践应用，综合实践项目的程序逻辑、功能、规范，调试工具排查错误，第三方库的使用。

考核要求：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式。过程性评价占 70%，包括出勤、课堂表现、实验任务完成度与代码质量；终结性评价占 30%，为综合性实践项目实操考核，要求学生独立完成一个具备完整功能的 Python 应用开发任务，并进行现场演示与答辩。

3. Web 前端开发实践

周学时数：25，学分：1，开设学期：第二学期。

课程目标：理解浏览器工作原理、同源策略、CSP 内容安全策略、XSS/CSRF 等常见 Web 安全威胁的成因与防御方法，掌握现代 Web 前端

开发的核心技术栈与工程化实践知识，掌握响应式布局、组件化开发、前后端 API 对接及前端安全防护机制。具备独立设计并实现安全、可用、可维护的单页应用的能力，具有基于已有后端服务进行前后端联调、部署到云平台并集成基础监控与日志上报的能力，具有在开发过程中主动识别并修复前端安全风险并开展安全测试与加固的能力。树立用户隐私保护与数据安全的前端责任意识，激发安全编码规范的职业素养。

教学内容：前端工程搭建，前后端分离架构，核心功能开发，状态管理，表单交互与输入安全，权限控制与路由守卫，性能优化与部署上线，前端安全测试，项目总结等实践内容。

教学要求：引导学生系统掌握现代 Web 前端开发的技术体系与工程规范，深入理解组件化开发、响应式设计、前后端协作及前端安全防护机制的核心原理，鼓励学生在项目实践中主动探索前沿技术，积极运用已有知识实现全栈联动，并通过团队协作完成从需求分析到安全上线的完整开发流程，提升学生的安全编码意识与职业素养，培养其在快速迭代的技术环境中坚持规范开发职业操守。

考核项目：考核分为实践操作、项目报告和项目展示三个部分。实践操作评估其前端功能模块代码规范、完整实现的能力，实践操作根据步骤和结果评分。项目报告要求学生提交完整的 Web 项目文档，项目报告需逻辑清晰、内容完整。项目展示则通过小组演示和答辩，评估其成果与表达能力，项目展示通过演示与答辩评分。最终成绩由各项考核综合评定。

考核要求：采用过程性评价与终结性评价相结合的方式。过程性评价占 70%，包括出勤、课堂表现、实验任务完成度与代码质量；终结性评价

占 30%，为综合性项目实操考核，要求学生独立完成一个前后端分离的 web 应用任务，并进行现场演示与答辩。

4. 云网络技术应用实践

周学时数：25，学分：1，开设学期：第三学期。

课程目标：理解云网络架构中的安全边界设计原则，掌握云平台网络配置、安全组策略及访问控制机制，掌握公有云中虚拟私有云、子网、安全组、网络 ACL、负载均衡、NAT 网关等核心网络组件的部署与配置方法，掌握构建纵深防御能力的云网络环境。具备在真实云环境中实施网络隔离、流量控制、入侵检测与应急响应等安全工程操作的能力，具备根据业务需求规划云网络资源并部署典型应用的能力。增强团队协作中任务分工、配置协同与技术沟通的配合意识，树立成本控制、绿色生产、资源优化及云安全防护的职业素养，提升复杂云网络问题的分析与解决能力，强化数据安全意识与职业操守。

教学内容：云网络架构与安全模型，云网络安全控制机制，云网络高级服务与高可用架构，云网络主动防御与监控，项目总结与综合汇报等实践内容。

教学要求：引导学生深入钻研云平台网络搭建与应用的相关知识，鼓励学生使用基础设施即代码工具自动化部署，提升工程效率，严格按照项目规范完成各模块实践操作，积极参与训练与竞赛活动，强化学生对云计算岗位的认知度和适应力，提升云网络环境搭建、云服务部署及项目文档撰写与成果展示的综合技能，提升学生在专业能力与职业素养。

考核项目：考核分为实践操作、项目报告和项目展示三个部分。实践

操作评估其云网络环境搭建与管理的实际能力，实践操作根据步骤和结果评分。项目报告要求学生提交完整的项目文档，项目报告需逻辑清晰、内容完整。项目展示则通过小组演示和答辩，评估其成果与表达能力，项目展示通过演示与答辩评分。最终成绩由各项考核综合评定。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价含出勤、课堂表现、作业、实践等占 70%，终结性评价为综合性项目实操考核，考查知识的掌握与运用，占 30%。

5. 云计算应用开发实践

周学时数：25，学分：1，开设学期：第三学期。

课程目标：理解 DevSecOps 理念下安全左移、最小权限、纵深防御等云安全设计原则，掌握云原生应用开发的核心技术与工程实践知识。具备在公有云平台上独立完成安全云应用全生命周期开发与部署的能力，具有运用知识解决复杂云安全工程问题的综合实践能力。树立数据安全与隐私保护的职业责任意识，提升对云应用潜在安全风险的敏感性与防范意识，强化团队协作精神和沟通能力。

教学内容：项目启动，云环境搭建，交互设计，后端开发，前端开发，云部署与网络加固，安全增强，监控告警，渗透测试，项目答辩总结等实践内容。

教学要求：引导学生系统学习云应用开发技术与工程实践的相关知识，熟练运用各类云开发工具完成实践操作，积极参与技能训练活动，通过云计算应用开发实践培养问题解决能力与安全思维，强化对云应用开发领域复杂工程问题的认知与应对能力，推动学生在专业技能与职业素养上

达到云应用开发岗位的实战要求。

考核项目：考核分为实践操作项目报告两个部分。实践操作评估其使用云应用开发工具的能力，实践操作根据工具使用熟练度评分。项目报告要求学生总结云应用开发项目的过程与结果，项目报告需逻辑清晰、内容完整。最终成绩由各项考核综合评定。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价含出勤、课堂表现、作业、实践等占 70%，终结性评价为综合性项目实操考核，考查知识掌握与运用，占 30%。

6. 云安全技术应用实践

周学时数：25，**学分：**1，**开设学期：**第四学期。

课程目标：掌握云安全的应用技术和工程实践层面的云安全知识，掌握云安全技术构建云安全防御体系、实施云安全工程。具备解决云安全领域涉及的云安全保障以及攻防对抗等复杂工程问题的能力。培养学生的创新思维和工程实践能力，强化团队协作精神和沟通能力，引导学生关注云安全技术对社会的影响，提升数据安全意识和职业操守。

教学内容：云安全应用技术与工程实践、云安全技术体系框架、云基础架构安全体系、云安全被动防御技术体系、云安全主动防御技术体系、云安全智能分析与反制技术、云安全度量分析与测评技术、云系统新形态新应用安全问题等实践内容。

教学要求：引导学生系统学习云安全应用技术与工程实践的相关知识，熟练运用各类云安全工具完成实践操作，积极参与攻防对抗等技能训练活动，通过攻防实践培养问题解决能力与安全思维，强化对云安全领域

复杂工程问题的认知与应对能力，推动学生在专业技能与职业素养上达到云安全岗位的实战要求。

考核项目：考核分为实践操作项目报告两个部分。实践操作评估其使用云安全工具的能力，实践操作根据工具使用熟练度评分。项目报告要求学生总结安全攻防的过程与结果，项目报告需逻辑清晰、内容完整。最终成绩由各项考核综合评定。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价含出勤、课堂表现、作业、实践等占 70%，终结性评价为综合性项目实操考核，考查知识掌握与运用，占 30%。

7. 私有云服务架构与运维实践

周学时数：25，学分：1，开设学期：第四学期。

课程目标：理解私有云环境下的高可用设计、资源调度策略、安全隔离机制与运维监控体系，掌握私有云自动化容器部署的过程，掌握 OpenStack 的核心架构体系、组件功能与工作原理。具备使用容器自动化工具独立部署 OpenStack 的能力，能够完成 Nova、Neutron、Glance、KeyStone、Horizon 等核心组件的配置与管理，并进行实例监控与故障排查。培养严谨的工程实践态度和团队协作精神，树立私有云技术应用中的安全与规范意识，激发在国产化替代投身云基础设施建设的责任感与职业使命感。

教学内容：私有云架构环境准备，OpenStack 核心服务部署，网络与存储服务集成，运维监控与日志体系构建，安全加固与高可用配置，故障诊断与日志分析，项目总结等实践内容。

教学要求：教学中应以真实集群环境为基础，采用“任务驱动+项目实战”模式组织教学。私有云初始化、网络配置、实例监控等关键操作，并设计递进式实验任务。注重培养学生阅读官方文档、排查日志和解决实际问题的能力，强化对容器化部署规范与安全配置的理解，培养学生的创新思维和工程实践能力。

考核项目：考核分为实践操作、项目报告和项目展示三个部分。实践操作评估私有云部署和运维的能力，实践操作根据部署和运维的效果评分。项目报告要求学生总结项目过程与结果，项目报告需逻辑清晰、内容完整。项目展示通过演示与答辩评估其成果与表达能力，项目展示通过演示与答辩评分。

考核要求：课程采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，过程性评价含出勤、课堂表现、作业、实践等占 70%，终结性评价为综合性项目实操考核，考查知识掌握与运用，占 30%。

8. 岗位实习

周学时数：25，学分：24，开设学期：第五、六学期。

课程目标：了解岗位相关的专业理论知识在实际工作中的应用场景及要点；理解行业运作流程、岗位工作标准及相关规章制度；熟悉岗位所需的工具、技术或方法的实际应用原理。能独立完成岗位分配的基础性工作任务；运用专业技能解决实习中遇到的实际问题；具备与同事协作沟通、适应职场环境的能力；可按要求撰写实习报告并总结实习成果。培养严谨的工作态度与责任意识；提升职业素养与抗压能力；增强对行业的认知和职业规划的清晰度；树立遵守职业道德的观念。

教学内容：实习所在行业的背景、发展趋势、竞争格局；实习企业的历史、愿景、使命、核心价值观及企业文化，岗位所需的基本理论、专业术语和工具软件等基本技能。在教师或项目负责人的指导下，参与具体项目或任务，学习项目规划、执行、监控和收尾等全过程管理。通过项目实践，提升解决问题的能力、团队协作能力和创新思维。

教学要求：引导学生快速适应实习岗位环境，主动学习并掌握岗位所需技能，积极参与工作实践，遇到问题及时向实习导师请教并寻求解决方案；注重在实习中积累实践经验，将理论知识与实际工作结合，培养独立思考和自主解决问题的能力，严格遵守实习单位的规章制度和劳动纪律。

考核项目：岗位业务流程掌握，专业技能实践应用，工作任务完成质量，团队协作能力表现，职业素养养成，实习日志记录，实习报告撰写，企业导师评价反馈。

考核要求：岗位实习考核成绩由企业方和校内指导教师共同评定，以企业方评价为主。校内指导教师主要根据学生的岗位实习记录和对学生的指导记录进行评定，企业指导教师主要根据学生在岗位实习期间运用所学专业知识和解决实际问题的能力以及职业素质提高情况进行评定。校内指导教师的评定成绩占总成绩的 40%，校外指导教师的评定成绩占总成绩的 60%。本专业考核成绩一律采用百分制，60 分及以上为合格。

9. 毕业设计

周学时数：25，学分：2，开设学期：第六学期。

课程目标：掌握本专业核心课程的关键知识点及综合应用方法，理解毕业设计的规范流程。能独立完成毕业设计选题的可行性分析与方案设

计，运用专业技能开展实践创作或项目开发，具备对成果进行测试、优化及解决问题的能力，可规范撰写设计报告并清晰地阐述成果。培养严谨的学术态度与创新思维，提升项目推进中的计划与执行能力，树立对作品质量的责任观念。

教学内容：包含毕业设计选题与可行性论证，基于专业方向的实践项目开发，项目测试、调试与优化过程，毕业设计报告的撰写与成果整理。引导学生认识毕业设计对综合运用专业知识、锤炼实践能力的重要意义，培养精益求精的工匠精神。

教学要求：引导学生结合专业特长与兴趣确定毕业设计方向，在实践过程中综合运用所学知识解决实际问题，主动查阅资料、请教指导教师以完善方案；鼓励学生独立思考与创新，按进度完成各阶段任务，注重成果的实用性与规范性，提升专业综合应用能力。

考核项目：选题合理性评估；方案设计完整性；技术应用规范性；项目实现效果；文档撰写质量；创新点体现；成果实用性验证。

考核要求：综合评估学生任务完成质量、技术规范应用、成果呈现及职业素养，重点考察解决实际问题的能力，并通过答辩检验设计过程和成果。

七、教学进程总体安排

全学程总学时 2799（表 7-3 学时 1887+表 7-4 学时 912），学生毕业需修满 149 学分（表 7-3 学分 115+表 7-4 学分 34），详见下表。

表 7-1 云计算技术应用专业课程设置及教学学时分配表

项 目		学分	学时数 理论（实践）	百分比 (%)	教学活动安排					
					第一学年		第二学年		第三学年	
					16	16	16	16	11	0
理论 学时 分配	公共基础必修课程	42	512（192）	37.3	13	13	6	3	3	0
	公共基础选修课程	5	44（36）	4.2	0	0	3	2	0	0
	专业基础课程	32	240（272）	27.1	12	12	8	0	0	0
	专业核心课程	24	180（206）	20.5	0	0	8	12	6	0
	专业拓展课程	12	66（139）	10.9	0	2	2	4	7	0
	合 计	115	1042（845）	100	25	27	27	21	16	0
实践 学时 分配	课内实训	0	845	48.1	0	0	0	0	0	0
	入学教育与军事训练	2	2周（112）	6.4	2周	0	0	0	0	0
	Python程序设计实践	1	1周（25）	1.4		1周				
	Web前端开发实践	1	1周（25）	1.4		1周				
	云网络技术应用实践	1	1周（25）	1.4			1周			
	云计算应用开发实践	1	1周（25）	1.4			1周			
	云安全技术应用实践	1	1周（25）	1.4				1周		
	私有云服务架构与运维实践	1	1周（25）	1.4				1周		
	岗位实习	24	24周（600）	34.2	0	0	0	0	7周	17周
	毕业设计	2	2周（50）	2.9	0	0	0	0	0	2周
	合 计	34	34周（1757）	100	2周	2周	2周	2周	7周	19周

机动周	0	0	0	1周	1周	1周	1周	1周	1周
考试周	0	0	0	1周	1周	1周	1周	1周	0
总 计	149	1042(1757)	100	20周	20周	20周	20周	20周	20周
		2799							
理论教学与实践教学比例	1:1.69								
实践学时 (含课内实训学时) 比例	1757/2799=62.8%								

- 注：1. 理论学时分配中的学时数为纯理论学时、括号内为课内实训学时；
2. 劳动教育 16 学时、形势与政策 32 学时、大学生职业发展与就业指导 32 学时不包含在周学时统计中；
3. 实践教学每周折合 25 学时。

表7-2 云计算技术应用专业课程结构比例表

课程类别		学时、学分比例			
		学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课程	公共基础必修课程	704	25.1	42	28.2
	专业基础课程	512	18.3	32	21.5
	专业核心课程	386	13.8	24	16.1
	合计	1602	57.2	98	65.8
选修课程	专业拓展课程	205	7.3	12	8.1
	公共基础选修课程	80	2.9	5	3.3
	合计	285	10.2	17	11.4
实践性教学环节		912	32.6	34	22.8
总 计		2799	100	149	100

表 7-3 云计算技术应用专业理论课（理实一体课）教学进程安排表

课类		课程名称	课程 代码	学 分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时						考核 形式
								第一学年		第二学年		第三学年		
					总计	理 论	课内 实训	16 周	16 周	16 周	16 周	11 周	0 周	
必修课程	公共基础必修课程	思想道德与法治	208991003/6	3	48	32	16	2	1					考试
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	208991001	2	32	32	0		2					考试
		习近平新时代中国特色社会主义思想	208991004/5	3	48	48	0			2	1			考试
		形势与政策	208991002/7/8/9	1	32	32	0	每学期 4 周，每周 2 学时						考查
		军事理论	210991005	2	36	36	0	2						考查
		大学英语	210991003/8/9/10	8	128	96	32	2	2	2	2			考试
		体育与健康	212991001-3	6	108	20	88	2	2	2				考查
		高等数学	206991001	4	64	64	0	2	2					考试
		信息技术	216991004	3	48	28	20	3						考查
		大学生职业发展与就业指导	210991014	2	32	26	6	每学期 4 周，每周 2 学时						考查
		劳动教育	210991019	1	16	16	0	每学期 4 学时						考查
		大学生心理健康教育	215991001	2	32	20	12		2					考查
		大学语文	210991001/11	2	32	20	12		2					考试

		家庭建设	213991004	2	32	26	6					2		考查
		国家安全教育	210991018	1	16	16	0					1		考查
		小 计		42	704	512	192	13	13	6	3	3		
	专业基础课程	Python 程序设计	206002091	4	64	30	34	4						考试
		Linux 操作系统	206002079	4	64	30	34	4						考试
		Windows Server 配置与管理	206002092	4	64	30	34	4						考查
		Web 前端开发	206002100	4	64	30	34		4					考查
		云计算技术基础	206052022	4	64	30	34		4					考试
		计算机网络技术	206002071	4	64	30	34		4					考试
		虚拟化技术基础	206052020	4	64	30	34			4				考试
		数据库技术	206002043	4	64	30	34			4				考试
		小 计		32	512	240	272	12	12	8	0	0	0	
	专业核心课程	云网络技术应用	206052017	4	64	30	34			4				考试
		云计算应用开发	206052023	4	64	30	34			4				考查
		云计算运维开发	206052024	4	64	30	34				4			考查
		云安全技术应用	206052025	4	64	30	34				4			考试
		私有云服务架构与运维	206052026	4	64	30	34				4			考试
		容器云服务架构与运维	206052027	4	66	30	36					6		考查
		小 计		24	386	180	206	0	0	8	12	6	0	
选修课	专业拓展	大数据技术应用	206004013	2	32	10	22		1*					考查
		数据可视化技术应用	206054011	2					2					考查
		Python Web 开发	206054003	2	32	10	22			1*2				考查

程	展 课 程	Web 服务器 应用实战	206054004	2									考查	
		NoSQL 数据库技 术	206054001	4	64	20	44				1*4		考查	
		云存储技术应用	206054005	4									考查	
		信息安全技术	206054006	1	22	8	14				1*2		考查	
		AIGC 人工智能	206054002	1									考查	
		云数据中心建设 与运维	206054007	1	22	8	14				1*2		考查	
		云产品营销 与服务	206054008	1									考查	
		云原生应用开发	206054010	2	33	10	23				1*3		考查	
		云计算项目管理	206054009	2									考查	
		小 计		12	205	66	139	0	2	2	4	7	0	
	公 共 基 础 选 修 课 程	中华优秀传统文 化	208993001	1	16	16	0			1*1				考查
		中共党史	208991010	1										
		创新创业教育	210991013	2	32	12	20			1*2				考查
		大学物理	206993001	2										
		书法鉴赏	211993006	2										
		影视鉴赏	211993005	2	32	16	16				1*2			考查
		美术鉴赏	211993003	2										
		音乐鉴赏	211993001	2										
		小 计		5	80	44	36	0	0	3	2	0	0	
合计			115	1887	104	845	25	27	27	21	16	0		

- 注：1. 课内实训包括随堂技能训练、随堂实践、模拟教学。
2. 学生可以根据自己的兴趣选择不低于 17 学分的选修课课程。
3. 家庭建设、国家安全教育属于网上课程，开设 16 周。

表 7-4 云计算专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践性教学内容	课程代码	学分	学时	考核方式	实践教学周安排					
						第一学年		第二学年		第三学年	
						1	2	3	4	5	6
1	入学教育与军事训练	107990001	2	112	实习成果操作考核	2 周					
2	Python 程序设计实践	206002108	1	25	作品评审		1 周				
3	Web 前端开发实践	206002109	1	25	实操考核		1 周				
4	云网络技术应用实践	206002126	1	25	实操考核			1 周			
5	云计算应用开发实践	206002128	1	25	作品评审			1 周			
6	云安全技术应用实践	206002127	1	25	实操考核				1 周		
7	私有云服务架构与运维实践	206002129	1	25	项目考核				1 周		
8	岗位实习	206002120	24	600	校企共评					7 周	17 周
9	毕业设计	206002115	2	50	成果答辩						2 周
合计			34	912	$\Sigma=34$ 周	2 周	2 周	2 周	2 周	7 周	19 周

注：每周按 1 学分计算。

八、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

云计算技术应用专业构建了完善的师资队伍体系，学生数与专任教师数比例不高于 20:1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 88%，专任教师中，高级职称专任教师占比 29%，专任教师均为本科以上学历，其中

硕士学历占比 82%，专任教师队伍职称结构合理，年龄结构老中青梯队搭配，形成合理的梯队结构。同时聘请企业、行业技能人才到本专业任教，深度参与课程开发与人才培养方案制定，并通过定期教研活动完善机制，实现校企资源融合，提升师资队伍的实践教学能力

2. 专业带头人

具有副高职称、双师型教师、河南省教育厅学术技术带头人、河南省职业院校省级名师，河南省职业教育教学成果重点培育项目负责人，获得河南省职业教育教学成果奖特等奖、一等奖，具有较强的实践能力，能够准确把握国内外云计算技术应用专业发展趋势，熟悉云计算与大数据、计算机网络工程、云服务架构、云网络安全等领域的前沿动态，能广泛联系云计算技术应用行业企业，了解云计算技术应用行业企业对云计算专业人才的需求实际，主持云计算技术应用专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起着引领作用。

3. 专任教师

专业教师均持有高校教师资格证，具备高校教师资格；具有计算机科学与技术、物联网工程、软件工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平，专业课教师能承担两门以上专业课程的授课任务，课程教学积极融入思政元素，能够落实课程思政要求，具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革，能够开展课程教学改革、科学研究和社会服务；本专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，且每 5 年累计有不少于 6 个月的企业实践

经历。

4. 兼职教师

本专业兼职教师主要从云计算、大数据、信息技术服务等相关行业的企业中聘任,要求具有扎实的云计算专业知识和至少有 5 年以上工作经历,熟悉主流云平台的架构、运维与开发,掌握虚拟化、容器化、DevOps、云安全等核心技术,应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级,或持有阿里云 ACE、华为云 HCIE 等高级别行业认证;同时了解教育教学规律,具备良好的沟通能力,能胜任专业课程教学,有效指导学生实习实训,并提供职业发展规划指导;优先聘任获得技术能手、首席技师等荣誉或担任过大型云项目负责人的人才,依据国家相关规定制定兼职教师聘任与管理实施办法,规范管理,保障教学质量。

(二) 教学设施

1. 教室配备

目前,学院为云计算技术应用专业配置多媒体教室 14 个,多功能机房 5 个,每个机房配备配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施;每个机房中机器均一机一位,可容纳学生 30-60 名,方便开展信息化教学。

表 8-1 云计算技术应用校内专业教室一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	购入时间
1	台式计算机	惠普HP PROWOWER G9	55台	2025.01
2	液晶显示器	惠普HP TE24-30	55台	2025.01
3	音响	T-250H	1套	2025.01
4	交换机	锐捷RG-NBS5200	2台	2025.01

5	多媒体讲桌	华都	1套	2025. 01
6	计算机桌椅	华都	55个	2025. 01
7	一体化智慧黑板及软件	欧帝	1台	2025. 01
8	UPS主机	唯胜泰科CE3C20KS	1台	2025. 01

2. 实训条件

云计算技术应用专业实习实训基地主要承担实体教学、模拟实践、教育科研三项职能。为学生提供了良好的校内和校外实训场所，让学生在真实的工作环境中学习锻炼，培养学生的综合能力。精心改善实验实训条件，建设一套以先进理念为指导、以学生专业发展为基础的具有示范价值的实训体系。

(1) 校内实训室

表 8-2 云计算技术应用专业校内实训室一览表

实训室名称	设备名称	工位数	功能描述
云应用开发实训室	高性能主机、显示器	55	进行云计算应用开发、云计算运维开发、云原生应用开发等课程教学实践
云网络技术实训室	计算机、路由器、交换机、无线控制器	55	进行云网络部署、运维，路由和交换配置，云安全攻防项目训练
云计算部署实训室	高性能主机、显示器	55	进行私有云OpenStack部署实践和项目训练
云计算运维实训室	高性能主机、显示器	55	进行云计算平台的项目部署与运维实践训练

(2) 校外实习实训

实训基地设备齐全，能够满足开展云计算部署、云计算应用开发、云计算运维等实训项目。实训基地规章制度齐全，经实地考察后，确定合法经营、管理规范、实习条件完备且符合产业发展实际，符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系并签由三方协议，符合《职业学校学

生实习管理规定》。

学院与多家企业建立稳定合作关系，为专业学生打造了涵盖云平台架构搭建、设备调试、安全防护、云计算开发等多场景的实训基地，助力学生在真实环境中得到系统锻炼，毕业时具备扎实的实际运用能力，在竞争激烈的人才市场上更具竞争力。后续将持续深化与优质企业的合作，进一步拓展实训资源，满足学生多轮循环、不同层面的实习需求，推动实现学校教育与岗位需求的零距离对接，同时为“双师型”教师培养奠定坚实基础。

表 8-3 云计算技术应用专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	合作企业	实训项目	岗位数	指导教师
1	河南金商源计算机网络实训基地	河南金商源计算机网络有限公司	网络类项目	40	1-2
2	无锡健鼎电子实训基地	无锡健鼎电子有限公司	实施类项目	42	1-2
3	宏光科技实训基地	宏光科技（北京）有限公司	云计算项目	50	1-2
4	河南传鼎智能实训基地	河南传鼎智能有限公司	软件类项目	50	1-2

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用

严格按照教育部印发的《职业院校教材管理办法》和《普通高等学校教材管理办法》选用适合于高等职业学校课堂和实习实训的教学用书，以及作为教材内容组成部分的教学材料（如教材的配套音视频资源、图册等），教材选用体现党和国家意志，禁止不合格的教材进入课堂。学院建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用组织，完善教材选

用管理制度，按照规范程序招标选用教材。选用高职高专教材，同时优先选用国家精品教材，自编出版的高职高专教材，十三五~十四五规划教材。出版社主要选自机械工业出版社、北京理工大学出版社、重庆大学出版社、高等教育出版社、人民邮电出版社等。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足云计算技术应用专业人才培养、专业建设、教研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括与云计算技术应用相关的核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、法律法规等。目前学校拥有云计算技术应用类图书共 0.8 万册，合 40 万元。

3. 数字资源配备配置

学院为云计算技术应用专业精心建设了丰富多元的教学资源库，包括云计算技术视频素材库、Linux 操作系统等专业课程的教学课件库和数字教材以及虚拟化技术与应用的数字化教学案例库，同步配置实验平台等模拟仿真环境，资源种类丰富、形式多样、使用便捷且动态更新，能充分满足教学需求。学院积极鼓励教师开发与运用信息化教学资源及平台，创新教学方法，并引导学生依托信息化教学条件开展自主学习，提升教学效果。

引进有超星电子书、百度学术、AI 本地知识库大模型等各类国内优秀的数据库资源，引进有优质慕课 100 多门，建设有网络学习平台，并不断优化在线课程资源库。本专业目前拥有《计算机网络技术》《虚拟化技术基础》《Linux 操作系统》《Python 程序设计》《云安全技术应用》等系列专业课程的在线课程资源库，课程资源库中包含有微课视频、电子教案、

多媒体教学课件、题库、案例库、拓展教学资源等内容，形式多样、使用便捷、动态更新，为开展混合式教学提供了支撑和保障。

（四）教学方法

以学生为中心，深度融合 OBE 成果导向理念与项目教学法，构建“AI 驱动、虚实融合”的智慧教学体系。依托智慧校园数字资源平台，采用“项目化+模块化”教学设计，将企业真实案例解构为递进式学习单元，形成“四段一体”实践体系（单项实训-课程实训-综合项目实训-岗位实习）。在教学实施中，创新采用“四维结合”混合模式：线上自学与课堂讲授互补、个人探索与团队协作并重、理论探究与实训演练结合、个性学习与普适学习兼顾。通过 AI 智能演示系统直观呈现技术难点，利用实时反馈系统提供个性化纠错指导。采用“分组+角色扮演”的互动形式，教师转型为学习顾问，通过数据驱动的精准确导促进学生探究式学习。全过程采集教学行为数据，通过 AI 分析系统动态优化训练方案，实施个性化教学，构建“过程-结果”双维评价体系，实现“做中学-评中改-思中进”的能力提升闭环，通过智能化的因材施教，有效提升学生的学习获得感和课堂参与度，实现从专业技能到职业素养的全面发展。

（五）学习评价

学习评价以促进学生全面发展和培养目标达成为核心，遵循“关注能力，注重过程，多元评价，分类实施”的原则，构建“多元化”评价体系。评价内容包括职业道德与规范、团队合作与创新、专业知识与技能、方法与社会能力；评价方式包括学习通在线测试、AI 学习分析、电子学档、理论考试、现场操作、现场答辩、项目报告、实训报告、证书考取等；评价

主体包括学生自评、小组互评、教师评价、企业评价等。过程性评价贯穿教学全程，课前诊断定位起点，课中观察反馈调控学情，课后巩固追踪强化内化，探索增值评价，围绕评价维度进行赋分。

本专业考核分理论知识考核、专业技能考核和岗位实习考核三部分。

1. 理论知识考核

理论课程考核包括学生对课程中理论知识的识记、理解、掌握和运用的考核，采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。过程性考核成绩占课程总成绩的 80%，包括平时作业成绩（占 40%）和学习表现成绩（占 40%），由任课教师根据学生的平时作业完成情况、上课与老师互动情况、学习表现记录（包括到课率记录）进行综合评定。终结性考核成绩占课程总成绩的 20%，终结性考核采取期末无纸化（或纸质）考试。

2. 专业技能考核

为客观评价学生在学完本门课程后知识的掌握情况、专项技能的训练水平、专业核心能力的掌握情况，将本课程考核与评价分为两部分，分别为平时过程性考核和期末终结性考核，期末终结性考核采用理论加项目评审的方式开展，总分为 100 分。

其中平时过程性考核占 80%，考核主要分成 2 部分，一方面根据阶段性个人或小组项目完成情况，由学生自评、组内他人评价和教师评价相结合评定成绩；另一方面，根据项目完成的时间、主题是否符合要求、质量是否达标、是否有创新，由组长和教师评价相结合的方式评定成绩。

期末终结性考核占 20%，主要分为理论考试和项目评审。其中理论考试部分根据期末问卷式理论考试，由教师评定成绩。项目评审要求根据学

期课程内容进行实践项目的选题、设计与答辩，考核完成时间、主题是否符合要求、质量是否达标、是否有创新，由项目教师综合评价评定成绩。

3. 岗位实习考核

岗位实习考核成绩由企业方和校内指导教师共同评定，以企业方评价为主。校内指导教师主要根据学生的岗位实习记录和对学生的指导记录进行评定，企业指导教师主要根据学生在岗位实习期间运用所学专业知识和解决问题的能力以及职业素质提高情况进行评定。校内指导教师的评定成绩占总成绩的 40%，校外指导教师的评定成绩占总成绩的 60%。本专业考核成绩一律采用百分制，60 分及以上为合格。

（六）质量管理

学校和信息工程学院建立健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、课程综合设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

持续加强教学督导制度建设，学校和信息工程学院完善了教学管理机制，强化日常教学组织运行与管理，建立了常态化的巡课、听课、评教、评学等制度。通过教学督導體系的运行，严格教学纪律，形成了教学质量诊断与改进的长效机制。

积极建立校企联动的实践教学机制，突出实践教学的重要地位，强化学生实操能力培养，有效巩固教学成果。目前已与多家企业建立深度合作关系，共同开展实践教学活动。

建立了完善的毕业生跟踪反馈机制及社会评价体系，定期对生源情

况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，持续评估人才培养质量和培养目标达成度。

高度重视教研能力建设，定期组织公开课、示范课等教研活动，不断提升人才培养质量。通过持续的教学改革与创新，确保教育教学质量稳步提升。

九、毕业要求

（一）成绩要求

学生在学校规定学习年限内，修完专业人才培养方案所规定的课程与教学活动，修满 149 学分，全部课程成绩考试合格，且体育测试成绩均达到 50 分以上（含 50 分）。

德、智、体、美、劳五育并举，综合评价达到良好及以上，积极参加课外素质教育拓展活动，学生管理部门考核达标。

（二）技能证书要求

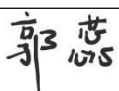
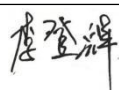
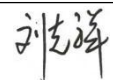
学生毕业前需至少获取以下四项证书中的一项：

1. 计算机程序设计员；
2. 全国计算机等级考试；
3. 华为认证云计算工程师；
4. 计算机技术与软件专业技术资格。

2025 级云计算技术应用专业人才培养方案 专家论证意见

学院：信息工程学院

2025 年 8 月 7 日

专家姓名	单位	职务/职称	签名
杜召彬	郑州职业技术学院	副教授	
郭蕊	郑州工业安全职业学院	副院长/高级 讲师	
李登辉	河南传鼎网络科技有限公司	高级工程师	
刘克祥	河南合众信泰科技有限公司	高级工程师	

专家论证意见

2025 年 8 月 7 日，于河南女子职业学院东校区图书馆二楼，由张冰波院长主持召开云计算技术应用专业人才培养方案专家论证会。专家论证意见如下：

云计算技术应用专业人才培养方案整体符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）等政策要求，结构完整、要素齐全。方案严格遵循政策性原则，公共基础课占比、实践教学学时等核心指标达标；云计算技术应用专业人才培养紧扣程序设计、系统运维、云计算平台部署与管理等岗位需求，定位精准，紧密对接区域产业岗位群，培养目标与课程体系匹配度较高，体现“目标—课程—实施”的一致性逻辑。

专家组一致同意该方案可以实施。

学校审核意见（优秀/合格）：

2025 年 8 月 20 日