

湖南信息职业技术学院

2020 级大数据技术与应用专业人才培养方案

一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：大数据技术与应用

专业代码：610215

所属专业群：网络空间安全专业群

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

三年。

四、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） | |
|---------------|----------------|------------------|---------------------------|---------------|-----------|
| | | | | 初始岗位 | 发展岗位 |
| 电子信息类 (61) | 计算机类 (6102) | 互联网及相关服务 (64) | 信息和通信工程技术人员 (2-02-10) | 运维工程师 | 大数据运维工程师 |
| | | 软件和信息服务业 (65) | 计算机与应用工程技术人员 (2-02-13) | 数据可视化工程师 | 大数据可视化工程师 |
| | | | | 数据分析师 | 大数据分析工程师 |

五、职业证书

（一）通用证书

| 证书名称 | 颁证单位 | 等级（必选/可选） | 融通课程 |
|--------------|---------------------|-----------|--------------|
| 高等学校英语应用考试证书 | 高等学校英语应用能力 考试委员会 | A 级及以上 | 大学英语 |
| 全国计算机等级证书 | 教育部考试中心 | 一级及以上 | 计算机应用基础 |
| 普通话水平测试等级证书 | 湖南省语言文字工作委 员会 | 二级乙等及以上 | 诵读与写作 普通话 |

(二) 职业技能等级证书/职业资格证书

| 证书名称 | 颁证单位 | 等级（必选/可选） | 融通课程 |
|---|--------------------|---------------|---|
| ACA 职业技能等级证书(阿里云大数据助理工程师认证) | 阿里云大学 | 初级及以上 (可选) | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 编程基础 Python 高级编程 |
| H3CNE-DataEngine H3C 认证大数据平台工程师职业技能等级证书 | 新华三大学 | 中级（可选） | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 python 编程基础 Python 高级编程 |
| TCP（大数据开发工程师） 职业技能等级证书 | 腾讯云大学 | 中级（可选） | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 编程基础 Python 高级编程 |
| 计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试证书 (网络管理员、网络工程师、程序员、软件设计师) | 国家人社部 国家工业和信息化部 | 初级及以上 (可选) | 计算机网络基础 Java 编程基础 Python 编程基础 MySQL 数据库应用基础 |

六、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向企业大数据行业、互联网行业、软件信息行业等职业群，能够从事大数据分析、大数据可视化、大数据安全管理，大数据平台运维等工作的高素质技术技能人才。

七、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：

(一) 素质

1、坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

2、崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

3、具有大数据意识、安全意识、信息素养、大数据创新思维。

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

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，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

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。

(二) 知识

1、掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2、熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、隐私保护、大数据安全等知识。

3、了解大数据信息技术、云计算和信息安全基础知识；

4、掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；

5、掌握网络数据采集、大数据可视化知识；

6、掌握操作系统的基本知识；

7、熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

8、掌握大数据的基本知识；

9、熟悉大数据平台运维和安装规范；

10、掌握大数据管理的基础理论知识；

11、熟悉常用大数据平台工具的功能和性能特点。

(三) 能力

1、具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

2、具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

3、具有团队合作能力。

4、具有本专业需要的信息技术应用与维护能力。

5、能够熟练对 Hadoop、Spark 大数据平台进行安装与调试；

6、能够熟练操作常用服务器操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用的大数据平台应用环境；

7、能够根据用户需求规划和设计大数据系统，并部署网络和服务器设备，对大数据平台统进行联合调试；

- 8、能够设计、实施中小型大数据分析平台的搭建；
- 9、能协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档；
- 10、具有 Hadoop、Spark 大数据平台配置、管理与维护能力；
- 11、具有大数据应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力；
- 12、具有大数据平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

八、课程体系设计

(一) 职业能力分析与专业课程设计

| 序号 | 职业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 对应的专业课程 |
|----|-------------|--|--|---|
| 1 | 数据采集员 | T1-1: 根据业务系统需要,对关键数据进行采集与存储。 | A1-1-1: 能够识别目标数据,对其进行存储。 A1-1-2: 能够操作常见数据库,如 MySQL、MSSQL 等,具备数据库管理与维护的能力。 | MySQL 数据库应用基础 HBase 分布式数据库 |
| 2 | 爬虫(数据采集)工程师 | T2-1: 利用火车头等数据采集工具,对网页信息进行采集。 T2-2: 分析网页结构设计数据采集方案并撰写程序代码。 | A2-1-1: 能够使用常见数据采集工具,如火车头采集工具等。 A2-2-1: 能够分析网页 HTML 结构,识别关键数据位置。 A2-2-2: 能够使用 Python 语言编写数据采集代码。 A2-2-3: 能够设计数据采集方案。 A2-2-4: 能够使用 Hadoop 完成数据的分析、清洗工作。 | MySQL 数据库应用基础 Python 编程基础 Python 高级编程 Hadoop 开发技术 HBase 分布式数据库数据预处理技术 |
| 3 | 大数据安全工程师 | T3-1: 根据公司大数据平台部署方案设计出安全防护方案,并实施。 T3-2: 利用安全管理工具对大数据平台进行安全扫描、渗透测试及数据安全防护检测,并提供解决方案。 | A3-1-1: 能够设计大数据平台安全防护方案。 A3-1-2: 能够对大数据平台进行安全防护方案的实施。 A3-2-1: 能够使用安全管理工具对大数据平台进行安全扫描、数据安全防护检测。 | 网络空间安全导论 大数据安全技术 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 |
| 4 | 大数据可视化工程师 | T4-1: 根据客户需要,与产品经理及 UI 设计 | A4-1-1: 能够提出大数据可视化设计方案。 | Web 前端技术 数据可视化技术 |

| | | | | |
|---|------------|--|---|---|
| | | 师一起完成产品的质量、性能及数据展示方式。 T4-2: 根据数据展示方式完成前端框架设计与开发工作。 T4-3: 对大数据可视化产品进行性能测试、优化工作。 | A4-1-2: 能够完成大数据可视化呈现方式设计。 A4-2-1: 能够利用 Java、HTML5、JS 等语言完成数据可视化前端效果设计。 A4-3-1: 能够使用性能测试工具对大数据可视化产品进行性能测试。 | Python 高级编程 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 数据预处理技术 |
| 5 | 大数据运维工程师 | T5-1: 监控大数据平台的运行情况, 针对出现的问题及时与提供商沟通并解决出现的问题。 | A5-1-1: 能够利用工具监控大数据平台的运行情况。 A5-1-2: 能够解决大数据平台的常见问题。 | Linux 操作系统基础 Linux 服务器管理与维护 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 编程基础 Python 高级编程 |
| 6 | 大数据产品售前工程师 | T6-1: 根据大数据产品的特点, 对潜在客户进行产品介绍与推广。 | A6-1-1: 能够与客户进行业务洽谈, 具备营销理论知识。 A6-1-2: 能够使用 IT 项目管理工具对大数据产品部署过程进行管理。 | Linux 操作系统基础 Linux 服务器管理与维护 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 |

(二) 课程设置及要求

本专业有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、专业选修课、公共基础选修课 6 类课程, 总共 45 门课, 174 学分, 3086 学时。

1、公共基础必修课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------|---|--|---|
| 军事理论与军事训练 | (1) 素质目标: 弘扬爱国主义精神、传承红色基因, 提高学生综合国防素质。 (2) 知识目标: 了解掌握军事基础知识, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识。 (3) 能力目标: 了解掌握基本军事技能。 | (1) 中国国防、国家安全教育。 (2) 军事思想、现代战争、信息化装备理论教育。 (3) 共同条令教育与训练。 (4) 射击与战术训练。 (5) 防卫技能与战时防护训练。 (6) 战备基础与应用训练。 | (1) 由雷锋教导团组织进行军事技能训练。 (2) 军事理论通过在线视频完成。 (3) 采取形成性考核+终结性考核各占 50% 的形式进行课程考核与评价。 |
| 思想道德修养与法律基础 | (1) 素质目标: 塑造学生良好的思想道德素质、法律素质、文化素质, 把学生培养成为中国特色社会 | (1) 大学生生活适应教育。 (2) 人生观教育。 | (1) 注重学生主体地位, 以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法, 积极调动学生 |

| | | | |
|----------------------|--|---|--|
| | <p>主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>(2) 知识目标: 使学生把握社会主义核心价值观体系、思想道德理论知识和法律基础知识。</p> <p>(3) 能力目标: 使学生真正学会做人、学会学习、学会做事, 培育学生应用“思想道德修养与法律基础”理论知识处理和解决实际问题的能力。</p> | <p>(3) 理想信念教育。</p> <p>(4) 弘扬中国精神。</p> <p>(5) 践行社会主义核心价值观。</p> <p>(6) 明大德守公德严私德。</p> <p>(7) 尊法学法守法用法。</p> | <p>学习积极性。</p> <p>(2) 强调理论与实践相结合, 在教学过程中设置开展“弘扬雷锋精神”、“经典·十分”等实践活动, 并开展竞赛评比, 促教促学, 培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p> |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>(1) 素质目标: 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 树立马克思主义信仰, 坚定中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信和文化自信。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。</p> <p>(3) 能力目标: 坚持理论联系实际, 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p> | <p>(1) 毛泽东思想的主要内容及其历史地位。</p> <p>(2) 邓小平理论的形成、主要内容及历史地位。</p> <p>(3) “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位。</p> <p>(4) 科学发展观的形成、主要内容及历史地位。</p> <p>(5) 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及历史地位。</p> | <p>(1) 以学生为本, 突出学生的课堂主体地位和教师的课堂主导作用。</p> <p>(2) 采取理论讲授和案例教学相结合的方式, 加强实践教学, 开展“走近湖湘革命先辈”等综合实践活动, 培养理论运用能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核, 按照过程性考核 70%+综合性考核 30%进行课程成绩评价。</p> |
| 形势与政策 | <p>(1) 素质目标: 引导大学生正确分析和认识当前国内外形势, 牢固树立“四个意识”, 坚定“四个自信”, 成为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>(2) 知识目标: 使学生了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 全面认识党和国家面临的形势和任务, 准确理解党的路线、方针和政策, 掌握党的理论创新最新成果。</p> <p>(3) 能力目标: 引导学生培养正确分辨能力和判断能力, 学会正确认识世界和中国发展大势, 正确认识中国特色和国际比较, 正确认识时代责任和历史使命, 正确认识远大抱负和脚踏实地, 指导学生更好成长成才。</p> | <p>(1) 中宣部每学期“形势与政策”教学要点。</p> <p>(2) 湖南省高校每学期“形势与政策”培训。</p> | <p>(1) 采用理论教学与实践教学相结合的模式。</p> <p>(2) 坚持以学生为中心的教学理念, 主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解国内政治、经济、文化、生态、外交等走向。</p> <p>(3) 采取过程性考核 20%+ 综合性考核 80%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> |
| 劳动技能 | <p>(1) 素质目标: 具备团队合作意识; 具备效率意识, 遵守劳动纪律; 具备崇尚劳动意识, 养成热爱劳</p> | <p>(1) 劳动教育理论知识学习以及垃圾分类知识学习。</p> | <p>(1) 教师自身具备较强的相关理论知识, 并具备理论授课的能力; 熟练掌握相关岗位技</p> |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| | <p>动、珍惜劳动成果的良好习惯；具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念；具备良好的卫生习惯。</p> <p>(2) 知识目标：掌握相关劳动内容、劳动安全知识；掌握绿色环保及垃圾分类常识；掌握劳动工具、劳保用品的使用方法；掌握校园文明监督员、宣传员的工作任务和工作规范；了解职业道德基本内涵，理解爱岗敬业的职业素质要求。</p> <p>(3) 能力目标：具备正确使用和维护劳动工具、劳保护品的能力；具备垃圾分类的能力；具备校园环境卫生、寝室环境卫生宣传、维护、监督的能力。</p> | <p>(2) 组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫。</p> <p>(3) 组织学生开展寝室、教室卫生打扫。</p> | <p>能，能正确指导学生劳动实践活动；具备较高的劳动安全意识，能对学生开展劳动安全教育和指导。</p> <p>(2) 通过现场演示、现场讲解、线上自学相结合的方式进行理论讲授、实践指导。</p> <p>(3) 采取理论知识考核占30%，校园公共区域卫生打扫占40%，寝室、教室卫生打扫占30%权重比形式进行课程考核与评价。</p> |
| 大学体育 | <p>(1) 素质目标：打造坚韧意志品质，树立学生“终身体育”意识，发展学生体育文化自信，提高学生体育文化素养，培养全面发展的创新型高素质专业技能人才。</p> <p>(2) 知识目标：形成正确的身体姿势；懂得营养、环境和不良行为对身体健康的影响；了解常见运动创伤的紧急处理方法；掌握1-2项体育运动项目基本知识。</p> <p>(3) 能力目标：培养科学健身、发展身体素质的能力，培养活动组织交往能力和规则纪律意识，获得1-2项体育运动项目技能。</p> | <p>(1) 体质达标测试。</p> <p>(2) 团队拓展活动。</p> <p>(3) 球类运动：篮球、排球、羽毛球、足球。</p> <p>(4) 体育艺术项目：体操、健美操、排舞。</p> <p>(5) 民族传统项目：太极拳、跳绳。</p> <p>(6) 运动营养与康复。</p> | <p>(1) 贯彻“健康第一”的指导思想。</p> <p>(2) 教师在教学设计及授课过程中要充分体现五个学习领域目标，既要培养学生的竞争意识和开拓创新精神，又要培养学生的情感、态度、合作精神和人际交往能力。</p> <p>(3) 成绩评价采取多种方式，充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含：过程评价、期末考核、课外参与评价等。</p> |
| 大学生就业指导 | <p>(1) 素质目标：提升职业生涯发展的自主意识，把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识，团队协作素质。</p> <p>(2) 知识目标：了解职业生涯规划与就创业的理念和知识，知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p>(3) 能力目标：能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧，提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p> | <p>(1) 职业生涯规划。</p> <p>(2) 职业能力与素质。</p> <p>(3) 制作求职材料。</p> <p>(4) 面试技能提升。</p> | <p>(1) 教师要熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握职业生涯规划 and 求职就业的相关知识，熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求，有相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2) 采取互动式教学方法，运用多媒体、团体活动辅导，激发学生自我探索、自我决策的积极性。</p> <p>(3) 过程考核60%，综合考核40%（每学期完成指定模块的考核作业）。</p> |
| 大学生心理健康与素养提升 | <p>(1) 素质目标：通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合，让学生在多种教育方式下保持良好心</p> | <p>(1) 心理健康教育概论。</p> <p>(2) 入学适应与学习管</p> | <p>(1) 根据学生的心理发展特点、结合“立德树人”课程思政理念，以学生为主体，设计</p> |

| | | | |
|---------|--|--|--|
| | <p>态、提升意志品质、发展创新创业思维、增强心理韧性等。</p> <p>(2) 知识目标: 能更好地认识心理、认识自我、认识他人, 增强学生关注心理、关注自我、关注他人的意识。</p> <p>(3) 能力目标: 在参与和动手实践中培养情绪管理能力、人际交往能力、爱的能力、抗压能力、预防和应对心理问题的能力等, 从而实现心理自我教育能力的提升。</p> | <p>理。</p> <p>(3) 人际关系与恋爱。</p> <p>(4) 自我意识与人格。</p> <p>(5) 情绪管理与压力应对。</p> <p>(6) 精神障碍识别与应对。</p> <p>(7) 生命教育与危机干预。</p> <p>(8) 积极心理学与幸福心理。</p> | <p>课程内容。</p> <p>(2) 采取线上线下混合式教学模式, 学生自主学习线上课程资源, 积极参与线下团体人际交互和团体动手实践等课堂团体心理活动。</p> <p>(3) 采取形成性考核(60%) + 终结性考核(40%)形式进行课程考核与评价。</p> |
| 数学建模 | <p>(1) 素质目标: 引导学生感悟数学文化, 启迪心智, 增进素质, 提升手脑并用的能力, 厚植家国共担的情怀。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、微分方程、线性代数基础知识与规划模型、运用 Matlab 解决数学中复杂的计算问题。</p> <p>(3) 能力目标: 培养逻辑思维能力, 培养数学计算、实验能力, 培养解决问题能力和迁移能力。</p> | <p>(1) 函数。</p> <p>(2) 微分。</p> <p>(3) 积分。</p> <p>(4) 微分方程。</p> <p>(5) 线性代数。</p> <p>(6) 实训操作。</p> | <p>(1) 以学生为本, 注重“教”与“学”的互动。</p> <p>(2) 通过“五动教学法”(即案例启动、问题驱动、原理推动、实验带动和能力调动)、讲授与演示等方法, 充分利用信息化教学手段开展理论与实际相结合的教学。</p> <p>(3) 采用线上线下相结合的考核方式: 过程考核以“课前学习、课堂考核和课后拓展”环节为主(60%), 综合考核主要是闭卷、无纸化考试(40%)。</p> |
| 大学英语 | <p>(1) 素质目标: 培养学生全球意识和跨文化交际意识; 通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人, 以文育人”, 培养学生的“家国共担”责任感和文化自信; 提升学生的就业竞争力及终身学习的能力。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握基本的英语语法知识、增加词汇量; 提高学生的综合文化素养, 为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>(3) 能力目标: 让学生掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流, 以正确的立场鉴别涉外事务中的跨文化差异信息并能化解差异, 表明态度。</p> | <p>(1) 认知 3400 个英语单词以及词形变化和常用词组。</p> <p>(2) 中级语法的相关知识。</p> <p>(3) 日常和涉外业务活动中简单的英语材料。</p> <p>(4) 一般的课堂交际和日常和涉外业务活动的简单双语交流。</p> <p>(5) 阅读日常生活, 人文、科技等领域的短文写作: 填表和套写简短的英语应用文。</p> <p>(6) 翻译生活中的文字材料、对外交往中的一般业务文字材料译汉。</p> | <p>(1) 要求教师具有英语类专业硕士及以上学历, 具备坚定的政治立场; 能运用现代化信息化教学手段。</p> <p>(2) 以学生为中心的, 采用课堂教学和信息化教学相结合的教学模式; 采用知识性、趣味性相结合的“学、练、思、考”教学手段。</p> <p>(3) 采用线上考核和课堂学习考核过程考核评价(60%)为主, 期末综合考核(40%)为辅的考核评价方式。</p> |
| 计算机应用基础 | <p>(1) 素质目标: 提高计算机专业及网络安全素质, 培养和提高学生协作解决问题的能力。</p> <p>(2) 知识目标: 本课程旨在使学</p> | <p>(1) 计算机基础知识。</p> <p>(2) 操作系统。</p> <p>(3) 计算机网络基础。</p> <p>(4) 文字处理软件</p> | <p>(1) 要求教师具备计算机专业理论基础和办公软件使用经验。</p> <p>(2) 通过融入案例教学法、</p> |

| | | | |
|-----------|--|--|--|
| | <p>生对计算机学科有一个整体的认识,熟悉典型的计算机操作环境以及网络、信息安全的初步知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备使用常用办公软件处理日常事务的能力,为后续课程和专业学习奠定计算机技能基础。</p> | <p>Word。</p> <p>(5) 中文电子表格 Excel。</p> <p>(6) 中文演示软件 PowerPoint。</p> <p>(7) Office 组件协同工作。</p> | <p>讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法,适时选用提问、讨论等生动多样的形式设置教学情境,营造师生互动、生生互动的学习氛围,提高课程教学的吸引力、感染力。</p> <p>(3) 采取综合考核+过程考核分别占 40%和 60%权重比的形式进行课程考核与评价。</p> |
| 创新创业基础与实践 | <p>(1) 素质目标: 培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识,团队协作素质。</p> <p>(2) 知识目标: 了解创新的常用思维模式、掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p>(3) 能力目标: 能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析,能够写作创业计划书、开展项目路演。熟悉市场营销和企业人力资源管理、财务管理、风险管理。</p> | <p>(1) 创业、创业精神与人生发展。</p> <p>(2) 创业者与创业团队。</p> <p>(3) 开发创新思维与创新成果的实现。</p> <p>(4) 创业机会与创业风险。</p> <p>(5) 创业资源。</p> <p>(6) 商业模式及其设计与创新。</p> <p>(7) 创业计划。</p> <p>(8) 新企业开办。</p> | <p>(1) 授课教师要接受过系统的创新创业教育培训(有相关职业资格证书者优先),熟悉高职院校学生身心发展特点和教学要求,了解任教专业的职业特性和发展路径。</p> <p>(2) 采取参与式教学方法和翻转教学,鼓励学生的参与和创造性思维。</p> <p>(3) 过程考核 60%,以创业计划书作为综合考核 40%。</p> |
| 诵读与写作 | <p>(1) 素质目标: 坚定学生向上、向善的理想信念,培养学生家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> <p>(2) 知识目标: 了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家、掌握基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p>(3) 能力目标: 能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分),领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p> | <p>(1) 中华经典诗词(先秦至近代)鉴赏与诵读。</p> <p>(2) 专业应用文写作(书信、新闻稿、发言稿、会议纪要、计划总结、请示报告、学术论文、实验报告、可行性分析报告、调查报告、广告文案、合同)。</p> | <p>(1) 授课教师要接受过较为系统的语言文学知识的学习,有比较深厚的人文素养。</p> <p>(2) 采取经典诗词的讲解与专题讲座相结合,组织课堂讨论、习作交流会,学生小组合作探究的教学模式。</p> <p>(3) 过程考核占 60%,期末考核占 40%。期末考核采用经典诵读比赛加应用文写作的方式分两部分进行,分值各占 50%,经典诵读采用诵读比赛方式评分,应用文写作采用闭卷考核。</p> |
| 安全教育 | <p>(1) 素质目标: 树立安全第一的意识,树立积极正确的安全观,把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合,具备较高的安全素质。</p> <p>(2) 知识目标: 了解安全基本知识,掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规,安全问题的社会、校园环境;了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障</p> | <p>(1) 绪论-接受安全教育,树立安全意识。</p> <p>(2) 日常学习与生活安全。</p> <p>(3) 个人财产安全。</p> <p>(4) 人身安全。</p> <p>(5) 心理健康安全。</p> <p>(6) 实习实践安全。</p> <p>(7) 网络与信息安全。</p> <p>(8) 自然灾害安全。</p> | <p>(1) 由校内老师、公安法制宣讲员、防诈骗防校园贷金融专家、消防和应急知识教员,进行课堂和讲座形式的理论+案例(校本案例)讲述、安全知识培训、技能实操演练等教育,通过理论讲述(慕课学习)+培训演练的方法开展理实一体化教学。</p> <p>(2) 采取技能考核占 40%、</p> |

| | | | |
|------------------|--|--|---|
| | <p>的基本知识。</p> <p>(3) 能力目标: 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能;掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决的能力等。</p> | <p>(9) 突发事件安全。</p> <p>(10) 户外活动与急救常识。</p> <p>(11) 个人行为与国家安全。</p> | <p>理论考核占 40%、学习态度占 20%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> |
| 专题教育(劳动、劳模、工匠精神) | <p>(1) 素质目标: 养成学生尊重劳动、热爱劳动、爱岗敬业、甘于奉献、精益求精、自律自省的优良品质,成长为知识型、技能型、创新型劳动者。</p> <p>(2) 知识目标: 以党和国家重要政策文件精神为指导,深刻理解劳动精神、劳模精神、工匠精神内涵及其内在联系。</p> <p>(3) 能力目标: 通过专题教育,培养学生正确认知、感悟劳动精神、劳模精神、工匠精神的能力,内化于心,外化于行,使之具有践行劳动精神、劳模精神和工匠精神的积极情感和自觉意识。</p> | <p>(1) 劳动精神。</p> <p>(2) 劳模精神。</p> <p>(3) 工匠精神。</p> | <p>(1) 教师自身对“劳动精神、劳模精神、工匠精神”内涵有深刻的理解,能以身作则、言传身教,具备较强的教育教学能力。</p> <p>(2) 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合,深刻理解劳模精神、劳动精神、工匠精神的内涵。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核,过程考核实行随堂考核,综合考核形式以完成理解劳模、劳动、工匠精神研究报告的形式进行。</p> |

2、专业基础课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------|--|--|--|
| 计算机网络基础 | <p>(1) 素质目标: 有爱岗敬业、踏实肯干、谦虚好学和勤于思考的精神、有良好的心理素质和敬业精神,遵守职业道德、具有团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握计算机网络体系结构、网线制作、接入模块制作、绘制网络拓扑图、差错校验方法、划分子网与构造超网的方法。</p> <p>(3) 能力目标: 具备简单网络管理、维护的能力、网络拓扑图绘制的能力、网络设备的连接及简单配置的能力、划分子网与构造超网的能力。</p> | <p>(1) 校园网络拓扑分析。</p> <p>(2) 校园网接入因特网协议分析。</p> <p>(3) 移动网接入技术。</p> <p>(4) 校园网组网技术。</p> <p>(5) 校园网安全技术。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉计算机网络职业特性和发展路径、系统掌握任教课程的相关知识,有网络工程师证书者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |
| Python 编程基础 | <p>(1) 素质目标: 有良好的编码习惯、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握基本的编程技能,设计算法、编程技能、程序设计、排错以及 Python 软件包查找、使用技能。</p> <p>(3) 能力目标: 具备利用程序语言去</p> | <p>(1) 使用输入输出函数实现系统主界面。</p> <p>(2) 实现系统菜单。</p> <p>(3) 实现菜单关联。</p> <p>(4) 操控商品。</p> <p>(5) 商品结算。</p> <p>(6) 存储商品销售信</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉 Python 编程基础、系统掌握任教课程的相关知识,有相关工作经验者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过</p> |

| | | | |
|---------------|---|---|---|
| | 建模、解决将来实际工作、日常生活等方面的数据处理问题的能力。 | 息。 | 理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。 (4)教学考核:考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。 |
| Linux 操作系统基础 | <p>(1) 素质目标: 使学生、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Linux 系统的基本知识、Linux 系统的文件管理、软件安装、网络配置等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备 Linux 系统操作与管理的能力、操作系统应用的能力。</p> | <p>(1)Linux 系统的准备。</p> <p>(2)Linux 基本命令。</p> <p>(3)磁盘与文件系统管理。</p> <p>(4)用户账户和权限的管理。</p> <p>(5)系统软件管理。</p> <p>(6)网络相关配置。</p> <p>(7)系统安全管理。</p> | <p>(1)教师要求:熟悉 Linux 操作系统、系统掌握任教课程的相关知识,有软件设计师证书者优先。</p> <p>(2)教学模式:积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段:通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |
| MySQL 数据库应用基础 | <p>(1) 素质目标: 良好数据管理能力;树立学生勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 MySQL 数据库管理系统相关工具的使用、MySQL 数据库管理系统中数据的表示方法、SQL 基本语法、数据库、数据表的创建与更新、数据库、数据表的各种访问与检索技术、数据库的用户权限管理、数据库备份和恢复。</p> <p>(3) 能力目标: 能使用 SQL 语言正确创建和管理数据库和数据表对象、根据项目需求建立合理的数据约束、正确使用 DML 语言从数据库中获取用户所需数据、正确创建和调用函数、存储过程;</p> | <p>(1)认识 MySQL 数据库。</p> <p>(2)操作数据库和数据表。</p> <p>(3)数据查询。</p> <p>(4)利用视图、索引检索数据库。</p> <p>(5)数据库高级检索。</p> <p>(6)维护系统数据库的安全性和高可用性。</p> | <p>(1)教师要求:熟悉 MySQL 数据库、系统掌握任教课程的相关知识,有数据库工程师证书者优先。</p> <p>(2)教学模式:积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段:通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |
| Web 前端技术 | <p>(1) 素质目标: 具有良好的代码编写习惯、页面设计能力、谦虚好学和勤于思考的精神、团队精神和协调工作能力。</p> <p>(2) 知识目标: 了解网页 web 发展历史及其未来方向、网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果,学会制作各种企业、门户、电商类网站。</p> <p>(3) 能力目标: 具备网站的开发,移动互联产品的前端开发,具备网站设计、开发的能力。</p> | <p>(1)网站项目分析与基础构建。</p> <p>(2)网站项目基本页面实现。</p> <p>(3)网站项目首页动态效果的实现。</p> <p>(4)项目维护。</p> | <p>(1)教师要求:熟悉 Web 前端技术、系统掌握任教课程的相关知识,有软件设计师证书者优先。</p> <p>(2)教学模式:积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段:通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考试课,过</p> |

| | | | |
|-----------|--|---|--|
| | | | 程考核 60%，综合考核 40%。 |
| 数据预处理技术 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的数据处理能力、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握数据预处理的背景与目的、数据预处理的流程、kettle 软件安装、Kettle 数据导入和导出、数据清理、构建数据仓库等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备使用 kettle 进行数据预处理的能力。</p> | <p>(1) 数据预处理的流程。</p> <p>(2) Kettle 工具进初步使用。</p> <p>(3) 利用 Kettle 进行数据导入导出。</p> <p>(4) Kettle 进行作业设计和构建数据仓库。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉数据预处理技术、系统掌握任教课程的相关知识, 有大数据工程师证书者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| Java 编程基础 | <p>(1) 素质目标: 具有良好代码编写习惯、代码编写风格、良好的沟通能力、团队协作精神、善于动脑、勤于思考的学习习惯, 诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Java 程序开发环境搭建、开发工具运用、基本语法、程序流程控制语句、面向对象编程三大特性知识、常用系统类和异常类使用。</p> <p>(3) 能力目标: 能配置搭建 Java 程序开发环境, 安装使用主流开发工具; 具备开发一定功能、操作界面的基于控制台的应用程序; 具备修改、优化程序逻辑功能代码, 调试、修改程序 Bug 的能力。</p> | <p>(1) 基本数据类型使用。</p> <p>(2) 输入输出语句。</p> <p>(3) 选择结构、循环结构。</p> <p>(4) 基本类设计与封装、成员属性定义、成员方法定义。</p> <p>(5) 父类功能、实现派生类。</p> <p>(6) 商品数据库实现、购物车功能实现。</p> <p>(7) 软件测试与维护。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉 Java 编程基础、系统掌握任教课程的相关知识, 有软件设计师证书者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |

3、专业核心课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|--------|---|---|---|
| 数据采集技术 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的沟通协作能力、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握数据采集技术的背景与目的、数据采集的流程、使用 urllib、Selenium、Scrapy 进行网络爬虫、Flume 软件安装和配置, Flume 采集数据上传集群, Flume 集群运维等知识。</p> | <p>(1) 数据采集的流程。</p> <p>(2) 使用 urllib、Selenium、Scrapy 进行网络爬虫实战。</p> <p>(3) Flume 软件安装和配置。</p> <p>(4) Flume 采集数据上传集群。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉大数据采集技术、系统掌握任教课程的相关知识, 有大数据工程师证书者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操</p> |

| | | | |
|----------------|---|--|---|
| | <p>(3) 能力目标: 具备使用 Flume 和 Python 语言进行数据采集的能力。</p> | | <p>训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| Hadoop 开发技术 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的沟通协作能力、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Hadoop 大数据技术的背景、Hadoop 大数据平台安装和配置、Hadoop 的 HDFS 组成与架构、HDFS 的工作机制、HDFS 操作、Yarn 的架构、Yarn 调度器、MapReduce 编程模型、MapReduce 的工作机制、MapReduce 编程模型等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备 Hadoop 大数据平台的安装与运维,使用 Hadoop 集群进行大数据分析的能力。</p> | <p>(1)掌握 Hadoop 大数据技术的背景。</p> <p>(2)Hadoop 大数据平台安装和配置。</p> <p>(3)HDFS 组成与架构和工作机制。</p> <p>(4)Yarn 的架构、Yarn 调度器。</p> <p>(5)MapReduce 工作机制和编程模型。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉 Hadoop 大数据技术、系统掌握任教课程的相关知识,有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| Spark 大数据处理与分析 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的沟通协作能力、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握包括搭建 Spark 实战环境、编译 Spark 源码、搭建 Spark 运行集群、Spark 编程模型、Spark 核心原理、Spark 存储原理、Spark 运行架构、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib 等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备 Spark 大数据平台的安装与运维,使用 Spark 集群进行大数据分析的能力。</p> | <p>(1)掌握 Spark 大数据技术的背景。</p> <p>(2)Spark 大数据平台安装和配置。</p> <p>(3) Spark 编程模型和核心原理。</p> <p>(4) Spark 存储原理。</p> <p>(5) Spark 运行架构、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib 等。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉前言大数据处理技术、并系统掌握 Spark 大数据相关知识,有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| HBase 分布式数据库 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的沟通协作能力、严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Hbase 分布式数据库、数据库基础、分布式数据库等课程内容。包括数据库基本概念,SQL 语句语法、Hbase 集群安装、Hbase 基本操作、Hbase 体系结构、Hbase 数据模型、Hbase 编程等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备使用 Hbase 分布式数据库存储数据的能力。</p> | <p>(1)Hbase 集群安装。</p> <p>(2)Hbase 基本操作。</p> <p>(3)Hbase 数据模型。</p> <p>(4)Hbase JavaAPI 编程。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉分数据库, Hadoop 大数据平台、系统掌握任教课程的相关知识,有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |

| | | | |
|-------------|---|---|--|
| 数据可视化技术 | <p>(1) 素质目标: 培养学生良好的沟通协作能力、细致、认真的工作作风、职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握包括 Python 编程和可视化计的基本概念。Python 数据可视化、可视化图像、Python 可视化工具、NumPy、SciPy、matplotlib 等数据可视化工具；Web 前端技术，包括 HTML、CSS、JavaScript 等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备使用 Python 语言和 Web 前端技术进行大数据可视化的能力。</p> | <p>(1)Python 数据可视化、可视化图像。</p> <p>(2)Python 可视化工具、NumPy、SciPy、matplotlib。</p> <p>(3)Web 前端技术。</p> | <p>(1)教师要求：熟悉数据可视化技术、系统掌握任教课程的相关知识，有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式：积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段：通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核：考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |
| Python 高级编程 | <p>(1) 素质目标: 具有良好的编码习惯；严谨、诚实、守信的工作作风；创新与创业能力。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Python 面向对象，类定义、继承、迭代器、生成器等高级知识；掌握文件操作处理、异常处理、正则表达式相关概念和实现方法；掌握 Python 多线程编程、网络编程、数据库编程；掌握 Python 操作数据库案例开发、动态 Web 开发、常用 Python 图像工具集。</p> <p>(3) 能力目标: 具有图形用户界面开发、网络编程、数据库应用编程、数据爬虫分析开发的能力。</p> | <p>(1)Python 高级程序内容：面向对象，类的定义、继承等；Python 模块架构、迭代器、生成器、装饰器、命名空间、闭包等高级内容，使用 Supervisor/Fabric 等 Python 用于运维的第三方库。</p> | <p>(1)教师要求：熟悉 Python 高级编程技巧、并掌握 Python 高级课程的相关知识，有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式：积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段：通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核：考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |

4、专业拓展课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|---|--|---|
| 大数据安全技术 | <p>(1) 素质目标: 培养学生独立分析问题和解决实际问题的能力，良好的团队协作精神；树立学生勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握大数据平台 Hadoop 的安全机制、大数据系统身份认证技术、大数据系统访问控制技术、大数据系统数据加密技术、大数据系统监控技术、大数据系统隐私保护关键技术。</p> <p>(3) 能力目标: 培养学生能够设计并实施大数据平台安全防护。并能知晓大数据隐私保护关键技术。</p> | <p>(1)大数据平台 Hadoop 的安全机制。</p> <p>(2)大数据系统身份认证技术。</p> <p>(3)大数据系统访问控制技术。</p> <p>(4)大数据系统数据加密技术。</p> <p>(5)大数据系统监控技术。</p> <p>(6)大数据系统隐私保护关键技术。</p> | <p>(1)教师要求：熟悉大数据安全技术，web 安全、系统掌握任教课程的相关知识，有实际工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式：积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段：通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核：考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p> |

| | | | |
|--------------------|---|--|--|
| Linux 服务器 管理与维护 | <p>(1) 素质目标: 有爱岗敬业、谦虚好学和勤于思考的精神、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Linux 操作系统安装管理、DHCP、DNS、FTP、SAMBA、APACHE 等服务器的配置与管理、防火墙的应用。</p> <p>(3) 能力目标: 具备运用系统基础知识解决企业在安装、部署、维护 Linux 服务器等问题的能力。</p> | <p>(1)Linux 操作系统安装。</p> <p>(2)Linux 下基本操作命令与系统管理。</p> <p>(3)DHCP 服务器的配置管理。</p> <p>(4)DNS 服务器配置管理。</p> <p>(5)Samba 服务器的配置管理。</p> <p>(6)Apache 服务器的配置管理。</p> <p>(7)防火墙的应用。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉 Linux 服务器运维技术、系统掌握 Linux 服务器运维知识, 有工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| 日志审计与分析 | <p>(1) 素质目标: 有良好动手能力、谦虚好学和勤于思考的精神、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握日志审计与分析基本知识、日志收集方式、日志存储策略和方式、日志关联分析。</p> <p>(3) 能力目标: 具备设计并实现日志收集、日志存储、关联分析的能力。</p> | <p>(1)日志、日志审计基本知识。</p> <p>(2)日志收集。</p> <p>(3)日志存储。</p> <p>(4)关联分析。</p> <p>(5)日志查询与审计报告。</p> <p>(6)日志审计典型案例。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉日志审计与分析技术前沿发展状况、并系统掌握日志审计与分析课程的相关知识, 有大数据工程师证书者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| 网络空间安全导论 | <p>(1) 素质目标: 网络安全意识、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握网络空间安全知识体系各个方面, 包括网络安全基础概念、密码学技术与应用、信息系统安全、可信计算技术、网络安全等级保护、网络安全法规和标准。</p> <p>(3) 能力目标: 具备网络安全法规和标准知识能力、能够运用密码学技术、构建信息系统安全、可信计算技术的能力。</p> | <p>(1)网络安全基本概念。</p> <p>(2)密码学技术与应用。</p> <p>(3)信息系统安全。</p> <p>(4)可信计算技术。</p> <p>(5)网络安全等级保护。</p> <p>(6)能够制订网络信息安全管理制度</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉国家网络安全法规、系统掌握网络安全的相关知识, 有相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考查课。</p> |
| 认识实习 | <p>(1) 素质目标: 有爱岗敬业、谦虚好学和勤于思考的精神、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精</p> | <p>(1)联系大数据技术与应用专业有关的单位进行对口实习。</p> <p>(2)结合专业对实习单</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉 Hadoop 大数据平台的管理, Hadoop 大数据平台设计以及运行、运维的有关程序和事项, 有</p> |

| | | | |
|----------------|---|---|---|
| | <p>神。</p> <p>(2) 知识目标: 培养学生的实践能力、分析问题和解决问题的能力以及综合运用所学基础知识和基本技能的能力, 同时也是为了增强学生适应社会的能力和就业竞争力。认识实习是实现课堂教学和社会实践相结合的重要途径, 也是学生从学校走向社会的一个不可或缺的过渡阶段。</p> <p>(3) 能力目标: 通过实习, 使学生比较全面系统地熟悉大数据分析平台 Hadoop, Spark、大数据平台运维管理技术、大数据分析应用平台的基本流程和运作方法。要求学生结合专业特点, 开展调查研究, 搜集必要的数据和资料。</p> | <p>位有关流程作重点参观和调查并邀请实习单位的管理干部、技术人员特别是设计人员进行授课。</p> <p>(3)了解Hadoop大数据平台的管理,Hadoop 大数据平台设计以及运行、运维的有关程序和事项, 并参加部分岗位的实习操作, 要求掌握其基本工作要领。</p> <p>(4)通过市场调查, 岗位实习, 掌握市场信息, 提高专业水平。</p> | <p>相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 学生要严格按照实习大纲和实习指导书的要求和规定认真实习, 做好记录, 撰写毕业实习报告(含实习总结 2000 字以上)、调研报告(或案例分析) 2000 字以上, A4 纸打印。同时收集毕业论文资料, 努力完成实习任务。根据以上材料等, 由实习指导教师对学生的认识实习情况进行考核。</p> |
| 专业技能训练 | <p>(1) 素质目标: 有团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握大数据分析平台项目需求分析、规划与设计知识、Hadoop 大数据平台、Hbase 分布式数据库、Spark 大数据平台、数据采集项目测试知识、Linux 操作系统的管理与维护、Linux 系统下各服务器的安装、搭建及管理。</p> <p>(3) 能力目标: 具备大数据分析平台文档阅读与撰写能力、大数据平台规划与设计能力、Hbase 分布式数据库配置与管理的能力、Linux 系统应用的能力、服务器管理的能力、大数据可视化 Web 设计与制作能力。</p> | <p>(1)Hadoop 大数据分析平台配置与维护。</p> <p>(2)Spark 大数据分析平台配置与维护。</p> <p>(3)Hbase 分布式数据库系统安装与配置。</p> <p>(4)Flume 数据采集应用服务配置。</p> <p>(5)Linux 系统管理与维护。</p> <p>(6)Linux 服务器构建与维护。</p> <p>(7)大数据分析平台信息安全管理。</p> <p>(8)服务器系统安全与管理。</p> <p>(9)大数据可视化 Web 设计与制作。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉 Hadoop 大数据分析平台配置与维护、Spark 大数据分析平台配置与维护、Hbase 分布式数据库系统安装与配置, Flume 数据采集应用服务配置等大数据知识, 有大数据工程师证书者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考查课。</p> |
| 大数据技术专业项目设计与开发 | <p>(1) 素质目标: 通过项目设计与开发的训练, 锻造学生团队合作的能力、应对设计项目的能力, 并具备一定的项目协调解决问题的能力; 通过设计大数据分析平台项目的实践学习, 培养学生综合运用相关设计流程和规范、大数据技术专业知识设计与开发等知识解决大数据产</p> | <p>(1)网络项目设计背景。</p> <p>(2)需求分析。</p> <p>(3)设备选型。</p> <p>(4)设计。</p> <p>(5)实现。</p> <p>(6)测试。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉大数据项目开发技术、系统掌握 Hadoop、Spark 大数据平台的相关知识, 有相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> |

| | | | |
|----------------|--|---|--|
| | <p>品设计开发的能力。</p> <p>(2) 知识目标: 将所学专业知识综合运用, 根据自身优势及兴趣进行大数据分析平台项目设计开发。</p> <p>(3) 能力目标: 专业项目设计与开发实践环节教学, 培养学生综合思考、设计动手能力和综合分析解决问题的能力。</p> | | <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> |
| 毕业设计(毕业项目综合训练) | <p>(1) 素质目标: 培养学生独立分析问题和解决实际问题的能力, 良好的团队协作精神; 树立学生勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 了解大数据分析平台项目的设计与实施步骤、大数据分析项目需求分析及调研流程、Hadoop 大数据平台的配置与管理、Linux 操作系统应用与配置、Hbase 分布式数据库的应用与配置、大数据平台工程方案的撰写及相关国家或行业标准。</p> <p>(3) 能力目标: 具备文档阅读与撰写的能力、大数据平台工程项目设计的能力、操作系统应用与管理的能力、大数据技术与应用专业英文理解能力、计算机代码编写的能力。</p> | <p>(1) 毕业设计选题。</p> <p>(2) 师生双向选择。</p> <p>(3) 毕业设计任务书。</p> <p>(4) 毕业设计项目分析。</p> <p>(5) 毕业设计开题报告。</p> <p>(6) 毕业设计撰写。</p> <p>(7) 毕业设计答辩 PPT 制作。</p> <p>(8) 毕业设计答辩。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉任教专业的职业特性和发展路径、系统掌握任教课程的相关知识, 有相关职业资格证书者优先。</p> <p>(2) 教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 任务完成情况、学生的业务能力和水平、毕业设计质量、创新能力、答辩中的自述和回答问题情况等。</p> |
| 跟岗实习 | <p>(1) 素质目标: 培养学生独立分析问题和解决实际问题的能力, 良好的团队协作精神; 树立学生勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 了解大数据分析平台技术、掌握大数据分析平台项目设计与实施步骤、掌握 Hadoop 大数据平台配置与管理。</p> <p>(3) 能力目标: 具备本专业需要的信息技术和信息安全基础知识、具备运用 Hadoop 大数据分析平台和 Python 进行数据分析的能力。掌握大数据的基础理论知识;</p> | <p>(1) 大数据信息技术、信息安全基础知识。</p> <p>(2) Hadoop 大数据分析平台配置。</p> <p>(3) Python 数据分析可视化。</p> <p>(4) Linux 操作系统应用与配置。</p> <p>(5) HBase 分布式数据库的应用与配置。</p> | <p>(1) 教师要求: 熟悉大数据专业的职业特性和发展路径、指导学生完成岗位工作或完成辅助工作, 关注学生在岗位上的成长。</p> <p>(2) 教学模式: “问题—探究”。</p> <p>(3) 教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4) 教学考核: 考查课。</p> |

| | | | |
|------|--|--|--|
| 顶岗实习 | <p>(1) 素质目标: 培养学生独立分析问题和解决实际问题的能力, 良好的团队协作精神; 树立学生勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标: 熟悉与本专业相关的法律法规、大数据信息安全规范和项目管理等, 掌握 Hadoop、Spark 大数据分析平台规划与设计的基本知识; 熟悉 Hadoop 大数据分析平台搭建和使用;</p> <p>(3) 能力目标: 能够熟练操作常用 Linux 操作系统, 并在 Linux 平台上部署常用的大数据分析平台开发环境; 具有运用 Hadoop 大数据分析平台进行数据分析的能力; 具有运用 Python 进行数据可视化的能力。</p> | <p>(1)Hadoop 大数据分析平台配置与维护。</p> <p>(2)Linux 操作系统管理。</p> <p>(3)Spark 大数据平台搭建与运维。</p> <p>(4)Python 数据可视化。</p> <p>(5)项目, 撰写项目文档、工程报告等文档协助主管管理工程。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉大数据专业的岗位需求, 引导学生选择合适的岗位, 关注学生在岗位上的成长。</p> <p>(2)教学模式: “问题—探究”。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考查课。</p> |
|------|--|--|--|

5、专业选修课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------------|--|---|--|
| Vue 前端框架技术 | <p>(1) 素质目标: 有团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Vue 基础、Vue 实例、Vue 指令、Vue 组件、Vue-CLI 项目搭建、Vue 实战等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 具备使用 Vue 进行前端框架开发的能力。</p> | <p>(1)Vue 基础。</p> <p>(2)Vue 实例。</p> <p>(3)Vue 指令。</p> <p>(4)Vue 组件。</p> <p>(5)Vue-CLI 项目搭建。</p> <p>(6)Vue 实战。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉主流前端开发技术、系统掌握 Vue 前端框架的相关知识, 有相关开发工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法, 充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核: 考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p> |
| Windows 服务器技术 | <p>(1) 素质目标: 有爱岗敬业、踏实肯干、遵守职业道德、团队精神和协调工作能力。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握 Windows 服务器的用户及权限配置与管理、Windows 上部署 WEB 服务器、FTP 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器、Windows 安全配置与管理。</p> | <p>(1)校园网服务器的规划与安装。</p> <p>(2)校园网服务器的配置与互联。</p> <p>(3)服务器的安全管理与维护。</p> | <p>(1)教师要求: 熟悉 Windows 服务器技术、系统掌握 Windows 服务器运维相关知识, 有相关工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式: 积极贯彻“做中学”的教学要求, 学练结合, 以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段: 通过</p> |

| | | | |
|--------------|--|--|---|
| | <p>(3) 能力目标:具备 Windows 服务器操作系统管理与配置的能力、搭建与配置各项服务器的能力、服务器安全配置与管理的能力。</p> | | <p>理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |
| 产品策划与运营 | <p>(1) 素质目标:有爱岗敬业、踏实肯干、谦虚好学、勤于思考的精神;良好的心理素质、遵守职业道德、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念。</p> <p>(2) 知识目标:掌握产品策划与运营的基本流程与思路、产品策划的工具及应用、产品运营的方法、运营依据等知识。</p> <p>(3) 能力目标:具备产品策划撰写能力、产品方案设计的能力、产品运营方案的设计能力、产品运营方法的能力。</p> | <p>(1)产品需求分析。</p> <p>(2)产品策划方案设计。</p> <p>(3)产品运营方案设计。</p> | <p>(1)教师要求:熟悉产品需求分析、产品策划方案设计、产品运营方案设计,有相关工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式:积极贯彻“做中学”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段:通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考查课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |
| JavaWeb 程序设计 | <p>(1) 素质目标:具有良好的沟通能力和团队协作精神;形成良好的思考问题、做事严谨的工作作风;养成良好的职业素养,遵守国家关于软件与信息技术的相关法律法规,具有良好的职业道德。</p> <p>(2) 知识目标:了解 Web 技术相关知识;掌握 JSP 运行原理、JSP 页面基本结构、JSP 内置对象、Servlet、JDBC API 访问 MySQL 数据库、JavaBean 和 MVC 模式编程。</p> <p>(3) 能力目标:具备搭建典型的 JSP 开发环境、实现页面交互的能力、优化 JSP 程序能力。</p> | <p>(1) JSP 基本语法。</p> <p>(2) JSP 指令标记。</p> <p>(3) JSP 动作标记。</p> <p>(4) request 对象。</p> <p>(5) response 对象。</p> <p>(6) session 对象。</p> <p>(7) application 对象。</p> <p>(8) pagecontext 对象。</p> <p>(9) JavaBean 的使用。</p> <p>(10) Servlet 的使用和配置。</p> <p>(11) Servlet 过滤器和监听器。</p> <p>(12) JSP 中使用数据库。</p> <p>(13) MVC 模式。</p> | <p>(1)教师要求:熟悉 Java Web 编程,系统掌握 Web 编程相关知识,有相关工作经验者优先。</p> <p>(2)教学模式:积极贯彻“做中学,学中做”的教学要求,学练结合,以练促学。</p> <p>(3)教学方法和手段:通过理论讲授、案例教学、任务驱动等方法,充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(4)教学考核:考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。</p> |

6、公共基础选修课程

| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|--------------------------|-----------|---------------|
| 艺术素养必选课 | (1) 素质目标: 提高学生艺术素 | (1) 戏曲鉴赏。 | (1) 充分利用超星尔雅通 |

| | | | |
|-----------------------|---|---|---|
| | <p>养,使其心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。</p> <p>(3) 能力目标: 培养与提高大学生的敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。</p> | <p>(2) 影视鉴赏。</p> <p>(3) 舞蹈鉴赏。</p> <p>(4) 音乐鉴赏。</p> <p>(5) 美术鉴赏。</p> | <p>识课平台艺术素养课程资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2) 实施过程性考核 + 综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p> |
| 人文素养必修课(茶艺、书法、普通话、剪纸) | <p>(1) 素质目标: 引导学生关注传统文化,热爱传统文化,传播传统文化,涵养知书达理的气质,凝练家国共担的情怀。</p> <p>(2) 知识目标: 引导学生掌握中国传统文化的基础知识,如茶文化、习茶礼仪、书写文化、剪纸艺术和普通话标准语音等知识。</p> <p>(3) 能力目标: 能够掌握六大基本茶类冲泡技巧、篆、隶、楷、行、草等字体的书写方式、正确的普通话发音技巧和剪纸技巧等。</p> | <p>(1) 茶艺理论及六大茶类冲泡技巧。</p> <p>(2) 书法理论及书法教学。</p> <p>(3) 普通话语音理论及普通话训练。</p> <p>(4) 剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习。</p> | <p>(1) 授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习,茶艺课和普通话课教师要有相关的茶艺师或湖南省普通话测试员的资质。</p> <p>(2) 采用理论传授与实操指导相结合的教学模式,分组教学,随堂考核,边学边考。采取技能考核占70%、理论考核占30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p> <p>(3) 重视赛证融通,积极推行以赛促教的教育模式。</p> |
| 人文素养任选课 | <p>(1) 素质目标: 有效帮助学生突破专业视野的局限,全面提升学生综合素养。</p> <p>(2) 知识目标: 了解大类文明起源与历史演变、科学发现与技术革新、经济活动与社会管理、国学经典、优秀传统文化等内容。</p> <p>(3) 能力目标: 帮助学生理解经典名著,对人、社会、文明、国家与世界的永恒问题进行思考,引导学生逐渐形成对人类面对的共同问题的理解力,培养学生理性审视生活并逐步改造的能力。</p> | <p>(1) 大类文明起源与历史演变。</p> <p>(2) 人类思想与自我认知。</p> <p>(3) 文学修养与艺术鉴赏。</p> <p>(4) 科学发现与技术革新。</p> <p>(5) 经济活动与社会管理。</p> <p>(6) 国学经典与文化传承。</p> | <p>(1) 充分利用超星尔雅通识课程平台全库资源,实施线上线下教学结合。</p> <p>(2) 实施过程性考核 + 综合性考核,注重过程性考核,通过尔雅通识课平台实时记录学生过程成绩和进行期末综合测试。</p> |
| 兴趣体育选修课 | <p>(1) 素质目标: 树立学生“终身体育”意识,发展学生体育文化自信,提高学生体育文化素养,课后锻炼“1小时”氛围,全面提升单项运动技能。</p> <p>(2) 知识目标: 掌握单项体育运动项目知识。</p> <p>(3) 能力目标: 培养科学健身、发展运动兴趣,提升身体素质能力,获得单项体育运动项目技能。</p> | <p>(1) 篮球。</p> <p>(2) 羽毛球。</p> <p>(3) 排球。</p> <p>(4) 健美操。</p> <p>(5) 乒乓球。</p> <p>(6) 瑜伽。</p> <p>(7) 排舞。</p> | <p>(1) 教师在教学设计及授课过程中要充分体现身体健康、运动技能、运动参与、心理健康、社会适应五个学习领域目标,培养学生的竞争意识和开拓创新精神。</p> <p>(2) 考核评价采取多种方式,充分考虑学生个人身体能力及体育素质提升的标准评价。包含:过程评价、</p> |

| | | | |
|---------------|--|---|--|
| | | | 期末考核。 |
| 信息素养选修课（网络伦理） | <p>(1) 素质目标: 培养在互联网空间的责任伦理观和道德价值观,自觉地践行网络伦理与社会责任,成为高素质网民。</p> <p>(2) 知识目标: 使学生充分认识互联网,理解互联网的价值负荷,明确网络伦理的意义。</p> <p>(3) 能力目标: 学生学会利用网络伦理分析工具分析互联网技术的使用和社会影响,正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。</p> | <p>(1) 认识互联网。</p> <p>(2) 网络伦理与专业伦理。</p> <p>(3) WEB1.0 及其伦理分析。</p> <p>(4) WEB2.0 及其伦理分析。</p> <p>(5) WEB3.0 及其伦理分析。</p> <p>(6) 大学生网络失范行为。</p> <p>(7) 计算机专业伦理。</p> | <p>(1) 注重网络伦理分析工具的传授,要求学生在课程教学中充分运用,掌握网络伦理的分析能力。</p> <p>(2) 讲授与案例分析有效结合,充分利用每章互联网社会事件,引导学生在独立分析案例中掌握能力。</p> <p>(3) 实施过程性考核 + 综合性考核,按 7:3 进行课程考核与评价, 综合考核形式以完成网络热点事件的研究报告的形式进行。</p> |

九、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

| 课程性质 | 课程序号 | 课程代码 | 课程名称 | 课程类型 | 考核类型 | 学分 | 学时分配 | | | 周学时安排 (周平均课时*周数或总课时) | | | | | |
|----------|------|--------|----------------------|------|------|----|------|----|-----|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | | | | | 合计 | 理论 | 实践 | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | | | | | 第一学期 20周 | 第二学期 20周 | 第三学期 20周 | 第四学期 20周 | 第五学期 20周 | 第六学期 20周 |
| 公共基础必修课程 | 1 | 001001 | 军事理论与军事训练 | B | 考查 | 9 | 148 | 36 | 112 | 56*2 4*9 | | | | | |
| | 2 | 001002 | 思想道德修养与法律基础 | B | 考试 | 3 | 48 | 38 | 10 | 4*12 | | | | | |
| | 3 | 001003 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | B | 考试 | 4 | 64 | 48 | 16 | | 4*16 | | | | |
| | 4 | 001004 | 形势与政策 | B | 考查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 8*1 | 8*1 | 8*1 | 8*1 | | |
| | 5 | 001005 | 劳动技能 | C | 考查 | 2 | 40 | 0 | 40 | | 20*1 | 20*1 | | | |
| | 6 | 001006 | 大学体育 | B | 考查 | 7 | 120 | 2 | 118 | 2*15 | 2*15 | (30) | (30) | | |
| | 7 | 001007 | 大学生就业指导 | B | 考查 | 2 | 40 | 12 | 28 | 2*4 | 2*4 | 2*4 | 2*4 | (8) | |
| | 8 | 001008 | 大学生心理健康与素养提升 | B | 考试 | 2 | 40 | 24 | 16 | 2*10 | 2*10 | | | | |
| | 9 | 001009 | 数学建模 | B | 考试 | 3 | 60 | 36 | 24 | 2*15 | 2*15 | | | | |
| | 10 | 001010 | 大学英语 | B | 考试 | 7 | 120 | 96 | 24 | 4*15 | 4*15 | | | | |
| | 11 | 001011 | 计算机应用基础 | B | 考试 | 3 | 48 | 10 | 38 | 4*12 | | | | | |
| | 12 | 001012 | 创新创业基础与实践 | B | 考查 | 2 | 40 | 20 | 20 | 2*1 | 2*8 | 2*8 | 2*1 | 4*1 | |
| | 13 | 001013 | 诵读与写作 | B | 考查 | 1 | 30 | 14 | 16 | | 2*15 | | | | |
| | 14 | 001014 | 安全教育 | C | 考查 | 1 | 20 | 6 | 14 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|--------|------------------|----------------|----|-----|------|-----|------|-----------|-----------|--------|--------|--------|-------------|--|
| | 15 | 001015 | 专题教育(劳动、劳模、工匠精神) | B | 考查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | 4*1 | | | |
| 小 计 | | | | | | 49 | 866 | 378 | 488 | 21/410 | 15/294 | 5/90 | 3/56 | 1/16 | | |
| 专业 基础 课程 | 1 | 052001 | 计算机网络基础* | B | 考试 | 3 | 60 | 52 | 8 | 6*10 前 | | | | | | |
| | 2 | 052002 | Linux 操作系统基础* | B | 考试 | 3 | 48 | 16 | 32 | 6*8 后 | | | | | | |
| | 3 | 052003 | Web 前端技术 | B | 考试 | 3 | 48 | 16 | 32 | 6*8 后 | | | | | | |
| | 4 | 052004 | MySQL 数据库应用基础* | B | 考试 | 3 | 48 | 16 | 32 | | 6*8 前 | | | | | |
| | 5 | 052005 | Python 编程基础* | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | 6*10 前 | | | | | |
| | 6 | 052006 | Java 编程基础 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | 6*10 后 | | | | | |
| | 7 | 052007 | 数据预处理技术 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | 6*10 后 | | | | | |
| | 小 计 | | | | | | 21 | 384 | 160 | 224 | 8/156 | 11/228 | | | | |
| | 专业 必修 课程 | 1 | 052008 | Python 高级编程 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 6*10 前 | | | |
| | | 2 | 052009 | Hadoop 开发技术 | B | 考试 | 6 | 96 | 32 | 64 | | | 6*16 后 | | | |
| | | 3 | 052010 | 数据采集技术 | B | 考试 | 6 | 96 | 32 | 64 | | | 6*16 前 | | | |
| | | 4 | 052011 | Spark 大数据处理与分析 | B | 考试 | 9 | 156 | 52 | 104 | | | 6*10 后 | 6*16 后 | | |
| | | 5 | 052012 | HBase 分布式数据库 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | | 6*10 前 | | |
| | | 6 | 052013 | 数据可视化技术 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | | 6*10 后 | | |
| | 小 计 | | | | | | 30 | 528 | 176 | 352 | | | 16/312 | 11/216 | | |
| | 专业 拓展 课程 | 1 | 052015 | 大数据安全技术 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | | 6*10 前 | | |
| | | 2 | 052016 | Linux 服务器管理与维护 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 6*10 前 | | | |
| | | 3 | 052017 | 日志审计与分析 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | | 6*10 后 | | |
| | | 4 | 052018 | 网络空间安全导论 | C | 考查 | 1 | 20 | 20 | | 2*10 前 | | | | | |
| | | 5 | 052019 | 认识实习 | C | 考查 | 1 | 20 | | 20 | | 20*1 后 | | | | |
| | | 6 | 052020 | 专业技能训练 | C | 考查 | 5 | 80 | | 80 | | | | | 10*8 前 | |
| | | 7 | 052021 | 大数据技术专业项目设计与开发 | C | 考查 | 2 | 40 | | 40 | | | | | 4*10 前 | |
| | | 8 | 052022 | 毕业设计(毕业项目综合训练) | C | 考查 | 2 | 40 | | 40 | | | | | 20*1 前 (20) | |
| 9 | | 052023 | 跟岗实习 | C | 考查 | 6 | 100 | | 100 | | | | | 20*5 中 | | |
| 10 | | 052024 | 顶岗实习 | C | 考查 | 30 | 480 | | 480 | | | | | 20*4 后 | 20*20 | |
| 小 计 | | | | | | 56 | 960 | 80 | 880 | 1/20 | 1/20 | 3/60 | 6/120 | 16/320 | 21/420 | |
| 专业必修课程合计 | | | | | | 107 | 1872 | 416 | 1496 | 9/176 | 12/248 | 19/372 | 17/336 | 16/320 | 21/420 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|---|--------|---------------|---|----|-----|------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 选修课程 | 公共基础选修课程 | 1 | 003001 | 艺术素养必修课 | A | 考查 | 3 | 50 | 50 | 0 | | 50 | | | | |
| | | 2 | 003002 | 人文素养必修课 | B | 考查 | 1 | 20 | 10 | 10 | | 20 | | | | |
| | | 3 | 003003 | 人文素养任选课 | A | 考查 | 6 | 108 | 108 | 0 | 36 | 36 | 36 | | | |
| | | 4 | 003004 | 兴趣体育选修课 | C | 考查 | 1 | 30 | 0 | 30 | | | 30 | | | |
| | | 5 | 003005 | 信息素养选修课 | B | 考查 | 1 | 20 | 10 | 10 | | | 20 | | | |
| | 小计 | | | | | | | 12 | 228 | 178 | 50 | 2/36 | 5/106 | 4/86 | | |
| | 专业选修课程 (四选二) | 1 | 052025 | Vue 前端框架技术 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 6*10 | | | |
| | | 2 | 052026 | Windows 服务器技术 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 6*10 | | | |
| | | 3 | 052027 | 产品策划与运营 | B | 考试 | 3 | 48 | 16 | 32 | | | | 6*8 | | |
| | | 4 | 052028 | Java Web 程序设计 | B | 考试 | 3 | 60 | 20 | 40 | | | 6*10 | | | |
| 小计 | | | | | | | 6 | 120 | 40 | 80 | | | 9/180 | 2/48 | | |
| 选修课程合计 | | | | | | | 18 | 348 | 218 | 130 | 2/36 | 5/106 | 13/266 | 2/48 | | |
| 总计 | | | | | | | 174 | 3086 | 1012 | 2074 | 31/622 | 32/648 | 36/728 | 22/440 | 24/336 | 21/420 |

注：①公共必修课程总课时控制在 686—866；专业课程总课时控制在 1786—1996（含专业选修课）；公共选修课程总课时 228；专业总课时：2700—3090。16-18 课时为 1 学分。**标*的专业基础课程为专业群共享课程。**

②《数学建模》可根据专业特点和需求调整课程名称，动漫制作技术、环境艺术设计、商务英语、商务日语等专业不开设，理工类、经管类专业开设 60 课时（每学期 30 课时）。

③各**专业开设《军事理论与军事训练》（148 课时），军事理论 36 课时、2 学分，军事技能 112 课时、7 学分，由学生工作处组织实施**；各**专业开设《诵读与写作》，30 课时，由基础课部负责课程建设和组织实施**，软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子工程学院、机电工程学院和经济管理学院第三学期开设；开设《劳动技能》（40 课时），第二、三学期安排集中劳动课，第一、四学期组织对学生进行劳动技能考核，计入学期成绩，由学生工作处组织实施；**开设《专题教育》（16 课时，包括劳动精神、劳模教育、工匠精神教育），由各二级学院组织实施**；开设《安全教育》课程（20 课时），由学生工作处组织实施。

④专业课程开设门数不超过 26 门（不含认识实习、跟岗实习），合理开设专业选修课程和确定课时，**选修课程课时（含公共基础选修课程）不能少于总课时的 10%。实践性教学课时不少于总课时的 50%。**

⑤第五学期的课程安排中：《专业技能训练》、《毕业设计（毕业项目综合训练）》总课时不超过 160 课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，其中《毕业设计（毕业项目综合训练）》不少于 40 课时，《专业技能训练》须排在前九周；顶岗（跟岗）实习的时间由各二级学院根据各专业特点确定，学院不做统一要求。

⑥各**专业开设《艺术素养必修课》，以学生至少选修 1 门艺术类尔雅通识课的形式实施，由基础课教研部统一管理和具体组织实施。**

⑦各**专业开设《人文素养必修课》，学生在《茶艺与茶文化》、《剪纸》、《书法》、《普通话》等课程中至少选修 1 门，由基础课教研部统一管理和具体组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第二学期开设，电子院和经济管理学院第三学期开设）。**

⑧各**专业开设《人文素养任选课》（3*36 课时），可采用尔雅通识课的形式实施或由学校教师主讲，由基础课教研部统一管理和组织实施。**

⑨《兴趣体育选修课》（30 课时），由基础课教研部统一管理和组织实施（机电工程学院和软件学院、网络空间安全学院第三学期开设，电子院和经济管理学院第四学期开设）。

⑩《信息素养选修课（网络伦理）》（2*10 课时，由基础课教研部统一管理和组织实施）。软件学院和网络空间安全学院学生必选，软件学院第二学期开设，网络空间安全学院第三学期开设；电子工程学院、

机电工程学院和经济管理学院学生任选，电子工程学院和经济管理学院第二学期开设，机电工程学院第三学期开设。

⑪学期周数为20周（包括考试及机动周），周课时按20周计算。

⑫课程类型：纯理论课为A，理论+实践课为B，纯实践课为C。

考核类型由各课程管理部门明确是考试或考查课程，专业课程模块中每学期考试课程要求至少有1-3门。

（二）集中实践教学计划安排表

| 序号 | 主要实践环节 | 各学期安排（周数） | | | | | | 备注 |
|-----|--------|-----------|---|---|---|----|----|----|
| | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | |
| 1 | 军事训练 | 2 | | | | | | |
| 2 | 劳动技能 | | 1 | 1 | | | | |
| 3 | 认识实习 | | 1 | | | | | 假期 |
| 4 | 专业技能训练 | | | | | 8 | | |
| 5 | 毕业设计 | | | | | 1 | 1 | |
| 6 | 跟岗实习 | | | | | 5 | | |
| 7 | 顶岗实习 | | | | | 4 | 20 | |
| 合 计 | | 2 | 2 | 1 | | 18 | 21 | |
| 总 计 | | 44 | | | | | | |

（三）学时分配统计表

| 序号 | 课程性质 | | 课程门数 | 教学课时 | | | 实践学时比例 (%) | 占总学时比例 (%) | |
|-----|----------|-------|------|------|------|------|------------|------------|------|
| | | | | 总学分 | 理论课 | 实践课 | | | 总学时 |
| 1 | 公共基础必修课程 | | 15 | 49 | 378 | 488 | 866 | 56.4 | 28.1 |
| 2 | 专业课程 | 专业基础课 | 7 | 21 | 160 | 224 | 384 | 58.3 | 12.4 |
| 3 | | 专业核心课 | 6 | 30 | 176 | 352 | 528 | 66.7 | 17.1 |
| 4 | | 专业拓展课 | 10 | 56 | 80 | 880 | 960 | 91.7 | 31.1 |
| 5 | 公共基础选修课程 | | 5 | 12 | 178 | 50 | 228 | 21.9 | 11.3 |
| 6 | 专业选修课程 | | 2 | 6 | 40 | 80 | 120 | 66.7 | |
| 总 计 | | | 45 | 174 | 1012 | 2074 | 3086 | 67.2 | 100 |

（四）考证安排

| 序号 | 职业技能等级证书/职业资格证书名称 | 等级 | 拟考学期 | 对应学习主要课程 | 获证后可计学分 | 获证后可置换的专业课程 | 备注 |
|----|---|----|------|--|---------|-------------------------------|--|
| 1 | ACA证书(阿里云大数据助理工程师认证)职业技能等级证书 | 初级 | 第3学期 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 | 4 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 | 学生获证后, 由学生提出申请, 选取1-2门专业课程置换, 经二级学院、继续教育学院审核, 教务处批准。 |
| 2 | H3CNE-DataEngine H3C认证大数据平台工程师职业技能等级证书 | 中级 | 第4学期 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 高级编程 | 4 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 | |
| 3 | TCP(腾讯认证大数据开发工程师)职业技能等级证书 | 中级 | 第5学期 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 高级编程 | 5 | Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 | |
| 4 | 计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试证书(网络管理员、网络工程师、程序员、软件设计师) | 初级 | 第3学期 | 计算机网络基础 Java 编程基础 MySQL 数据库应用基础 | 2 | 计算机网络基础 Java 编程基础 | |
| | | 中级 | 第4学期 | 计算机网络 Java 编程基础 MySQL 数据库应用基础 | 3 | 计算机网络 Java 编程基础 | |

备注：行业企业认可度高的职业技能等级证书和职业资格证书才可以置换课程。

十、实施保障与质量管理

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业专业教师数与学生数比例不高于 1:18，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专业教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 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；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

本专业带头人具有副高职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能

广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4. 兼职教师

主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的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，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。

专业教学团队配置与要求表

| | | | | | |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 师生比 | 1: 16 | | | | |
| 专兼职比 | 1: 1 | | | | |
| 双师比 | 1: 1 | | | | |
| 年龄 | 20-30岁（人） | 30-40岁（人） | 40-50岁（人） | 50-60岁（人） | |
| | 6 | 19 | 3 | 2 | |
| 学历/学位 | 本科（人） | 硕士（人） | 博士（人） | 博士以上（人） | |
| | 11 | 19 | | | |
| 职称 | 见习（人） | 初级（人） | 中级（人） | 副高（人） | 正高（人） |
| | | 2 | 20 | 8 | |

（二）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、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（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. 校内实训基本要求

校内实习实训基地（室）配置与要求

| 序号 | 实验实训 基地（室）名称 | 功能 （实训实习项目） | 面积、设备名称 及台套数要求 | 容量（一次性 容纳人数 |
|----|-----------------|----------------|-------------------|----------------|
|----|-----------------|----------------|-------------------|----------------|

| | | | | |
|---|----------------|--|---|-----|
| 1 | 大数据开发实验实训室 | Python 高级编程、Hadoop 开发技术 | 60m ² 、PC 机、50 台、8G 内存 | 50 |
| 2 | 数据挖掘与可视化实训室 | Python 网络爬虫技术、Python 可视化技术、Hadoop 开发技术 | 60m ² 、PC 机、50 台、8G 内存 | 50 |
| 3 | 数据采集与分析实训室 | Python 网络爬虫技术、Spark 大数据处理与分析 | 60m ² 、PC 机、50 台、4G 内存 | 50 |
| 4 | 云平台与虚拟化技术实验实训室 | 虚拟化与容器技术、网络存储技术、数据库应用技术、Vue 前端框架技术等 | 60m ² ，服务器、云基础架构平台、虚拟化实训仿真平台、交换机、防火墙等，计算机、50 台 | 50 |
| 5 | WEB 开发实验实训室 | Java 编程基础、web 前端设计 | 60m ² 、PC 机、50 台、8G 内存 | 50 |
| 6 | 校外实训基地 | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习 | 按企业运作要求建设 | 300 |

3. 校外实习实训基地基本要求

具有稳定的校外实习实训基地，能够提供开展 Hadoop 大数据分析平台运行与维护、Spark 大数据分析平台运行与维护、Hadoop 大数据分析应用开发、Spark 大数据分析应用开发、Hadoop 大数据平台安全管理等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。能提供大数据运维工程师、大数据分析工程师、大数据平台研发助理工程师等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

校外实习实训基地配置与要求

| 序号 | 实验实训基地名称 | 功能 (实训实习项目) | 设备要求 | 容量（一次性容纳人数） |
|----|----------------|---------------------------|------------------------------|-------------|
| 1 | 360 企业安全集团实习基地 | SparkSQL 结构化数据处理开发项目实战 | 50m ² 、计算机、16G 内存 | 80 |
| 2 | 新华三实习实训基地 | 基于 HADOOP 的 Web 日志分析平台的搭建 | 50m ² 、计算机、16G 内存 | 50 |
| 3 | 谱蓝科技实习实训基地 | 体育运动数据的可视化 | 50m ² 、计算机、16G 内存 | 30 |
| 4 | 小左科技实习实训基地 | Python 动态 Web 开发-博客系统 | 50m ² 、计算机、16G 内存 | 30 |

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（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机构，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

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关大数据技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

3. 数字资源配备基本要求

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。

数字资源配备情况

| 音视频素材 (G) | 教学课件 (个) | 数字化教学案例 (个) | 虚拟仿真软件 (个) | 数字教材 (本) |
|--------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
| 100 | 100 | 100 | 8 | 10 |

（四）教学方法

高职教育教学方法强调实践性，这既是高职教育教学特色之所在，也是培养技术技能型人才的基本保证。教学方法的实践性主要体现在以下几方面：一是互动性，重视学生的参与，培养学生的能力。二是坚持以实践为本，学以致用，加强学生的专业技能培养。三是将学业与就业、创业紧密结合，注重职业素质的培养，努力使学生通过实践教学获得就业的技能和创业的本领。大数据技术与应用

专业积极推行项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学、理实一体教学、混合式教学、模块化教学等教学模式，推动人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的运用。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，积极推行无人监考诚信考试和无纸化考试，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、毕业设计以及专业调研、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。

2、完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十一、毕业要求

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 174 学分
2. 至少获得以下 7 个职业资格证书（职业技能等级证书）中的一个
 - ACA 证书（阿里云大数据助理工程师认证）职业技能等级证书
 - H3CNE-DataEngineH3C 认证大数据平台工程师职业技能等级证书
 - TCP（腾讯认证大数据开发工程师）职业技能等级证书
 - 程序员（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
 - 网络管理员（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）

- 软件设计师（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
 - 网络工程师（计算机技术与软件专业技术资格<水平>考试）
3. 参加全国高等学校英语应用能力考试（A级）并达到学校规定成绩要求
 4. 毕业设计答辩合格

方案执笔人：彭成辉、刘彪

方案审核人：孙洪淋

管理院部：网络空间安全学院

定稿日期：2020年4月30日