

湖南信息职业技术学院

2023 级大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称、代码及所属专业群

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

所属专业群：网络空间安全技术应用专业群

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

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向分析

(一) 职业面向

职业面向如表 4-1 所示。

表 4-1 职业面向一览表

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)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书或技 能等级证书举例
电子与信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	互联网及相 关服务 (64) 软件和信 息服 务业 (65)	计算机软件工 程技术人员 (2-02-10-03) 数据分析处理 工程技术人员 (2-02-30-09) 大数据工程技 术人员 (2-02-38-03)	目标岗位： 爬虫（数据采 集）工程师 数据分析处理 工程技术人员 发展岗位： 大数据可视化 工程师 大数据分析工 程师 迁移岗位： 大数据销售工 程师 大数据运维工 程师	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) ACA 证书（阿里云 大数据助理工程师 认证） H3CNE-DataEngine (H3C 认证大数据 平台工程师) TCP（大数据开发工 程师）

表 4-2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	爬虫（数据采集）工程师	<p>熟练掌握 Python，熟悉 Scrapy 爬虫框架；</p> <p>熟悉网页抓取原理及技术，逆向解析；</p> <p>熟悉正则表达式，xpath、beautifulsoup 等网页信息抽取技术；</p> <p>熟练操作 Mysql 数据库、熟悉 redis 等缓存技术；</p> <p>熟悉 linux 和基本的服务器维护；</p> <p>具备一定的文案能力，能够通过图文结合方式清晰展现分析成果。</p>
	数据分析处理工程技术人员	<p>具备扎实的数据分析技能</p> <p>熟练掌握至少一门编程语言，如 Python、Java 等；</p> <p>熟练掌握 SQL 语言，了解数据仓库的设计和管理，具有数据建模和数据管理经验；</p> <p>了解大数据技术和工具，如 Hadoop、Spark、Hive 等，能够使用这些工具进行数据分析和处理。</p>
发展岗位	大数据可视化工程师	<p>熟悉 Linux 系统基本操作</p> <p>熟练掌握至少一门编程语言，如 Python、Java 等；</p> <p>精通 SQL、对 SQL 调优有一定的经验，熟练使用 Java 及相关技术框架；</p> <p>理解大数据相关的开源技术：Hadoop、Hive、Kafka、Flink、Spark、ElasticSearch 等；</p> <p>了解微服务架构，了解 API Gateway 相关技术和开源框架。</p>
	大数据分析工程师	<p>具备优秀的代码编写能力，掌握扎实的数据挖掘理论基础，精通各种机器学习、深度学习的算法与模型；</p> <p>熟悉 hadoop 数据平台架构下的海量数据处理、数据分析挖掘等工作；</p> <p>熟练使用 Python，Java 语言进行数据挖掘及数学建模；</p> <p>熟练掌握 Hbase、Hive 等数据库技术；熟悉 Hadoop、Spark、Storm 等大数据平台。</p>
迁移岗位	大数据销售工程师	<p>熟悉软件系统及计算机网络技术，熟悉相关大数据主流产品；</p> <p>有较强的文案写作、PPT 编写能力，逻辑清晰，能熟练使用 office 办公软件；</p> <p>良好的沟通与表达能力，能通过交流来引导、挖掘客户真实需求。</p>
	大数据运维工程师	<p>熟悉 Linux 平台上的 Python 开发及 shell 编程；</p> <p>熟悉 zabbix、Prometheus、grafana 等主流监控工具做相关采集上报处理；</p> <p>掌握 kafka/logstash/filebeat/mysql/nginx/lvs/keepalived 等应用，能够远程协助进行问题排查和联调测试；</p> <p>熟悉 zabbix、cacti、系统监控、系统巡检等；</p> <p>掌握 ELK、k8s、Docker 等主流技术，具备运维部署能力。</p>

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和计算机应用、数据采集、数据存储、数据分析处理、数据可视化、信息安全、程序设计等知识，具备服务器管理、数据仓库管理，大数据平台管理、

数据可视化、数据分析挖掘等能力,具有精益求精的工匠精神和良好的信息素养,面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业的大数据工程技术人员、计算机工程技术人员、数据分析处理工程技术人员职业群,能够从事大数据采集、大数据分析、大数据处理、大数据可视化、大数据技术支持、大数据产品销售等工作,服务湖南“三高四新”战略和长沙市“强省会”战略实施的高素质复合型技术技能人才。

六、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、思想政治素质

Q1: 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。

Q2: 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。

2、身心素质

Q3: 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。

Q4: 具有一定的审美和人文素养,具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,能够形成1~2项艺术特长或爱好。

3、职业素质

Q5: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。具有正确的大数据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,具有大数据合规法律风险意识。

Q6: 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。

Q7: 树立正确的劳动观、养成良好劳动习惯和热爱劳动、尊重劳动的思想情感。

Q8 树立国家安全的底线思维, 具有自觉维护国家安全的责任和担当意识

Q9: 独立思考、自我学习、分析问题、解决问题的能力。

Q10: 具有科技强国意识、实践创新精神，坚持总体国家安全观，有较强的数据安全维护意识。

(二) 知识

1、公共基础知识

K1: 熟悉公共法律法规、环境保护、安全消防、文明生产等知识。

K2: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2、专业知识

K3: 掌握 Linux、Windows 操作系统的基础知识以及服务部署和运维的知识。

K4: 掌握计算机网络基本原理等知识。

K5: 掌握数据库技术的基本理论、数据库设计与实现方法、数据库和表的创建与管理、视图管理、数据库安全管理等知识。

K6: 掌握网页分析与设计的流程、Html 元素及其样式设置、JS 基础知识及其应用。

K7: 掌握 JAVA、Python 语言程序设计知识

K8: 掌握数据预处理流程、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。

K9: 熟悉构建内置存储系统，掌握硬盘的分区、格式化、RAID 各个等级的组建，LVM 卷的组建及使用的知识。

K10: 掌握数据采集流程、Scrapy 等数据采集工具和方法、Flume 软件安装配置和集群运维等知识。

K11: 掌握 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、MapReduce 编程模型、MapReduce 的工作机制、MapReduce 编程模型等知识。

K12: 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。

K13: 掌握 Hbase 分布式数据库、数据库基础、分布式数据库等知识。

K14: 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等知识。

K15: 掌握公有云运维、应用上云的知识;

(三) 能力

1、通用能力

A1: 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3: 具有团队合作能力。

A4: 具有信息技术应用与维护能力。

2、专业技术技能

A5: 具有对大数据技术及其发展方向的基本认知能力和大数据平台运维能力。

A6: 具备 Linux、Windows 服务器系统的安装、配置、维护和管理能力。

A7: 具有关系型数据库的安装、配置、管理和维护的能力。

A8: 具有网页分析与设计、页面制作的能力。

A9: 具备 Python、Java 编程能力、Web 前后端编程能力。

A10: 具备大数据产品项目咨询与技术服务、大数据产品营销的能力。

A11: 具有 Hadoop、Spark 大数据平台配置、管理与维护、分析能力。

A12: 具备数据采集手段合理性和合法性的甄别能力, 具备编写数据采集工具的能力, 具备数据采集工程或项目的实施能力。

A13: 具备搭建典型的 JSP 开发环境、实现页面交互、优化 JSP 程序的能力。

A14: 具备主流大数据平台的规划、大数据应用需求分析、大数据产品文档撰写的能力。

A15: 具备设计并实施大数据平台安全防护的能力。

七、课程设置及要求

(一) 职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 7-1 所示。

表 7-1 典型工作任务与职业能力分析表

目标岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
------	--------	------	------

<p>爬虫（数据采集）工程师</p>	<p>1、负责定向爬虫工具的维护和更新； 2、参与分布式爬虫的设计和研发； 3、参与公共库的开发与维护； 4、参与采集数据的预处理及 ETL 工作。</p>	<p>1、具备团队协作、耐心细致的职业素质，良好文档编辑能力，良好的沟通交流能力； 2、掌握 Scrapy 爬虫框架，熟悉网页抓取原理及技术，逆向解析，熟悉正则表达式，xpath、beautifulsoup 等网页信息抽取技术； 3、熟练操作 Mysql 数据库、熟悉 redis 等缓存技术； 4、具备一定的文案能力，能够通过图文结合方式清晰展现分析成果。</p>	<p>Python 编程基础 Linux 操作系统基础 MySQL 数据库应用基础 Web 前端技术 Python 高级编程 数据预处理技术 数据采集技术 数据可视化技术</p>
<p>数据分析处理工程技术人员</p>	<p>1、参与系统数据挖掘算法和模型的搭建； 2、参与大数据与工程行业进行业务场景的融合，依托各类场景进行数据挖掘和建模，提供数字化建设方案； 3、对结构化和非结构化数据（文本）进行挖掘处理；对数据模型进行训练，对文本内容进行特征提取；对需求数据进行搜集、清洗和整理，实现数据向产品的转化； 4、参与数据仓库建设，参与离线+实时开发，通过数据+工程化的能力来处理数据。</p>	<p>1、熟悉常用算法和数据结构，对数据挖掘、机器学习算法有较强的实现能力； 2、能使用 Java、Python、SQL 等语言和开发环境进行程序开发； 3、熟悉 Hadoop、Spark、Flink、Kafka、Flumea、Elasticsearch 等大数据处理技术和应用； 4、具有良好的逻辑分析能力、沟通能力和文字表达能力、良好的执行力。</p>	<p>Python 编程基础 Linux 操作系统基础 MySQL 数据库应用基础 Web 前端技术 Python 高级编程 数据预处理技术 数据采集技术 数据可视化技术 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析</p>

（二）课证赛融通

1、课证融通

(1) 通用证书

本专业相关的通用证书有普通话水平测试等级证书、全国计算机等级证书、高等学校英语应用考试证书，证书内容与课程的融合如表 7-2 所示。

表 7-2 通用证书融通表

证书名称	颁证单位	等级	融通课程
普通话水平测试等级证书	国家语委普通话与文字应用培训测试中心	三级甲等及以上	诵读与写作 普通话
全国计算机等级证书	教育部考试中心	二级及以上	信息技术
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

(2) 职业技能等级证书或职业资格证书

本专业相关的职业技能证书或职业资格证书有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)、ACA 证书(阿里云大数据助理工程师认证)、H3CNE-DataEngine、H3C 认证大数据平台工程师、TCP(大数据开发工程师)，证书内容与课程的融合如表 7-3 所示。

表 7-3 职业技能等级证书或职业资格证书融通表

职业技能等级证书名称/职业资格证书	颁证单位	等级	工作领域	工作任务	融通课程
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、中级 (可选)	爬虫(数据采集)工程师、数据分析处理工程技术人员	企业网络工程规划、设计与实施；网络设备配置与维护	计算机网络基础 Java 程序设计 Python 编程基础 MySQL 数据库应用基础
ACA 证书(阿里云大数据助理工程师认证)	阿里云大学	初级 (可选)	数据分析处理工程技术人员	基于阿里云的数据类产品设计基础的解决方案	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)	新华三大学	中级(可选)	数据分析处理工程	大数据平台的部署	Hadoop 开发技术

平台工程师)			技术人员	与管理	Spark 大数据处理与分析 Linux 服务器管理与维护 Python 高级编程
TCP (腾讯认证大数据开发工程师)	腾讯云大学	中级 (可选)	数据分析处理工程技术人员	进行大数据程序开发, 以及基于腾讯云部署和使用 Hadoop 大数据系统	Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Java 程序设计 Java web 程序设计 NoSQL 数据库技术

2、课赛融通

本专业相关的竞赛有湖南省职业院校技能竞赛、一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛, 竞赛内容与课程的融合如表 7-4 所示。

表 7-4 课赛融通表

赛项名称	组织机构	主要内容	融通课程
湖南省职业院校技能竞赛 (大数据技术与应用赛项)	湖南省教育厅	基于 Hadoop、Spark、Flink 平台环境下, 充分利用 Spark Core、Spark SQL、Flume、Kafka、Flink、Hive、HBase、Redis、Maxwell、MySQL、ClickHouse 等相关技术; 基于 Scala、JavaScript 等开发语言, 综合软件开发相关技术, 解决实际问题	Java 程序设计 Python 编程基础 Linux 操作系统基础 MySQL 数据库应用基础 Web 前端技术 Python 高级编程 数据预处理技术 数据采集技术 数据可视化技术 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 NoSQL 数据库技术
一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛 (机器学习与大数据赛项)	金砖国家工商理事会	管理和维护 Hadoop 集群; 数据整理、清洗、转化、合并, 计算常用分析指标, 并根据业务指标对数据进行分析, 将数据分析结果以图表的形式	Java 程序设计 Python 编程基础 Linux 操作系统基础 MySQL 数据库应用基础 Web 前端技术

		进行呈现，最终形成数据分析报告，提出可行性建议。	Python 高级编程 数据采集技术 数据可视化技术 Hadoop 开发技术
--	--	--------------------------	---

(三) 课程设置

本专业开设有公共基础必修课、专业基础课、专业核心课、综合实训课、专业选修（拓展）课、公共基础选修课 6 类课程，总开设 46 门课，学生共修 2782 学时，164 学分。

本专业课程体系主要以数据采集、数据处理与分析、数据可视化为主要专业发展方向，以职业能力培养为出发点，对接大数据行业要求，紧贴工作实际确定了课程体系，实施“专业基础课+专业核心课+专业拓展课”的项目化教学变革，以爬虫（数据采集）工程师、数据分析处理工程技术人员为目标岗位设置课程，实现“岗课匹配”、“书证融通”、“赛证融合”，达到“岗、课、赛、证”融通育人目标。全面贯彻“三全育人”改革实施方案，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节。

基于职业能力分析、岗课赛证融通课程体系构建图如下图 7-1 所示。

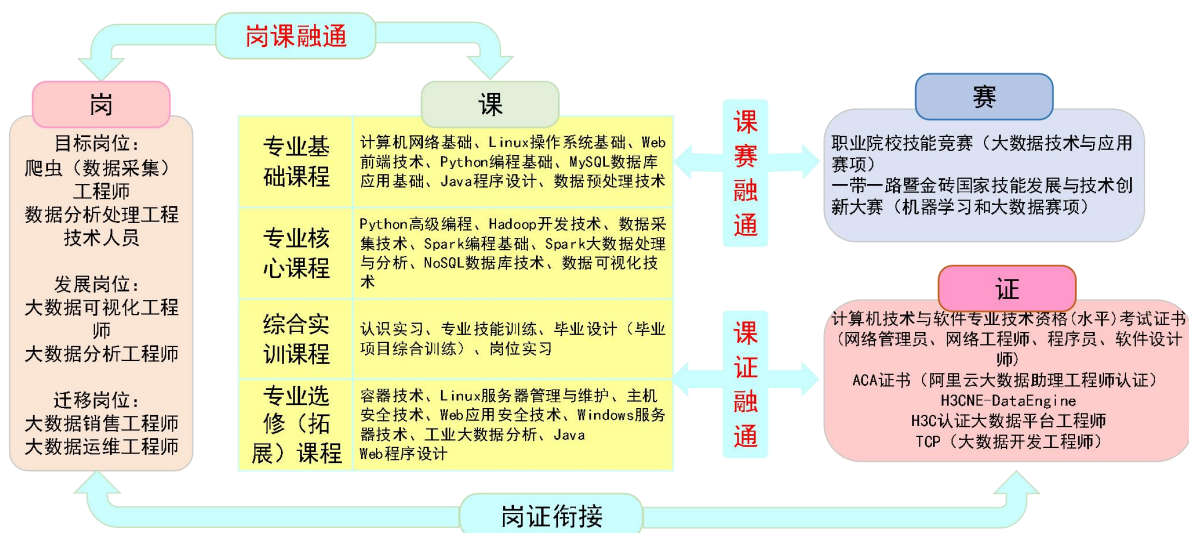


图 7-1 基于职业能力分析、岗课赛证融通课程体系构建图

本专业课程设置如下图 7-5。

表 7-5 本专业课程设置一览表

课程类别	课程性质	课程名称
公共基础课程	必修	军事理论、军事技能、思想道德与法治、习

			近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、劳动技能、大学体育、大学生就业指导、大学生心理健康、应用高等数学、大学英语、信息技术、创新创业基础与实践、诵读与写作、安全教育、专题教育
		选修	思维与表达类、文化与社会类、艺术与审美类、科技与经济类、思政教育类
专业 课程	专业基础课程	必修	计算机网络基础、Linux 操作系统基础、Web 前端技术、Python 编程基础、MySQL 数据库应用基础、Java 程序设计、数据预处理技术
	专业核心课程	必修	Python 高级编程、Hadoop 开发技术、数据采集技术、Spark 编程基础、Spark 大数据处理与分析、NoSQL 数据库技术、数据可视化技术
	综合实训课程	必修	认识实习、专业技能训练、毕业设计、岗位实习
	专业选修 (拓展) 课程	选修	容器技术、Linux 服务器管理与维护、主机安全技术、Web 应用安全技术、Windows 服务器技术、工业大数据分析、Java Web 程序设计

(4) 课程描述及要求

1、公共基础必修课程

包括《军事理论》《军事技能》《思想道德与法治》《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形势与政策》《劳动技能》《大学体育》《大学生就业指导》《大学生心理健康》《应用高等数学》《大学英语》《信息技术》《创新创业基础与实践》《诵读与写作》《安全教育》《专题教育》等 17 门课程，834 学时，47 学分。公共基础必修课程描述及要求如表 7-6 所示。

表 7-6 公共基础必修课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
------	------	------	------	---------

军事理论	<p>素质目标：增强国防观念和国家安全意识；强化爱国主义、集体主义观念，传承红色基因。</p> <p>知识目标：掌握基本军事理论，了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状，了解我国周边安全环境；掌握现代战争的特点，明确机械化、信息化战争的发展及对现代作战的影响。</p> <p>能力目标：能够进行军事思想、信息化战争、国防建设与国家安全的宣传。</p>	<p>(1) 中国国防的历史和现状</p> <p>(2) 中外近现代军事思想</p> <p>(3) 现代战争的特点及发展</p> <p>(4) 信息化战争的装备</p>	<p>(1) 课程思政：坚持立德树人，以爱国主义教育为核心，思想建设为关键，以树立学生主体思想为根本要求。加深学生对祖国以及对中国共产党和中国人民的感情。</p> <p>(2) 教师要求：有一定的军事理论基础。</p> <p>(3) 教学条件：以学生的发展为本的教学理念及多媒体教学。</p> <p>(4) 教学方法：采取直观演示法、案例分析法、阅读讨论法、情景模拟法、辩论赛等教学方法。</p> <p>(5) 考核评价：采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。</p>	Q1 Q2 Q5 K2 A1 A4
军事技能	<p>素质目标：培养严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，提高综合国防素质。</p> <p>知识目标：掌握基本的军事技能和军事素质的相关知识。</p> <p>能力目标：拥有强健的体魄，具备基本的军事技能。</p>	<p>(1) 共同条令教育与训练</p> <p>(2) 射击与战术训练</p> <p>(3) 防卫技能与战时防护训练</p> <p>(4) 战备基础与应用训练</p>	<p>(1) 课程思政：由学生教导团组织进行军事技能训练，着力培养学生严于律己、积极向上、吃苦耐劳的良好品质。</p> <p>(2) 教师要求：具备一定的军事技能技巧，善于理论与实践相结合授课。</p> <p>(3) 教学条件：实操设备及场地需求，如射击设备和相关防卫场地需求。</p> <p>(4) 教学方法：采取讲授与实践相结合的方式进行教学</p> <p>(5) 考核评价：采取形成性考核+终结性考核的形式进行课程考核与评价。</p>	Q1 Q2 Q3 Q5 Q6 K2 A1 A2 A3 A4
思想道德与法治	<p>素质目标：培养良好的思想道德素质、法律素质，坚定马克思主义信仰，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p> <p>知识目标：正确理解和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>能力目标：主动提升思想道德素质和法律素养，善于结合专业特征开展思想道德与法治实践，提升信息检索、分析、分享和创新的技能。</p>	<p>(1) 大学生生活适应教育</p> <p>(2) 人生观教育</p> <p>(3) 理想信念教育</p> <p>(4) 中国精神教育</p> <p>(5) 社会主义核心价值观教育</p> <p>(6) 社会主义道德教育</p> <p>(7) 社会主义法治教育</p>	<p>(1) 教师要求：未来从事本课程教学工作的专任教师，应具备思政相关专业的硕士研究生学历或者本科学历及5年的思政教学经历。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室与望城人民法院等校外实践基地。</p> <p>(3) 教学方法：以任务驱动、案例分析、问题研讨为主要方法。</p> <p>(4) 考核评价：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> <p>(5) 课程资源：https://www.xueyinonline.com/detail/223382450</p>	Q1 Q2 K1 A1
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标：成为习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者和忠实实践者。</p> <p>知识目标：系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和精神实质；深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重要历史地位和作用。</p> <p>能力目标：能够自觉运用马克思主义立场、观点、方法分析和解决服务于建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴实践中所遇的问题。</p>	<p>(1) 马克思主义中国化新的飞跃</p> <p>(2) 坚持和发展中国特色社会主义总任务</p> <p>(3) 坚持党的全面领导</p> <p>(4) 坚持以人民为中心</p> <p>(5) 全面深化改革开放</p> <p>(6) 以新发展理念引领高质量发展</p> <p>(7) 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略</p> <p>(8) 发展全过程人民民主</p> <p>(9) 全面依法治国</p> <p>(10) 建设社会主义文化强国</p> <p>(11) 加强以民生为重点的社会建设</p> <p>(12) 建设社会主义生态文明</p> <p>(13) 全面贯彻落实总体国家安全观</p> <p>(14) 建设巩固国防和强大人民军队</p>	<p>(1) 教师要求：落实立德树人根本任务，遵循学生认知规律，以学生为中心，突出学生的主体地位。</p> <p>(2) 教学条件：多媒体教室、线下实践教学基地、线上课程教学资源；</p> <p>(3) 教学方法：讲授法、案例法、小组讨论法、实践研修、调查研究等。</p> <p>(4) 考核评价：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>	Q1 Q2 K2 A1

		(15) 坚持“一国两制”和推进祖国统一 (16) 推动构建人类命运共同体 (17) 全面从严治党		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标: 成为拥护中国共产党的领导, 热爱祖国, 树立马克思主义信仰, 坚定“四个自信”的社会主义事业接班人。</p> <p>知识目标: 掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的主要内容。</p> <p>能力目标: 具有理论联系实际能力, 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>	(1) 毛泽东思想 (2) 邓小平理论 (3) “三个代表”重要思想 (4) 科学发展观	<p>(1) 教师要求: 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) 教学方法: 理论讲授和案例教学相结合。</p> <p>(3) 考核评价: 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>	Q1 Q2 K2 A1
形势与政策	<p>素质目标: 培养具有正确世界观和价值观的, 充分认识中国特色社会主义制度的优越性, 自觉增强爱国主义情感和报效国家社会主义事业接班人。</p> <p>知识目标: 了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践, 把握国际形势与政策变化与动向。</p> <p>能力目标: 学会正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代机遇和风险挑战, 提升与时俱进的能力。</p>	(1) 党的建设专题 (2) 经济社会发展专题 (3) 港澳台工作专题 (4) 国际形势与政策专题	<p>(1) 教师要求: 任课教师需为思政专业硕士研究生学历, 能够及时深入了解党和国家政策、方针并做好阐释。</p> <p>(2) 教学条件: 多媒体教室</p> <p>(3) 教学方法: 讲授法、案例法、小组讨论法、实践研修、调查研究等。</p> <p>(4) 考核评价: 过程性评价 50%, 结果性评价 50%。</p> <p>(5) 课程资源: http://www.xueyinonline.com/detail/232892669</p>	Q1 Q2 K2 A1
劳动技能	<p>素质目标: 具备崇尚劳动的意识, 养成热爱劳动、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>知识目标: 掌握相关劳动内容、劳动安全知识、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。</p> <p>能力目标: 具备正确使用和维护劳动工具的能力; 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>	(1) 马克思主义劳动理论知识学习以及垃圾分类知识学习 (2) 组织学生对整个校园公共区域进行卫生打扫 (3) 组织学生开展寝室、教室卫生打扫	<p>(1) 课程思政: 通过劳动教育, 学生能够理解和形成马克思主义劳动观; 具备较高的劳动安全意识; 具备绿色、环保、可持续发展的意识和理念, 帮助学生养成热爱劳动及良好的卫生习惯。</p> <p>(2) 教师要求: 教师自身具备较强的马克思主义劳动理论知识和垃圾分类知识; 熟练掌握相关劳动岗位技能, 能正确指导学生劳动实践活动, 能对学生开展劳动安全教育和指导。</p> <p>(3) 教学条件: 劳动工具、垃圾分类场所及校园环境场所。</p> <p>(4) 教学方法: 现场演示、现场讲解、线上自学相结合。</p> <p>(5) 考核评价: 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>	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 A1 A3
大学体育	<p>素质目标: 树立“终身体育”意识, 懂得营养、行为习惯和预防对身体发育和健康的影响; 形成积极的体育行为和乐观开朗人生态度。</p> <p>知识目标: 掌握两项以上体育运动项目的基本知识、技术、技能。掌握科学的运动保健与康复练习方法。</p> <p>能力目标: 具备自我体质健康</p>	(1) 体质达标测试(立定跳远、身高体重、坐位体前屈/引体向上、50、800/1000 米) (2) 团队拓展活动(团建拓展教学环节) (3) 球类运动: 篮球、排球、羽毛球、足球(基本动作技术、基本技战术、基础理论) (4) 体育艺术项目: 体操、健美操、排舞(项目发展历程、	<p>(1) 课程思政: 弘扬爱国主义、集体主义精神, 磨练坚持不懈、永不言弃的意志品质, 传承民族传统精髓、增进文化自信, 提升生命安全教育、助力健康中国发展, 服务专业素养迁移融通。</p> <p>(2) 教师要求: 具有体育与教育发展理念、遵循体育与互联网+应用、体育与专业岗位融合、体育与运动竞赛提升的教学指导能力的一专多能型教师。</p> <p>(3) 教学条件: 安全完善的场地器材设</p>	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5 Q6 K2 A1 A2 A3

	评价、编制可行锻炼计划、科学健身的能力；具备运动项目技术迁移能力，发展与专业需求相适应的体育素养，形成良好的社会适应和专业发展能力。	基本技术、基础编排技巧) (5) 民族传统项目：太极拳、跳绳（项目文化背景、基本技术技巧、成套技术动作） (6) 体育理论（健康的生活方式、运动中的误区与自我监督、运动生理反应、运动营养补充、运动损伤及预防保健）	备、多媒体教室、身体素质分析监测平台。 (4) 教学方法 ：互联网+教学法、小组学练法、案例教学法、讲解示范法、纠错法、保护与帮助法、竞赛模拟法、创新展示法 (5) 考核评价 ：过程评价、考核评价、发展性评价 (6) 课程资源 ： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/ps/209127794	
大学生就业指导	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，加强团队协作。 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。 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。	(1) 职业生涯规划：职业生涯规划理论、职业生涯规划测评、职业发展决策、制订职业生涯规划书 (2) 职业能力与素质：职业能力与职业素质概述、大学生常见就业途径、收集与分析就业信息、修订职业生涯规划 (3) 制作求职材料：正确制作求职材料、求职过程常见问题及其调适、职业意识与职场适应 (4) 面试技能提升：面试类型与应对技巧、求职礼仪、面试后注意事项 ‘ 就业政策与就业过程中的权益保护	(1) 课程思政 ：引导学生立足长沙，服务湖南，结合湖南省“三高四新”战略和自身特质，积极规划对接长沙二十二条产业链，提升本地就业率、服务地方社会发展。 (2) 教师要求 ：授课教师应接受过系统的就业指导 and 生涯规划类培训(有相关职业资格证书者优先，了解任教专业的职业特性和发展路径。 (3) 教学条件 ：多媒体教室 (4) 教学方法 ：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、自我决策的积极性和培养职业素养的主动性。 (5) 考核评价 ：过程考核 60%，综合考核 40%（每学期完成指定模块的考核作业）。 (6) 课程资源 ： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/209428561.html https://mooc1-1.chaoxing.com/course/209426872.html	Q1 Q2 K1 A1 A2 A3 A4
大学生心理健康	素质目标 ：增强维护心理健康、尊重热爱生命的意识，培养自尊自信、理性平和、积极向上的心态等。 知识目标 ：掌握心理健康知识理论和简单实用的心理调适方法。 能力目标 ：积极认识心理、认识自我、认识他人，培养积极情绪管理、人际交往、承压抗压、预防和应对心理问题等能力。	(1) 积极了解心理健康 (2) 积极进行学习管理 (3) 积极提升人际交往 (4) 积极实现爱情管理 (5) 积极探索自我意识 (6) 积极实现情绪管理 (7) 积极应对压力困扰 (8) 积极认知心理疾病 (9) 积极探索生命价值 (10) 积极建构幸福人生	(1) 课程思政 ：党的二十大精神、习近平青年观等融入教学环节、教学内容 (2) 教师要求 ：应具备心理学相关专业的硕士学历，或心理学相关专业本科学历及3年的心理健康教学经历 (3) 教学条件 ：多媒体教室、团体辅导室等场地 (4) 教学方法 ：案例法、体验法、讨论法、自主学习法、小组合作法等 (5) 考核评价 ：过程性评价（70%）与总结性评价（30%） (6) 课程资源 ：省级精品课程 https://www.xueyinonline.com/detail/232690747	Q3 Q6 K2 A1 A3
应用高等数学	素养目标 ：培养自主学习、知识应用、数据分析、问题解决与可持续发展能力；培养严谨细致、敢于表达、吃苦耐劳、勇于创新的科学精神，厚植家国情怀；培养数学抽象、数学建模等核心素养。 知识目标 ：掌握初等函数模型、导数微分及其应用、一元函数积分学、常微分方程模型、线性代数基础与线性规划模型等知识；掌握 Matlab 科学计算、求解实际问题的方法。	(1) 函数、极限、连续 (2) 导数与微分 (3) 不定积分和定积分 (4) 常微分方程及其应用 (5) 线性代数基础与线性规划模型 (6) Matlab 基础及其应用	(1) 课程思政 ：将哲学思想融入教学中，将数学建模思想融入教学，引导学生感悟数学应用价值；培养吃苦耐劳、精益求精的科学家精神。 (2) 教师要求 ：教师应具备数学、计算机科学及相关专业的硕士及以上学历，具有数学教育、数学建模竞赛等相关经历及能力。 (3) 教学条件 ：多媒体智能化教室+装有 Matlab 软件的实训机房。 (4) 教学方法 ：案例启动、任务驱动、问题探究法等。 (5) 考核评价 ：过程考核（60%）+综合	Q1 Q2 Q5 Q6 K2 A1 A2 A3 A4

	<p>能力目标：能够根据实际或专业问题正确建立初等函数模型并求解；能够运用导数与微分知识解决相关问题；能够用数学思维思考问题，并做出一定的判断和决策。</p>		<p>考核（40%）：过程考核以“课前线上学习、课中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> <p>（6）课程资源：应用高等数学（上） https://www.xueyinonline.com/detail/227362361 应用高等数学（下） https://www.xueyinonline.com/detail/227362463</p>	
大学英语	<p>素质目标：加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能够有效完成跨文化沟通任务。</p> <p>知识目标：掌握英语字母、音素、词类、句型、语态、时态、语气、从句等语法知识。</p> <p>能力目标：能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通和解决生活、工作方面的问题；能够辨析中英两种语言思维方式的异同，提升逻辑、思辨和创新思维水平。</p>	<p>(1) 音标 (2) 英语词类和常见构词法 (3) 句子成分分析，简单句和并列句 (4) 英语时态和语态（常见12种时态结构和基本用法，2种语态结构和用法） (5) 非谓语动词（分类形式、句子中作用） (6) 名词性从句（主语从句、宾语从句、表语从句和同位语从句的用法） (7) 定语从句 (8) 状语从句（9种） (9) 虚拟语气 (10) 一致关系 (11) 英语倒装</p>	<p>（1）课程思政：以传统文化为主线结合课程内容开展课程思政，引导学生树立文化自信、正确的价值观，培养爱国主义情怀和“家国共担”的奉献精神。</p> <p>（2）教师要求：教师应具有英语类专业硕士及以上学历，具有扎实的英语语言知识和语言应用能力，熟悉跨文化交际策略和中西方政治、思想、文化差异。</p> <p>（3）教学条件：多媒体教室。</p> <p>（4）教学方法：线上线下相结合、任务驱动等教学方法。</p> <p>（5）考核评价：过程考核（60%）+综合考核（40%）。过程性评价包含课堂考核、平时表现与综合过程考核三部分。</p> <p>（6）课程资源： https://www.xueyinonline.com/detail/228131948 https://www.xueyinonline.com/detail/232786685</p>	<p>Q1 Q2 Q4 Q5 K2 A1 A2 A3 A4</p>
信息技术	<p>素质目标：形成规范的操作习惯、养成良好的职业行为习惯。</p> <p>知识目标：掌握常用的工具软件和信息化办公技术；了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，为后续的专业课学习提供支撑。</p> <p>能力目标：具备沟通交流、自我学习的能力；具备搜集信息、整理信息、发现问题、分析问题和解决问题的能力；具备综合运用信息技术解决问题的能力。</p>	<p>(1) 文档处理 (2) 电子表格处理 (3) 演示文稿制作 (4) 信息检索 (5) 新一代信息技术 (6) 信息素养与社会责任</p>	<p>（1）课程思政：培养学生的信息技术综合能力、精益求精的工匠精神和团队协作能力；培养学生的数字化学习能力和创新意识。</p> <p>（2）教师要求：具有一定的信息技术实践经验和良好的课程教学能力。</p> <p>（3）教学条件：多媒体机房。</p> <p>（4）教学方法：线上+线下结合、小组合作法、任务驱动法进行教学。</p> <p>（5）考核评价：过程考核60%（其中：MOOC平台学习20%，技能训练30%，平时表现10%），综合考核（期末考试）40%。</p> <p>（6）课程资源： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/224984189.html</p>	<p>Q1、Q2、Q3、Q4、Q5、Q6、K1、K2、A1、A2、A3、A4</p>
创新创业基础与实践	<p>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>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>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。具备企业人力资源管理、财务管理、风险管理能力。</p>	<p>(1) 创业、创业精神与人生发展 (2) 创业者与创业团队。 (3) 开发创新思维与创新成果的实现 (4) 认识创业机会与创业风险 (5) 创业资源 (6) 商业模式及其设计与创新 (7) 创业计划 (8) 新企业开办</p>	<p>（1）课程思政：对接湖南省“三高四新”战略和长沙二十二条产业链，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践，服务地方经济社会。</p> <p>（2）教师要求：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>（3）教学条件：多媒体教室</p> <p>（4）教学方法：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>（5）考核评价：过程考核60%，以创业计划书作为综合考核40%。</p>	<p>Q1 Q2 Q5 Q6 K1 A1 A2 A3 A4</p>

			<p>(6) 课程资源: http://c.huaxuegroup.com https://mooc1-1.chaoxing.com/course/232709915.html</p>	
诵读与写作	<p>素质目标: 坚定向上、向善的理想信念, 培养家国共担、手脑并用的人文情怀。 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。 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 (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) 课程思政: 以弘扬祖国大好河山、个人优秀品质、家国情怀为主线构建思政育人体系, 拓展学生的人文视野、增强人生感悟、强化审美品味、感受文化之美。 (2) 教师要求: 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。 (3) 教学条件: 多媒体教室。 (4) 教学方法: 朗读指导法、小组合作法、讲授法等。 (5) 考核评价: 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。 (6) 课程资源: 院级在线精品课程 https://mooc1-1.chaoxing.com/course-ans/ps/222828395</p>	Q1 Q2 Q4 K2 A2
安全教育	<p>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。 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, 共同建造校园安全环境; 了解网络安全信息、了解相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 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、解决问题的能力等。</p>	<p>(1) 安全意识的培养 (2) 个人财产和人身安全 (3) 心理健康安全 (4) 网络与信息安全 (5) 自然灾害和突发事件安全 (6) 户外活动与急救常识 (7) 个人行为与国家安全</p>	<p>(1) 课程思政: 从生命财产安全到国家民族安全, 帮助学生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, 将立德树人贯穿安全教育课程全过程。 (2) 教师要求: 由校内老师、公安法制宣讲民警、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。 (3) 教学条件: 多媒体教室。 (4) 教学方法: 通过理论讲述(慕课学习)+案例讲述+培训演练的方法开展理实一体化教学。 (5) 考核评价: 采取过程考核占 70%、综合考核占 30%的权重比形式进行课程考核与评价。</p>	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 A1
专题教育(劳动、劳模、工匠精神)	<p>素质目标: 养成尊重劳动、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。 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。 能力目标: 通过专题教育, 具备正确认知、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, 能够自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神。</p>	<p>(1) 劳动精神 (2) 劳模精神 (3) 工匠精神</p>	<p>(1) 课程思政: 深度阐释劳模精神、劳动精神、工匠精神, 引导青年学子适应当今世界科技革命和产业变革的需要, 勤学苦练、深入钻研, 勇于创新、敢为人先, 为实施强国战略、全面建设社会主义现代化国家贡献智慧和力量。 (2) 教师要求: 坚持立德树人, 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。 (3) 教学条件: 多媒体教室。 (4) 教学方法: 内容讲授与案例分析讨论、故事解读、实践体验等有效结合。 (5) 考核评价: 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>	Q1 Q2 Q3 Q5 K1 A1 A3

2、专业基础课程

包括《计算机网络基础》《Linux 操作系统基础》《Web 前端技术》《Python

编程基础》《MySQL 数据库应用基础》《Java 程序设计》《数据预处理技术》等 7 门课程，408 课时，27 学分。专业基础课程描述及要求如表 7-7 所示：

表 7-7 专业基础课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
计算机网络基础	<p>素质目标：具有团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、具有创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>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>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) 计算机网络体系结构</p> <p>(2) 物理层基本概念、数据通信、传输媒体、信道复用技术。</p> <p>(3) 封装成帧、差错检测、透明传输、PPP 协议、局域网、CSMA/CD 协议、虚拟局域网。</p> <p>(4) IP 协议、ARP 协议、ICMP 协议、RIP 协议、软件定义网络 SDN。</p> <p>(5) 端口、UDP 协议、TCP 协议、可靠传输原理、流量控制、拥塞控制、TCP 运输连接管理。</p> <p>(6) 域名系统、文件传输协议、远程终端协议、万维网、电子邮件、动态主机配置协议。</p>	<p>(1) 课程思政：科技报国的家国情怀和使命担当、勇于开拓的创新精神。</p> <p>(2) 教师要求：任课教师要求熟练 IP 路由及交换技术、TCP/IP 协议 OSPF、BGP、SDN/NFV/VXLAN 主流动态路由和隧道协议的技术应用，了解 VRRP、802.1Q、QOS、虚拟化、运维等技术，有相关职业资格证书者优先。能引导学生具有网络安全意识。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、网络实验室。</p> <p>(4) 教学方法：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>(5) 考核评价：课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p>	Q8 K4 A6
Linux 操作系统基础	<p>素质目标：具有良好的沟通协作能力；养成严谨、细致、认真的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>知识目标：掌握 Linux 系统的基本原理；掌握 Linux 系统的文件管理、磁盘管理、软件安装、网络配置等知识。</p> <p>能力目标：具备 Linux 系统操作与管理的能力；具备良好的 Linux 操作系统应用的能力。</p>	<p>(1) Linux 系统的安装与配置</p> <p>(2) linux 基本命令</p> <p>(3) 磁盘与文件系统管理</p> <p>(4) 用户账户的管理</p> <p>(5) 用户权限的管理</p> <p>(6) 软件的安装与管理</p> <p>(7) 网络相关配置</p>	<p>(1) 课程思政：通过“弘扬雷锋精神，传承红色基因”，“伟大的抗疫英雄”等实践项目，潜移默化地帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>(2) 教师要求：熟练具备 Linux 基础知识内容，和命令使用，以及用户和权限等核心知识点；掌握 Linux 资源、任务、文件、软件包、磁盘等管理方法；了解安全架构、安全威胁模型、以及加密、解密等原理，常见攻击和防范手段等知识。具备良好的师德师风，热爱教学事业。</p> <p>(3) 教学条件：计算机，投影仪及相关网络设备，windows7 以上操作系统，安装虚拟机并部署 CentOS7 以上 Linux 操作系统。</p> <p>(4) 教学方法：教学采用理实结合的方式进行授课，理论课采用多媒体信息化手段，例举代表性的案例进行讲解；实验课发布实验任务，现场演示、指导。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考核课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p>	Q5 K3 A6
Web 前端技术	<p>素质目标：具有良好的沟通与团队协作能力；具备良好的分析问题、解决问题的能力；养成正确的人生观、世界观和价值观；具有民族自豪感和自尊心，具有爱国情怀。</p> <p>知识目标：了解前端开发技术相关的基础知识；熟悉常</p>	<p>(1) 网页设计工具介绍</p> <p>(2) HTML 语言基础及 HTML 基本标签应用</p> <p>(3) 表格与表单的应用</p> <p>(4) DIV 网页框架结构设计</p> <p>(5) CSS 样式设计及 CSS3 过渡、变形和动画的应用</p> <p>(6) JavaScript 基础知识</p>	<p>(1) 课程思政：引导学生根据课程知识体系进行职业规划，树立积极向上的价值观，引导学生分析和解决问题要找到本质，树立正确的世界观。</p> <p>(2) 教师要求：具有本科以上学历或讲师（中级）及以上职称；具备良好的师德师风，扎实的理论基础和实践技能；熟悉网页设计与网页</p>	Q6 K6 A9

	<p>用的网页设计工具；掌握 HTML 基本标签的应用；掌握 CSS 样式的基本内容；掌握 DIV 网页页面框架的设计；掌握 CSS3 中的过渡、变动和动画的设计；熟悉 JS 脚本程序的设计；熟悉网页项目的分析、设计流程。</p> <p>能力目标：具有网页分析与设计的能力；具有网页元素的添加、CSS 样式调整的能力；具有网页布局设计的能力；具有 CSS3 效果设计的能力；具有 JS 脚本程序设计的能力。</p>		<p>制作技术，掌握 HTML 基本标签、CSS+DIV、CSS3 及 JavaScript 等知识内容。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 Hbuilder 或其它网页开发工具。</p> <p>(4) 教学方法：以项目案例驱动、讲练结合、信息化教学手段开展教学。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，考核总分 100 分，过程性评价和结果性考核相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p> <p>(6) 课程资源： http://mooc1-l.chaoxing.com/course/206091555.html</p>	
Python 编程基础	<p>素质目标：具有良好的编码习惯、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>知识目标：了解 python 的基础语法，掌握 python 的数据类型、流程控制语句、数据结构、函数与模块以及面向对象程序设计等知识。</p> <p>能力目标：具备利用 Python 语言进行编写代码的能力以及排除能力，能够解决将来实际工作、日常生活等方面的数据处理问题的能力。</p>	<p>(1) Python 的数据类型</p> <p>(2) Python 的流程控制语句</p> <p>(3) Python 的数据结构</p> <p>(4) Python 的函数与模块</p> <p>(5) 面向对象程序设计</p> <p>(6) 文件的基本读写操作</p>	<p>(1) 课程思政：引领党的二十大精神、传承中华优秀传统文化，增强文化自信、具有个人信息保护和国家版图意识、具有拥护党的领导的政治自觉与使命担当。</p> <p>(2) 教师要求：任课教师要求熟悉 Python 编程语言技术，以及 Python 编程的应用，有相关工作经验者优先。</p> <p>(3) 教学条件：计算机，投影仪及相关网络设备，windows7 以上操作系统，Python 环境，Pycharm 工具</p> <p>(4) 教学方法：任务驱动法、演示法、讲授法、小组讨论、问题导向，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>(5) 考核评价：考核采用实操、闭卷的方式，过程考核 60%，综合考核 40%。</p> <p>(6) 课程资源： https://mooc1.chaoxing.com/course/218474443.html</p>	K6 Q8 A9
MySQL 数据库应用基础	<p>素质目标：具有独立分析问题和解决实际问题的能力，具有良好的团队协作精神；树立勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。</p> <p>知识目标：了解数据库的基本概念和应用场景；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、数据库和数据表的创建与更新、数据库和数据表的各种访问与检索技术。</p> <p>能力目标：具备运用关系数据库的理论解决实际项目中数据库创建与管理的相关能力；会使用 SQL 语言正</p>	<p>(1) 环境安装配置</p> <p>(2) 数据表的创建</p> <p>(3) 数据表的修改</p> <p>(4) 数据表插入数据</p> <p>(5) 单表查询</p> <p>(6) 多表查询</p> <p>(7) 视图与索引</p> <p>(8) 字符串函数</p> <p>(9) 日期与时间函数</p> <p>(10) 用户管理</p>	<p>(1) 课程思政：科学思维、创新思维；精益求精的工匠精神；国家安全观；科技强国；爱国主义情感；</p> <p>(2) 教师要求：教师学历为硕士及以上，具有扎实的数据库管理与应用开发功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 Mysql 数据库及 navicat 软件的计算机。</p> <p>(4) 教学方法：任务驱动法、成果导向教学法、启发式教学法、分组讨论法、直观演示法、自主学习法等方法。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，考核总分 100 分，过程性评价和结果性评价相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、</p>	Q10 K5 A10

	确创建和管理数据库和数据表对象;能够根据项目需求建立合理的数据约束;能够正确使用 DML 语言从数据库中获取用户所需数据;		课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。 (6) 课程资源: https://www.educoder.net/paths/243 https://www.educoder.net/paths/215 https://www.educoder.net/paths/k92i8usv	
Java 程序设计	素质目标: 养成良好的沟通与团队协作能力;具有良好的分析问题、解决问题的能力;具备运用创新创业思维解决实际问题的能力;树立正确的三观,塑造良好的人格。 知识目标: 了解 JAVA 语言的发展及其特点;掌握 JAVA 程序开发环境的搭建和工发工具的使用;掌握 JAVA 语言的基本语法和流程控制语句;理解并掌握 JAVA 语言面向对象编程的三大特性;掌握 JAVA 语言的常用系统类和异常类的使用。 能力目标: 具备搭建和配置 JAVA 程序开发环境的能力;具备问题分析与解决问题的能力;具备修改和优化程序逻辑功能代码、调试和修改程序 Bug 和问题的能力;具备良好的代码编写习惯和良好的代码编写风格的能力。	(1) Java 开发环境搭建与开发工具 (2) Java 语言开发基础:数据类型、变量、常量、表达式、运算符等 (3) 程序流程控制:顺序结构、分支结构和选择 (4) 类的创建与实例化 (5) 面向对象的三大特征 (6) 抽象类、最终类和接口 (8) 常用类和异常处理	(1) 课程思政: 树立梦想从学习开始,事业靠本领成就的观念。将解决问题的设计思想用代码实现,培养学生的实践动手能力。实践教学开展小组互评、发挥学生的团结互助精神。 (2) 教师要求: 具有本科以上学历或讲师(中级)及以上职称;具备良好的师德师风,扎实的理论基础和实践能力;熟悉 Java 语言基础及面向对象的特征等知识内容。 (3) 教学条件: 多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 Eclipse 或其它开发工具。 (4) 教学方法: 以项目案例驱动、讲练结合、信息化教学手段开展教学。 (5) 考核评价: 课程为考试课,考核总分 100 分,过程性评价和结果性考核相结合,过程性评价 60%,结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。 (6) 课程资源: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/224489889.html	Q9 K7 A1 A9
数据预处理技术	素质目标: 具备良好的数据处理能力,有严谨、细致、认真的工作作风、职业道德。 知识目标: 掌握数据预处理的背景与目的、数据预处理流程、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。 能力目标: 具备使用 kettle 进行数据预处理的能力。	(1)数据预处理的流程 (2)Kettle 工具进初步使用 (3)利用 Kettle 进行数据导入导出 (4)Kettle 进行作业设计和构建数据仓库	(1) 课程思政: 通过实践项目,引导学生认同校园文化、知晓国家法律法规,使他们具有正确数据安全的价值观。 (2) 教师要求: 任课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。引导学生建立数据信息安全意识。 (3) 教学条件: 多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 kettle 或其它开发工具。 (4) 教学方法: 采用理论与实践深度结合,以练促学教学模式。应用案例教学法,信息化教学手段开展教学。 (5) 考核评价: 课程为考试课,过程考核 60%,综合考核 40%。	K8 A2 A4 Q5

3、专业核心课程

包括《Python 高级编程》《Hadoop 开发技术》《数据采集技术》《Spark 编程基础》《Spark 大数据处理与分析》《NoSQL 数据库技术》《数据可视化技术》等 7 门课程,456 课时,30 学分。专业核心课程描述及要求如表 7-8 所示:

表 7-8 专业核心课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
数据采集技术	<p>素质目标: 具有良好的法律道德意识, 增强数据采集思维, 理解数据采集的规范和要求, 积极探索数据采集的方法和途径, 养成刻苦钻研、精益求精的职业精神和沟通交流、团队合作的职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握数据采集技术的发展背景与应用目标、数据采集场景技术选择; Flume 安装与部署, Flume 常用 source、channel、sink 的配置与用法, Flume 常用拦截器配置与用法、Flume 常用 channel selector 配置与用法, Flume sink processor 用法, Flume 自定义组件开发与配置; Kafka 集群安装与部署, Kafka 常用 shell 命令, Kafka producer 与 consumer, Kafka 工作原理, Kafka 集群调优; Python 常用爬虫库 urllib、urllib3、requests、selenium 库, 数据解析常用库 Beautiful soup、lxml、css 等。</p> <p>能力目标: 具备数据采集手段合理性和合法性的甄别能力, 具备使用 Flume 相关组件完成数据采集任务, 具备使用 Kafka 框架完成消息的采集任务, 具备利用 Python 编程语言和第三方库编写数据采集工具的能力, 具备数据采集工程或项目的实施能力。</p>	<p>(1) 数据采集的流程</p> <p>(2) 大数据采集技术</p> <p>(3) Flume 安装部署</p> <p>(4) Flume 常用的 source 组件</p> <p>(5) Flume 常用的 channel 组件</p> <p>(6) Flume 常用的 sink 组件</p> <p>(7) Flume 拦截器</p> <p>(8) Flume channel selector</p> <p>(9) Flume sink processor</p> <p>(10) Flume 自定义组价</p> <p>(11) Kafka 集群安装部署</p> <p>(12) Kafka 基本概念</p> <p>(13) Kafka shell 命令</p> <p>(14) Kafka producer</p> <p>(15) Kafka consumer</p> <p>(16) Kafka 工作原理</p> <p>(17) Kafka 集群调优</p> <p>(18) Anaconda 安装与使用</p> <p>(19) Python urllib/urllib3</p> <p>(20) Python requests 库</p> <p>(21) Python xpath 语法</p> <p>(22) Python Beautiful soup</p> <p>(23) Python selenium 库</p>	<p>(1)课程思政: 文化自信、民族自豪感, 数据安全、保护隐私, 职业道德、奉公守法, 分工合作, 责任担当。</p> <p>(2)教师要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称, 具备良好的师德师风, 扎实的理论基础和实践能力, 熟悉 Flume、Kafka、Python 爬虫等相关技术。</p> <p>(3)教学条件: 多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、大数据云实验室、Linux 操作系统的虚拟机、Flume、kafka、zookeeper、Anaconda 等相关安装包。</p> <p>(4)教学方法: 项目驱动、任务驱动法、讲授法、小组讨论法、讲练结合; 线上线下混合教。</p> <p>(5)考核评价: 课程为考试课, 考核总分 100 分, 过程性评价和结果性考核相结合, 过程性评价 60%, 结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p> <p>(6)课程资源: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/232360006.html</p>	Q8 K3 K7 K10 A12
Hadoop 开发技术	<p>素质目标: 养成大数据意识, 领会数据的价值和意义, 理解数据分析的规范和要求, 养成刻苦钻研、精益求精的职业精神和沟通交流、团队合作的职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握 Hadoop 大数据技术的应用场景、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 的工作机制与过程、MapReduce 数据分析性能调优、MapReduce 任务的提交命令</p> <p>能力目标: 具备 Hadoop 大数据平台的安装与运维, 具备编</p>	<p>(1)Hadoop 大数据技术的应用场景</p> <p>(2)Hadoop 大数据平台各种模式的安装: local, 单机、分布式、HA 模式</p> <p>(3)HDFS 组成与架构和工作机制</p> <p>(4)HDFS 操作命令实战</p> <p>(5)Yarn 的架构、Yarn 调度器、Yarn 的配置与调优</p> <p>(5)Map/Reduce 工作过程</p> <p>(6)Mapper 类编写以及其各函数的功能</p> <p>(7)Reducer 类编写以及其各函数的功能</p> <p>(8)Driver 类编写以及个配置项的含义</p> <p>(9)自定义数据类型</p> <p>(10)自定义 Combiner 函数</p>	<p>(1)课程思政: 分工合作, 责任担当, 精益求精、推陈出新, 工匠精神。</p> <p>(2)教师要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称, 具备良好的师德师风, 扎实的理论基础和实践能力, 熟悉 Hadoop、分布式、Java 等相关技术。</p> <p>(3)教学条件: 多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、大数据云实验室、Linux 操作系统的虚拟机、Hadoop 等相关安装包。</p> <p>(4)教学方法: 项目驱动、任务驱动法、讲授法、小组讨论法、讲练结合; 线上线下混合教。</p> <p>(5)考核评价: 课程为考试课, 考核总分 100 分, 过程性评价和结果性考核相结合, 过程性评价 60%, 结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、</p>	A1 A6 A11 A13 K11 Q1

	写 MapReduce 程序进行大数据分析的能力，具备数据分析性能调优的能力，具备解决 Hadoop 相关问题的能力。	(11)自定义分区函数 (12)自定义计数器 (13)大数据分析性能调优	课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。 (6) 课程资源： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/231191271.html	
Spark 编程基础	素质目标： 增强大数据意识，领会大数据分析的价值；掌握基本大数据编程思维，理解大数据编程规范；养成刻苦钻研、精益求精的职业精神、团队合作的职业素养。 知识目标： 掌握包括 Spark 的发展历程、生态圈、集群架构、运行流程；掌握搭建 Spark 实战环境、搭建 Spark 大数据集群、掌握 Scala 安装、Scala 与 Java 的差异、Scala 面向对象编程、Scala 函数式编程；Scala 高级函数、Scala 柯里化；Spark RDD 大数据分析编程、Spark 大数据离线分析等知识 能力目标： 具备基本的 Spark 大数据平台的安装与运维，能用 Spark 集群进行基本的大数据分析编程能力。	(1)Spark 大数据编程实战环境。 (2)Spark 大数据集群安装和部署 (3)Scala 开发环境安装 (4)Scala 面向对象编程 (5)Scala 函数编程编程 (6)Scala 高级函数、柯里化 (7)SparkRDD 离线大数据分析编程	(1) 课程思政： 科技报国的家国情怀和使命担当，科学的资源意识、节约意识环保意识。 (2) 教师要求： 任课教师要求熟悉 Spark 编程相关技术、系统掌握大数据处理技术，有相关工作经验者优先。 (3) 教学条件： 采用理论与实践深度结合，注重动手实践。多媒体教学、计算机实训室超星学习通、大数据云实验室。 (4) 教学方法： 项目驱动任务驱动、讲练结合，信息化教学手段开展教学。 (5) 考核评价： 课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。 (6) 课程资源： https://www.icourse163.org/course/XMU-1205811805	Q2 Q9 K7 K12 A6 A11
Spark 大数据处理与分析	素质目标： 具有良好的法律道德意识，增强大数据意识，深入理解数据分析的流程、规范和要求；深刻领会大数据领域的应用需求和数据价值，积极探索数据分析的思路和方法。养成刻苦钻研、精益求精的职业精神和沟通交流、团队合作的职业素养。 知识目标： 掌握包括搭建 Spark 实战环境、编译 Spark 源码、搭建 Spark 高可用集群、Spark RDD 编程模型、Spark 架构核心原理、Spark 运算内存存储原理；掌握使用 Spark SQL 结构化数据分析能力；掌握使用 Spark Streaming 实时数据分析；掌握使用 Spark Graphx；以及 Spark 集群性能调优。 能力目标： 具备使用 Spark 进行大数据分析能力，在 Spark 集群基础上具备使用 java、scala、python 语言完成数据处理与分析任务，具备使用 Spark 集群完成大数据的预处理任务、数据分析分布式任务，具备大数据分析综合工程或项目的实施能力。	(1)Spark 大数据技术的背景 (2)Spark 大数据平台安装和配置 (3)Spark 编程模型和核心原理 (4)Spark 存储原理 (5)Spark 运行架构 (6)Spark SQL (7)Spark Streaming (8)Spark Graphx (9)Spark MLlib 等组件	(1) 课程思政： 科技报国的家国情怀和使命担当，科学的资源意识、节约意识环保意识。 (2) 教师要求： 任课教师要求熟悉 Spark 编程相关技术、系统掌握大数据实时处理技术，Spark 大数据处理与分析有相关工作经验者优先。 (3) 教学条件： 采用理论与实践深度结合，注重动手实践。多媒体教学、计算机实训室超星学习通、大数据云实验室。 (4) 教学方法： 项目驱动任务驱动、讲练结合，信息化教学手段开展教学。 (5) 考核评价： 课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。 (6) 课程资源： https://www.icourse163.org/course/0809XMU044-1205811805?outVendor=zw_mooc_pclszykctj_	Q2 Q9 K7 K12 A6 A11 A13
	素质目标： 增强技术和经济意识，增强节能、环保意识，培	(1)HBase 集群安装 (2)HBase 基本操作	(1) 课程思政： 科技报国的家国情怀和使命担当，科学的资源意	Q6 Q5

NoSQL 数据库技术	<p>养严谨、细致、认真的工作作风，培养敬业守纪、担当奉献的职业道德。</p> <p>知识目标：掌握 NoSQL 数据库技术、关系数据库基础、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>能力目标：具备使用 HBase 分布式数据库存储数据的能力。</p>	<p>(3)HBase 数据模型</p> <p>(4)HBase JavaAPI 编程</p>	<p>识、节约意识环保意识。</p> <p>(2) 教师要求：教师要求：任课教师要求熟悉 HBase 编程相关技术、HBase 编程模型、系统掌握 HBase 大数据存储技术，有大数据相关工作经验者优先。</p> <p>(3) 教学条件：采用理论与实践深度结合，注重动手实践。多媒体教学、计算机实训室超星学习通、大数据云实验室。</p> <p>(4) 教学方法：项目驱动任务驱动、讲练结合，信息化教学手段开展教学。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，过程考核 60%，综合考核 40%。</p> <p>(6) 课程资源： https://mooc1.chaoxing.com/course/209463061.html</p>	A1 A10 K13
数据可视化技术	<p>素质目标：具有良好的沟通与团队协作能力；具备良好的分析问题、解决问题的能力；具备运用创新创业思维解决实际问题的能力；树立正确的三观，塑造良好的人格。</p> <p>知识目标：了解数据可视化的发展及其历史；掌握使用 matplotlib 绘制常见图表。掌握 numpy 和 pandas 读取、分析和处理数据；掌握使用 pyecharts 绘制常见图表。</p> <p>能力目标：具备搭建和配置 python 可视化开发环境的能力；具备问题分析与解决问题的能力；具备修改和优化程序逻辑功能代码、调试和修改程序 Bug 和问题的能力；具备良好的代码编写习惯和良好的代码编写风格的能力。</p>	<p>(1) 数据可视化开发环境搭建与开发工具</p> <p>(2) 数据可视化概述</p> <p>(3) matplotlib 绘制常见图表：绘制折线图、柱状图、堆积柱状图、横向柱状图和双柱状图、直方图、散点图和气泡图、饼图和环形图、箱形图。</p> <p>(4) numpy：创建数组对象、数组的运算、数组的索引和切片、通用函数、读写数据操作。</p> <p>(5) pandas：数据结构 series 和 dataframe、索引操作、算术运算和数据排序、统计计算、读写数据文件操作。</p> <p>(4) matplotlib 绘制高级图表：雷达图、棒棒糖图、华夫饼图。</p> <p>(5) pyecharts 绘制常见图表：散点图、折线图、柱状图、饼图和环形图。</p> <p>(6) pyecharts 设置配置项。</p>	<p>(1) 课程思政：树立梦想从学习开始，事业靠本领成就的观念。将解决问题的设计思想用代码实现，培养学生的实践动手能力。实践教学开展小组互评、发挥学生的团结互助精神。</p> <p>(2) 教师要求：具有本科以上学历或讲师（中级）及以上职称；具备良好的师德师风，扎实的理论基础和实践能力；熟悉数据可视化技术等知识内容。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 Pycharm 或其它开发工具。</p> <p>(4) 教学方法：以项目案例驱动、讲练结合、信息化教学手段开展教学。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，考核总分 100 分，过程性评价和结果性考核相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p> <p>(6) 课程资源： https://mooc1-l.chaoxing.com/course/215540561.html</p>	Q9: K6 A9
Python 高级编程	<p>素质目标：具有全面思维、系统思维、良好的编码习惯、团队精神职业素养，遵守相关法律法规和道德规范。</p> <p>知识目标：了解 Python web 开发的基本框架。掌握 Django 的基本配置，模型和数据库，视图，模板和表单。掌握 Python 文件操作处理、异常处理、正则表达式。</p> <p>能力目标：具有使用 Python web 开发框架的基本能力，具有使用 Python web 开发框架的基本能力，具有使用 python</p>	<p>(1) Python Djanog 框架的配置</p> <p>(2) Python Djanog 框架的模型与数据库</p> <p>(3) Python Djanog 框架的视图</p> <p>(4) Python Djanog 框架的模板与表单</p> <p>(5) Python 的异常处理</p> <p>(6) Python 的正则表达式</p>	<p>(1) 课程思政：具有团结协作精神，具有良好的职业道德和行为规范。</p> <p>(2) 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>(3) 教学条件：计算机，投影仪及相关网络设备，windows7 以上操作系统，Python 环境，Pycharm 工具</p> <p>(4) 教学方法：任务驱动法、演示法、讲授法、小组讨论、问题导向，充分利用信息化教学手段开展</p>	A9 K7 K6 Q2

	进行数据库操作。		教学。 (5) 考核评价: 考核采用实操、闭卷的方式, 过程考核 60%, 综合考核 40%。 (6) 课程资源: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/206092678.html	
--	----------	--	--	--

4、综合实训课程

包括《认识实习》《专业技能训练》《毕业设计》《岗位实习》等 4 门课程, 624 课时, 31 学分。综合实训课程描述及要求如表 7-9 所示:

表 7-9 综合实训课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
认识实习	<p>素质目标: 有爱岗敬业、谦虚好学和勤于动手的精神。</p> <p>知识目标: 通过实习, 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。</p> <p>能力目标: 具备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, 增强适应社会的能力和就业竞争力。</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>(1) 课程思政: 爱岗敬业、工匠精神、团队协作、职业道德</p> <p>(2) 教师要求: 任课教师要求熟悉专业知识, 了解大数据专业市场需求, 能与企业对接</p> <p>(3) 教学条件: 企业</p> <p>(4) 教学方法: 探究性教学、自主实践</p> <p>(5) 考核评价: 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(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。同时收集专业资料, 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>	<p>Q6</p> <p>K1</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K7</p> <p>K8</p> <p>K9</p> <p>K10</p> <p>A1</p> <p>A3</p> <p>A4</p> <p>A18</p> <p>A19</p>
专业技能训练	<p>素质目标: 有团队精神、全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>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>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</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) 课程思政: 工匠精神、认真细致、开拓创新、爱岗敬业。</p> <p>(2) 教师要求: 具有本科以上学历或讲师以上职称; 具备良好的师德师风, 扎实的理论基础和实践能力; 熟悉大数据技术领域知识。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体、实训室</p> <p>(4) 教学方法: 项目驱动法、任务驱动、讲练结合。</p> <p>(5) 考核评价: 课程为考查课, 过程考核 70%, 综合考核 30%。</p>	<p>Q5</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K7</p> <p>K10</p> <p>K11</p> <p>A6</p> <p>A7</p> <p>A10</p> <p>A15</p>
毕业设计(毕业项目)	<p>素质目标: 独立分析问题和解决实际问题的素养。</p> <p>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</p>	<p>(1) 毕业设计选题</p> <p>(2) 毕业设计任务书</p> <p>(3) 毕业设计项目分析</p> <p>(4) 毕业设计开题报告</p> <p>(5) 毕业设计撰写</p> <p>(6) 毕业设计答辩 PPT 制作</p>	<p>(1) 课程思政: 工匠精神、科技创新、手脑并用校训</p> <p>(2) 教师要求: 任课教师要求熟悉毕业设计的要求, 综合素质能力强, 专业知识丰富, 有真实项目经验或相关职业证书者优先。</p>	<p>Q6</p> <p>K3</p> <p>K4</p> <p>K5</p> <p>K7</p> <p>K11</p>

目 综 合 训 练)	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。 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。	(7)毕业设计答辩	(3) 教学条件: 多媒体、实训室 (4) 教学方法: 采用项目教学法, 通过一个大的项目完成所有知识的学习和串通, 融理论于实践, 整个项目要体现专业特色。 (5) 考核评价: 课程为考查课, 根据任务完成情况、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成绩评定。	A2 A7 A10 A15 A16
岗 位 实 习	素质目标: 树立勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。 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等相关知识。 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。	(1)Hadoop 大数据分析平台配置与维护 (2)Linux 操作系统管理 (3)Spark 大数据平台搭建与运维 (4)Python 数据可视化 (6)项目, 撰写项目文档、工程报告等文档协助主管管理工程	(1) 课程思政: 团队合作、正确的就业意识、爱岗敬业、终身学习理念 (2) 教师要求: 任课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。 (3) 教学条件: 企业 (4) 教学方法: 问题一探究、实践学习 (5) 考核评价: 考查课, 根据学生岗位实习中完成的日志、提交的岗位实习计划、岗位实习总结等进行成绩评定。	Q6 A3 A2 A18 A19 K4 K7 K8 K9 K10 K13

5、专业选修（拓展）课程

包括《主机安全技术》《Web 应用安全技术》《Java web 程序设计》《Linux 服务器管理与维护》《Windows 服务器技术》《工业大数据分析》《容器技术》等 7 门课程, 学生至少修满 24 学分, 360 课时。专业选修（拓展）课程描述及要求如表 7-10 所示:

表 7-10 专业选修（拓展）课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
主 机 安 全 技 术	素质目标: 具有独立分析问题和解决实际问题的能力, 具有良好的团队协作精神; 树立勤于思考、做事严谨、勇于创新的工作作风和良好的职业道德。 知识目标: 了解 Windows/Linux 操作系统存在的安全问题, 熟悉配置安全优化的内核及如何保证本地文件系统安全; 掌握 Windows/ Linux 的本地认证和远程认证, 熟悉修补 bash 漏洞及安全监控和系统日志。 能力目标: 通过“配置安全的 Windows server 2008/Red Hat Linux 操作系统”应用实践, 能够查找 Windows/Linux 操作系统漏洞; 能够通过磁盘配额管理和	(1) Windows 安装配置安全 (2) Windows 数据安全 (3) Windows 网络应用安全 (4) Linux 的安全策略 (5) 本地文件系统安全 (6) Linux 的本地认证和远程认证 (7) 网络安全工具使用	(1) 课程思政: 科技报国的家国情怀和使命担当; 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。 (2) 教师要求: 具有本科以上学历或讲师以上职称; 具备良好的师德师风; 熟悉主机安全技术课程的相关知识, 有相关工作经验或职业资格证书者优先。 (3) 教学条件: 多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、装有 Windows、Linux 操作系统的虚拟机。 (4) 教学方法: 讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、讲练结合; 线上线下混合教学。 (5) 考核评价: 课程为考试课,	Q8 K13 A14

	文件权限管理实现数据安全；能够通过网络命令和端口管理实现网络应用安全；能够通过系统监管和日志管理实现系统监控审核。		考核总分 100 分，过程性评价和结果性考核相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用理论（或实操）、闭卷方式。	
Web 应用安全技术	<p>素质目标：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>知识目标：掌握 Web 安全基础、网络攻击基本防护方法、漏洞检测与防护、SQL 注入、文件上传攻击等知识。</p> <p>能力目标：具备运用安全原理、防护知识完成 Web 应用的漏洞检测和防护以及系统加固的能力。</p>	<p>(1) XSS 攻击防护</p> <p>(2) 请求伪造漏洞与防护</p> <p>(3) SQL 注入防护</p> <p>(4) 文件上传攻击防护</p> <p>(5) Web 木马防护</p> <p>(6) 文件包含攻击防护</p> <p>(7) 命令执行攻击与防御</p> <p>(8) 用户基本登录功能实现及安全情况分析</p> <p>(9) 用户授权管理及安全分析</p>	<p>(1) 课程思政：培养学生民族自豪感和自尊心，具有家国情怀，文化自信；提高学生的思想道德和法律意识；培养学生树立正确的三观，塑造良好的人格。</p> <p>(2) 教师要求：具有本科以上学历或讲师以上职称；具备良好的师德师风；熟悉 Web 应用安全课程的相关知识，有相关工作经验或职业资格证书者优先。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、装有 Windows、Linux 操作系统的虚拟机。</p> <p>(4) 教学方法：讲授法、案例教学法、任务驱动教学法、讲练结合、小组合作式探究；线上线下混合教学。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，考核总分 100 分，过程性评价和结果性考核相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p>	Q8 K13 A14 A17
Java web 程序设计	<p>素质目标：具有良好的沟通与团队协作能力；具有良好的分析问题、解决问题的能力；具备运用创新创业思维解决实际问题的能力；树立正确的三观，塑造良好的人格。</p> <p>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 模式编程等知识。</p> <p>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。具备问题分析与解决的能力；具备修改和优化程序逻辑功能代码、调试和修改程序 Bug 和问题的能力；具备良好的代码编写习惯和良好的代码编写风格的能力。</p>	<p>(1) JSP 基本语法:JSP 脚本元素和 JSP 注释。</p> <p>(2)JSP 指令标记: page 指令和 include 指令。</p> <p>(3)JSP 动作标记:<jsp:include>动作元素和<jsp:forward>动作元素</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) JSP 开发模型: MVC 设计模式</p>	<p>(1) 课程思政：树立梦想从学习开始，事业靠本领成就的观念。将解决问题的设计思想用代码实现，培养学生的实践动手能力。实践教学开展小组互评、发挥学生的团结互助精神。</p> <p>(2) 教师要求：具有本科以上学历或讲师（中级）及以上职称；具备良好的师德师风，扎实的理论基础和实践能力；熟悉 Java Web 编程，系统掌握 Web 编程相关知识。</p> <p>(3) 教学条件：多媒体教室、计算机实训室、超星学习通、装有 Pycharm 或其它开发工具。</p> <p>(4) 教学方法：以项目案例驱动、讲练结合、信息化教学手段开展教学。</p> <p>(5) 考核评价：课程为考试课，考核总分 100 分，过程性评价和结果性考核相结合，过程性评价 60%，结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p> <p>(6) 课程资源： https://www.bilibili.com/video/BV18s411u7EH/?spm_id_from=333.337.search-card.all.click</p>	Q9 K6 A9

Linux 服务器管理与维护	<p>素质目标: 具有良好的沟通能力和团队协作精神, 具有善于动脑、勤于思考的学习习惯; 培养学生运用创新创业思维解决学习生活中各类问题的能力;</p> <p>知识目标: 掌握 Linux 操作系统安装管理、DHCP、DNS、FTP、SAMBAs、APACHE 等服务器配置与管理、防火墙知识;</p> <p>能力目标: 具备 Linux 服务器配置 DHCP、DNS、FTP、SAMBAs、APACHE 服务的能力; 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 系统基本操作</p> <p>(2) DHCP 服务器的配置管理</p> <p>(3) DNS 服务器的配置管理</p> <p>(4) FTP 服务器的配置管理</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) 防火墙应用</p>	<p>(1) 课程思政: 诚实、守信、吃苦耐劳的思想品德; 民族自豪感和自尊心, 具有爱国情怀; 精益求精的工匠精神</p> <p>(2) 教师要求: 任课教师要求熟悉 Linux (redhat/centos/suse) 软硬件环境、数据备份、系统管理和优化。</p> <p>(3) 教学条件: 计算机, 投影仪, Linux 操作系统的虚拟机。</p> <p>(4) 教学方法: 采用“目标—导控”教学模式。通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法。</p> <p>(5) 考核评价: 课程为考试课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>	Q8 K3 A6
工业大数据分析	<p>素质目标: 培养工业大数据前瞻素养, 养成刻苦钻研、精益求精的职业精神和沟通交流、团队合作、工匠精神的职业素养。</p> <p>知识目标: 掌握工业大数据技术的应用场景, 工掌握业大数据采集、分析、处理、应用技术, 理解工业大数据分析的工程方法, 理解设备故障诊断与健康管理 (PHM), 理解生产质量分析 (PQM), 理解生产效率优化 (PEM), 了解工业大数据分析算法, 掌握神经网络、深度学习早工业领域的应用。</p> <p>能力目标: 具备工业大数据的采集、分析、处理、应用的能力, 具备使用工业大数据工程方法解决实际工业问题的能力, 具备 PHM、PQM、PEM 在行业应用的能力, 具备使用神经网络和深度学习技能进行模型训练、部署来解决实际工业问题的能力</p>	<p>(1) 工业大数据概念与现状</p> <p>(2) 工业大数据采集技术</p> <p>(3) 工业大数据存储技术</p> <p>(4) 工业大数据分析技术</p> <p>(5) CRISP-DM 工程方法</p> <p>(6) 数据驱动的机器学习工程方法</p> <p>(7) 专家规则开发的工程方法</p> <p>(8) 设备故障诊断与健康管理 (PHM)</p> <p>(9) 生产质量分析 (PQM)</p> <p>(10) 生产效率优化 (PEM)</p> <p>(11) 统计分析算法</p> <p>(12) 机器学习算法</p> <p>(13) 神经网络</p> <p>(14) 深度学习</p> <p>(15) 工业知识图谱</p> <p>(16) 交通视频大数据分析</p> <p>(17) 风电大数据分析</p> <p>(18) 轨道车辆故障诊断大数据分析</p>	<p>(1) 课程思政: 精益求精、推陈出新, 工匠精神, 职业道德、奉公守法, 分工合作, 责任担当。</p> <p>(2) 教师要求: 具有研究生以上学历或讲师以上职称, 具备良好的师德师风, 扎实的理论基础和实践能力, 熟悉大数据采集、存储、分析、处理技术, 工业大数据分析算法、人工智能等相关技术。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、大数据云实验室、Linux 操作系统的物理机、GPU、CUDA 等相关安装包。</p> <p>(4) 教学方法: 项目驱动、任务驱动法、讲授法、小组讨论法、讲练结合、实践法; 线上线下混合教。</p> <p>(5) 考核评价: 课程为考试课, 考核总分 100 分, 过程性评价和结果性考核相结合, 过程性评价 60%, 结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p>	Q1 Q5 Q7 A6 A11 A13 K14
容器技术	<p>素质目标: 养成正确认识问题、分析问题和解决问题的能力; 树立勤于思考、做事严谨、勇于创新的职业素养。具有良好的团队协作、人际沟通的能力。</p> <p>知识目标: 了解 Docker 容器平台技术原理、构建和使用。掌握 Docker 镜像、容器管、仓库、网络管理、数据存储、构建镜像、容器编排、持续集成知识。</p> <p>能力目标: 具备安装 Docker 平台、制作镜像, 管理镜像、容器、网络、数据卷, 实现容器编排、持续集成的能力; 会用容器思维或者利用容器技术解决实际问</p>	<p>(1) Docker 架构</p> <p>(2) Docker 安装</p> <p>(3) 镜像管理</p> <p>(4) 容器管理</p> <p>(5) Docker 注册中心使用操作</p> <p>(6) 网络管理</p> <p>(7) Dockerfile 构建镜像</p> <p>(8) 数据卷</p> <p>(9) Docker-Compose 容器编排</p> <p>(10) 自动化构建与持续持续集成</p>	<p>(1) 课程思政: 科学的资源意识、节约意识、环保意识; 科技报国的家国情怀和使命担当; 工匠精神。</p> <p>(2) 教师要求: 具有本科以上学历或讲师以上职称; 具备良好的师德师风, 扎实的理论基础和实践能力; 熟悉 Docker 容器技术、k8s、微服务技术等。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教学、计算机实训室、超星学习通、大数据云实验室、装有 Linux 操作系统的虚拟机。</p> <p>(4) 教学方法: 项目驱动、任务驱动法、讲授法、小组讨论法、讲练结合; 线上线下混合教学。</p>	Q10 K11 A15

	题。		<p>(5) 考核评价: 课程为考试课, 考核总分 100 分, 过程性评价和结果性考核相结合, 过程性评价 60%, 结果性评价 40%。过程性评价包括出勤、上课纪律、课堂参与度情况、课堂作业完成情况等。结果性评价采用实操、闭卷方式。</p> <p>(6) 课程资源: https://www.educoder.net/paths/3fs2qlzt</p>	
Windows 服务器技术	<p>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; 具有创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p>知识目标: 掌握 Windows 服务器的用户及权限配置与管理; 掌握 Windows 上部署 WEB 服务器、FTP 服务器、DHCP 服务器、DNS 服务器; 掌握 Windows 安全配置与管理等。</p> <p>能力目标: 具备 Windows 服务器操作系统管理与配置的能力; 具备搭建与配置各项服务器的能力; 具备服务器安全配置与管理的能力。</p>	<p>(1) 校园网网络服务规划</p> <p>(2) 校园网网络服务配置与互联</p> <p>(3) 校园网网络服务器的安全管理及维护</p>	<p>(1) 课程思政: 通过实践项目, 引导学生认同校园文化、知晓国家法律法规, 使他们具有正确网络安全价值观。</p> <p>(2) 教师要求: 教师应具 Windows 项目设计或实施的工作经历, 有丰富的课程教学经验, 且工程实践能力较强。</p> <p>(3) 教学条件: 计算机, 投影仪及相关网络设备, windows7 以上操作系统, 安装虚拟机并部署 Windows2012 及以上网络操作系统。</p> <p>(4) 教学方法: 教师通过案例分析法给学生讲解知识点的实际应用, 让学生对知识点的使用有直观的了解。通过任务驱动法, 以任务为主导, “子任务”为模块, 让学生在接收任务、执行任务及完成任务的过程中深入学习、将所学的理论知识运用于实践, 从而提高学生运用知识的能力。</p> <p>(5) 考核评价: 课程为考查课, 过程考核 60%, 综合考核 40%。</p>	Q5 K3 A6

6、公共基础选修课程

包括思维与表达类、文化与社会类、艺术与审美类、科技与经济类、思政教育类课程, 学生需修满 5 学分。公共基础选修课程描述及要求如表 7-11 所示:

表 7-11 公共基础选修课程描述及要求

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	支撑的培养规格
思维与表达类	<p>素质目标: 树立使用标准语言的信念, 勇于表达, 善于表达; 了解口语表达的审美性和社会实践性, 使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p> <p>知识目标: 掌握普通话的标准定义, 认识普通话推广的重要意义; 较系统地掌握普通话语音基本知识和普通话声、韵、调、音变的发音要领; 具备较强的方音辨正能力和自我训练能力。</p> <p>能力目标: 能用规范标准或比较规范标准的普通话进行朗读、说话、演讲及其它口语交际; 使学</p>	<p>(1) 普通话声母、韵母、声调和音变的基本特点;</p> <p>(2) 普通话的听音、辨音;</p> <p>(3) 普通话的语言交际、朗读或演讲等;</p>	<p>(1) 课程思政: 以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线, 围绕政治认同、国家情怀、文化素养、道德修养等方面收集教学案例, 在课程中体现中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、中华优秀传统文化教育等。</p> <p>(2) 教师要求: 教师要有湖南省普通话测试员的资质或普通话水平达一乙以上。</p> <p>(3) 教学条件: 多媒体教室。</p> <p>(4) 教学方法: 情景教学法、问答法、模仿法、讨论法、游戏</p>	Q1 Q2 A2 K2

	生能顺利地通过普通话水平测试并达到国家规定的相应等级标准。		法等 (5) 考核评价: 随堂考核, 边学边考。采取过程考核考核占70%、理论考核占30%的权重比形式进行课程考核与评价。	
文化与 社会类	素质目标: 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。 知识目标: 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、剪纸艺术等知识。 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和剪纸技巧等。	(1) 中国文化概论 (2) 法学素养 (3) 文学素养 (4) 哲学素养 (5) 史学素养 (6) 大学美育 (7) 兴趣体育	(1) 课程思政: 以文史哲修身铸魂, 培养学生的创新创造能力、独立思考能力, 进而增强学生文化自信、民族自豪感, 引导学生将课程中掌握的对事物发展规律的认识、对中华优秀传统文化的情感、对社会主义核心价值观的认同、对社会主义法治的遵守, 转化为成长成才的能力。 (2) 教师要求: 授课教师要接受过较为系统的专业知识的学习, 茶艺课要有相关的茶艺师的资质。 (3) 教学条件: 多媒体教室。 (4) 教学方法: 分组教学。 (5) 考核评价: 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。	Q1 Q2 Q4 K2
艺术与 审美类	素质目标: 提高艺术素养, 使心灵不断厚实、情感不断丰富、情操不断升华。 知识目标: 掌握艺术基本概念和艺术作品赏析的基本方法。 能力目标: 培养与提高敏锐的感知力、丰富的想象力和审美的理解力。	(1) 茶艺理论及六大茶类冲泡技巧。 (2) 书法理论及书法教学。 (3) 剪纸艺术欣赏和剪纸技巧练习。 (4) 影视鉴赏 (5) 舞蹈鉴赏 (6) 音乐鉴赏 (7) 美术鉴赏	(1) 课程思政: 通过对多类型的艺术及审美形式的欣赏, 提高学生修身养性和理性思维的能力, 多角度讲解艺术形式的时代背景与社会功能, 使学生形式正确的人生观和价值观。 (2) 教师要求: 教师应具有丰富的艺术专业理论知识, 具有较强的动手能力和较高的审美素养。 (3) 教学条件: 多媒体教室。 (4) 教学方法: 多媒体教学法、情景教学法、讲授法、游戏教学法等。 (5) 考核评价: 随堂考核, 边学边考。采取过程考核考核占70%、理论考核占30%的权重比形式进行课程考核与评价。	Q1 Q2 Q4 K2
科技与 经济类	素质目标: 形成互联网空间正确的责任伦理观和道德价值观, 增强网络自律, 有效避免网络失范行为, 做到能自觉地践行网络伦理与社会责任, 成为新时代高素质网民。 知识目标: 充分认识互联网及其发展史, 理解互联网在不同发展阶段的价值负荷、伦理道德意义和价值意义, 进一步明确新时代高素质网民的要求和责任。 能力目标: 能正确运用伦理分析工具, 提高明白是非的能力, 正确掌握登录上网、网络参与和网络表达等技能。	(1)网络伦理学概论 (2)Web1.0 及其伦理 (3)Web2.0 及其伦理 (4)Web3.0 及其伦理 (5)其他网络失范行为伦理分析 (6)计算机专业伦理	(1) 课程思政: 党的二十大精神、习近平网络空间治理相关论述等融入教学环节、教学内容; (2) 教师要求: 教师应具备硕士研究生学历和相关专业学习背景。 (3) 教学条件: 多媒体教室 (4) 教学方法: 理论与实践相结合、情境教学法。 (5) 考核评价: 本课程综合考核采用实操考察方式, 成绩评定为过程考核60%, 综合考核40% (6) 课程资源: https://mooc1-l.chaoxing.com/course/233413674.html	Q2 Q5 K1 A1
思政教	素质目标: 提高红色文化素养和	(1) 新民主主义革命时期	(1) 教师要求: 任课教师需为	Q1

育类	<p>思想政治修养，激发爱党爱国热情和民族自豪感、自信心，继承和发扬党的优良传统和作风，从而增强社会主义信念，树立共产主义远大理想，做新时代雷锋式大学生。</p> <p>知识目标：学习中国共产党领导中国革命与建设、改革的历史、及其领导规律与自身建设的历史与理论，对中国共产党历史与理论有系统、宏观的认识和理解。进一步加强对雷锋精神的研学和实践培育。</p> <p>能力目标：提升运用马克思主义的立场、观点和方法独立分析和解决问题的能力。提升学习、宣传雷锋精神的实践能力。</p>	<p>的中国共产党历史</p> <p>(2) 社会主义革命和建设时期的中国共产党历史</p> <p>(3) 改革开放和社会主义现代化建设新时期的中国共产党历史</p> <p>(4) 中国特色社会主义新时代的中国共产党历史</p> <p>(5) 雷锋精神研学和实践</p>	<p>思政专业硕士研究生学历，能够及时深入了解党和国家政策、方针并做好阐释。</p> <p>(2) 教学方法：讲授法、案例法、讨论法</p> <p>(3) 考核评价：采取过程性考核 50%+实践考核 50%权重比的形式进行课程考核与评价。</p>	Q2 K2 A1
----	---	---	---	----------------

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程安排表

教学进程安排如表 8-1 所示：

表 8-1 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	A	考查	2	36	36	0	4*9					
	2	001002	军事技能	C	考查	2	112	0	112	56*2					
	3	001003	思想道德与法治	B	考试	3	48	38	10	4*12					
	4	001004	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	考试	3	48	38	10		6*8 (前)				
	5	001005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	考试	2	32	26	6		4*8 (后)				
	6	001006	形势与政策	B	考查	2	32	24	8	8*1	8*1	8*1	8*1		
	7	001007	劳动技能	C	考查	1	20	0	20		10*1	10*1			
	8	001008	大学体育	B	考查	7	108	2	106	2*15	2*15	(24)	(24)		
	9	001009	大学生就业指导	B	考查	2	32	12	20	2*4	2*4	2*4	2*4		
	10	001010	大学生心理健康与素养提升	B	考试	2	32	24	8	2*8	2*8				
	11	001011	应用高等数学	B	考试	4	60	36	24	2*15	2*15				
	12	001012	大学英语	B	考试	8	128	106	22	4*13	4*15				

									(4*2)	(4*2)					
13	001013	信息技术	B	考试	3	48	10	38	4*12						
14	001014	创新创业基础与实践	B	考查	2	32	20	12			2*16				
15	001015	诵读与写作	B	考查	2	30	14	16		2*15					
16	001016	安全教育	B	考查	1	20	6	14	4*1	4*1	4*1	4*1	4*1		
17	001017	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					47	834	400	434	20/404	14/288	5/90	2/48			
专业 必修 课程	1	411002	计算机网络基础*	B	考试	4	60	52	8	6*10 前					
	2	411004	Linux 操作系统基础*	B	考试	3	48	16	32	6*8 后					
	3	421005	Web 前端技术	B	考试	4	60	20	40	6*10 后					
	4	421006	MySQL 数据库应用基础*	B	考试	4	60	20	40		6*10 前				
	5	451001	Python 编程基础*	B	考试	4	60	20	40		6*10 前				
	6	451002	Java 程序设计	B	考试	4	60	20	40		6*10 后				
	7	451003	数据预处理技术	B	考试	4	60	20	40		6*10 后				
	小 计					27	408	168	240	8/168	12/240				
	1	451004	Python 高级编程	B	考试	4	60	20	40			6*10 前			
	2	451005	Hadoop 开发技术	B	考试	4	60	20	40			6*10 后			
	3	451006	数据采集技术	B	考试	6	96	32	64			6*16 前			
	4	451007	Spark 编程基础	B	考试	4	60	20	40			6*10 后			
	5	451008	Spark 大数据处理与分析	B	考试	4	60	20	40				6*10 后		
	6	451009	NoSQL 数据库技术	B	考试	4	60	20	40				6*10 前		
7	451010	数据可视化技术	B	考试	4	60	20	40				6*10 后			
小 计					30	456	152	304			14/276	9/180			
综合 实训 课程	1	451011	认识实习	C	考查	1	20	0	20		20*1				
	2	451012	专业技能训练	C	考查	4	84	0	84					12*7	
	3	451013	毕业设计(毕业项目综合训练)	C	考查	2	40	0	40					4*5 (前)	(20)
	4	451014	岗位实习	C	考查	24	480	0	480					20*5 (后)	20*19
小 计					31	624	0	624		1/20			10/204	20/400	

																						0									
专业必修课程合计																						88	1488	320	1168	8/168	12/248	14/276	9/180	10/204	20/400
选修课程	公共基础选修课程	1	002001	思维与表达类	B	考查	1	20	10	10	开设《普通话》《沟通与写作》《逻辑与批判思维》等课程，学生自由选修。																				
		2	002002	文化与社会类	B	考查	1	20	10	10	开设《中国文化概论》《法律素养》《文学素养》《兴趣体育》等课程，学生至少选修1门。																				
		3	002003	艺术与审美类	B	考查	1	20	10	10	开设《美育概论》《音乐鉴赏》《舞蹈鉴赏》《美术鉴赏》《影视鉴赏》等课程，学生至少选修1门。																				
					B	考查	1	20	10	10	开设《茶艺与茶文化》《剪纸》《书法》等课程，学生至少选修1门。																				
		4	002004	科技与经济类	B	考查	1	20	10	10	开设《人工智能》《经济与社会》等课程，学生自由选修。																				
		5	002005	思政教育类	B	考查	1	20	16	4	开设《党史》《新中国史》《改革开放史》和《社会主义发展史》，学生至少在四史课程中选修1门。																				
	B				考查	1	20	16	4	开设《雷锋精神研学与实践》《网络伦理》等课程，学生自由选修。																					
	最少选修学分及课时							5	100	56	44																				
	专业选修（拓展）课程	1	452001	容器技术	B	考查	4	60	20	40													6*10 前								
		2	452002	Linux 服务器管理与维护	B	考查	4	60	20	40													6*10 前								
		3	452003	主机安全技术	B	考查	4	60	20	40													6*10 后								
		4	452004	Web 应用安全技术	B	考查	4	60	20	40													6*10 前								
5		452005	Windows 服务器技术	B	考查	4	60	20	40													6*10									
6		452006	工业大数据分析	B	考查	4	60	20	40														6*10								
7		452007	Java Web 程序设计	B	考查	4	60	20	40														6*10								
最少应修学分及课时							24	360	120	240												9/180	9/180								
选修课程合计							29	460	176	284													9/180	9/180							
总计							164	2782	896	1886	29/572	27/536	27/546	20/408	10/208	20/400															

注：①电子与信息、装备制造、交通运输类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1856，专业总课时不超过 2810；财经商贸、教育与体育、文化艺术类专业课程总课时（含专业选修课）不超过 1756，专业总课时不超过 2710。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《应用高等数学》电子与信息、装备制造、交通运输类专业开设，《经济数学》财经商贸类专业开设，教育与体育、文化艺术类专业不开设数学课程。

③各专业开设《诵读与写作》，30 课时，由人文素养教育中心负责课程建设和组织实施，软件学院、网络空间安全学院和文化传播与艺术学院第二学期开设，电子工程学院、经济管理学院、机电工程学院第三学期开设；开设《专题教育》（20 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。

④专业课程开设门数不超过 26 门（不含认识实习），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》课时不超过 120 课时，教学周数和周课时可根据专业实际情况进行分配，《专业技能训练》须排在前九周；岗位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各专业开设思维与表达类、文化与社会类、艺术与审美类、科技与经济模块类公共基础选修课程，由开课部门管理和组织实施，开设在 1-4 学期。

⑦各专业开设思政教育类公共基础选修课程，由马克思主义学院统一管理和组织实施，开设在 1-4 学期，学生在四史课程中至少选修 1 门。

⑧学期周数为 20 周（包括考试及机动周），周课时按 20 周计算。

⑨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

集中实践教学计划安排如表 8-2 所示：

表 8-2 集中实践教学安排表

序号	主要实践环节	各学期安排（周数）						备注
		一	二	三	四	五	六	
1	军事技能	2						
2	劳动技能		1	1				
3	认识实习		1					假期
4	专业技能训练					7		
5	毕业设计					5	1	
6	岗位实习					5	19	
合 计		2	2	1		17	20	
总 计		42						

（四）学时分配统计表

学时分配统计如表 8-3 所示：

表 8-3 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		17	47	400	434	834	52.0	29.98
2	专业必修课程	专业基础课	7	27	168	240	408	58.8	14.67
3		专业核心课	7	30	152	304	456	66.7	16.39

4		综合实训课	4	31	0	624	624	100	22.43
5	公共基础选修课程		5	5	56	44	100	44	16.53
6	专业选修(拓展)课程		6	24	120	240	360	66.7	
总 计			46	164	896	1886	2782	67.8	100

九、实施保障与质量管理

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。其中学生数与本专业专任教师数比例应达到 18:1，双师素质教师占专任教师比为 86%，老中青教师比为 1:4:2，硕士及以上学位占比为 94%，高、中、初级职称占比为 1:5:2。

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、软件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

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外大数据行业、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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关行业企业聘任，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。

(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

校内实训基本要求如表 9-1 所示：

表 9-1 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 (主要实训内容)	面积、主要设备名称及台套数要求	容量 (人)	主要支撑课程
1	数据挖掘与可视化实训室	(1) 数据可视化开发环境搭建； (2) 数据挖掘； (3) matplotlib 绘制常见图表：绘制折线图、柱状图、堆积柱状图、横向柱状图和双柱状图、直方图、散点图和气泡图、饼图和环形图、箱形图。	90m ² 、PC 机、50 台、8G 内存	50	数据采集技术、数据可视化技术、Hadoop 开发技术
2	数据采集与分析实训室	(1) Flume 安装与部署，Flume 常用 source、channel、sink 的配置与用法，Flume 常用拦截器配置与用法、Flume 常用 channel selector 配置与用法，Flume sink processor 用法，Flume 自定义组件开发与配置等； (2) Scala 面向对象编程、Scala 函数式编程；Scala 高级函数、Scala 柯里化；Spark RDD 大数据分析编程、Spark 大数据离线分析等。	90m ² 、PC 机、50 台、4G 内存	50	数据采集技术、Spark 大数据处理与分析
3	网络安全实验实训室	(1) 权限管理实现数据安全；通过网络命令和端口管理实现网络应用安全；通过系统监管和日志管理实现系统监控审核。 (2) 漏洞检测与防护、SQL 注入、文件上传攻击等。	90m 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	主机安全技术、web 应用安全技术

4	云平台与虚拟化技术实验实训室	(1) 使用 Docker 镜像、容器管、仓库、网络管理、数据存储、构建镜像、容器编排、持续集成； (2) HBase 集群安装、HBase 基本操作、HBase 体系结构、HBase 数据模型、HBase 编程等。	90m 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	容器技术、NoSQL 数据库技术等
---	----------------	---	---	----	-------------------

3. 校外实习实训基地基本要求

健全校企合作管理体制、管理制度和合作机制，严审合作企业资质，建立准入和推出机制，签订合作协议，对合作的目标任务、内容形式、合作期限、权利义务、合作终止及违约责任等事项提出明确、具体的要求。未签订合作协议，不得开展校企合作。

具有稳定的校外实习实训基地，能够提供开展大数据技术应用、数据采集与分析、数据可视化等实训活动，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。能提供爬虫（数据采集）工程师、大数据可视化工程师、大数据运维工程师等相关实习岗位，能涵盖当前大数据技术专业（产业）发展的主流业务（主流技术），可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量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。校外实习实训基地要求如表 9-2 所示：

表 9-2 校外实习实训基地配置与要求表

序号	实训基地名称	合作共建单位	主要开展实践项目	容量 (人数)	支撑课程
1	数据采集与分析实习实训基地	深信服科技股份有限公司	在 Linux 平台上部署常用的大数据分析平台开发环境；进行数据采集，运用大数据分析平台进行数据分析。	40	Python 编程基础、Linux 操作系统基础、MySQL 数据库应用基础、Python 高级编程、Hadoop 开发技术、数据预处理技术、数据采集技术
2	数据可视化实习实训基地	深信服科技股份有限公司	在 Linux 平台上部署常用的大数据分析平台开发环境；运用 Python 进行数据可视化及分析。	40	Python 编程基础、Linux 操作系统基础、MySQL 数据库应用基础、Python 高级编程、数据预处理技术、数据可视化技术

4. 支持信息化教学方面的基本要求

本专业利用超星数字化教学资源库、读秀文献资料、常见问题解答等的超星MOOC、CNKI、超星文库等信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、超星MOOC教学平台，创新教学方法、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

（1）优先选用优质的国家规划教材，教材内容应充分体现任务项目引领、职业能力导向课程的设计思想，结合大数据技术专业各岗位职业需求，创新内容，科学设计，方便学生课后线上学习。

（2）应将本专业职业活动分解成若干典型的任务项目，再按完成任务项目的需要和任务项目要求组织教材内容。通过实务操作机制，引入必要的理论知识，增加实践操作内容，强化基本理论在实际操作中的应用能力。

（3）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，使教材更贴近专业的发展和实际需要。

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。数字资源配备要求如表9-3所示：

表 9-3 数字资源配备要求

资源类型	资源名称	资源网址
MOOC	超星MOOC平台	http://hnxx.fanya.chaoxing.com/portal
国家智慧教育公共平台	国家职业教育智慧教育公共平台	https://www.smartedu.cn/
实践教学平台	头歌实践教学平台	https://www.educoder.net/
网络空间安全学院 教学实验平台	网络靶场	http://10.98.1.100
	网络安全实验室	http://10.98.1.10
	云计算实验室	http://10.98.10.150

网络空间安全学院 教师自建在线课程	Web前端技术	http://mooc1-1.chaoxing.com/course/206091555.html
	Python编程基础	https://mooc1.chaoxing.com/course/218474443.html
	Java程序设计	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/224489889.html
	数据采集技术	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/232360006.html
	Hadoop开发技术	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/231191271.html
	NoSQL数据库技术	https://mooc1.chaoxing.com/course/209463061.html
	数据可视化技术	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/215540561.html
	Python高级编程	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206092678.html

(四) 教学方法

坚持立德树人的根本目标将课程思政融入课程教学之中。在专业课程教学设计中，坚持以学生为主体、教师为主导、实践操作为主线的策略。充分调动学生的自主性和积极性。在实际教学实践中，根据各专业课程的特色和学生认识特点，灵活采用理实一体化教学、案例教学、项目教学相结合的方式进行教学，让学生在学中做、做中学，教学做合一。充分利用各种MOOC、SPOC、在线精品课程等资源，引导学生线上线下融合自主学习。夯实、提高、创新专业知识及动手能力。

实行分层教学法，兼顾学生的能力差异。将能力相近的学生同组进行项目，鼓励有能力的学生可以主动加深项目难度，提高实用性，向更高更强的方向发展。要求其他学生完成相应级别的项目，达到符合自身能力的项目实践水平。计算机网络技术专业在实际教学过程，可根据专业课程内容采用多种教学方法灵活运用，达到预定的教学效果。

1. 案例分析法：教师在进行每个模块的教学时，依据典型工作任务分析一个实际案例。例如在讲解OSPF协议时，教师会首先分析一个园区内两个子网互连的实例。接下来，再向学生提出三个子网互连的具体任务，要求学生在案例学习的基础上，实践并提高。通过案例分析法的运用，引出教学内容，帮助学生认识问题，促使学生提出问题，引导学生解决问题。

2. 启发引导法：教师在教学中，启发学生思考为什么会这样？还有没有其它解决方法？换一种参数行不行？等问题，引导学生在实践中培养分析解决问题的能力，促进学生的延展学习，培养主动学习的能力，为今后的可持续发展奠定基础。

3. 角色扮演法：角色扮演可以帮助学生体验工作岗位。例如在网络基础知识模块教学时，由学生分组扮演网络公司售前技术人员，激励扮演企业负责人的教师和其它学生组建一个园区网络。售前工作人员必须向企业负责人介绍清楚什么是计算机网络，有什么功能等等知识，巧妙地将知识学习和职业素质培养贯穿到学习过程中。

4. ISAS教学法：在每次课的结尾向学生布置思考题，要求学生以分小组的方式，通过信息搜索与分析，小组合作得出结论。在下次课上课时，教师要求小组成员轮流陈述自己的结论，并将陈述表现计入平时成绩，锻炼学生分析能力，学习能力和表达能力。

（五）学习评价

1. 健全综合评价体系，采取多样化的考核方式

采用多样化的评价方式，进一步调动学生在教育教学环节当中的主体地位，促进立德树人根本任务的全面落实，促进学生学习的积极性，培养学生的创新思维能力以及实际操能力，保证教学效果的实现。

1. 立足过程评价。将学生的考勤、作业、学习态度、课堂行为、德育表现等都列入评价范围。对学生项目报告、方案、项目完成过程情况、项目总结报告和工作态度、工作效率、情感与思政表现等方面给予评价。

2. 坚持全面评价。重视“知识与技能”、“过程与方法”、“情感态度与价值观”的评价。同时通过项目完成状况，对学生的语言表达能力、沟通能力、解决问题能力、创新能力等内容进行评价。

3. 鼓励个性评价。尊重学生个性，突出评价过程中以学生为主体。

4. 鼓励学生参加职业技能比赛、创新创业大赛及体现个人素质、才能的各类大赛通过比赛促教学、促学生素质发展。

5. 合理运用评价结果。一是对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议，加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。二是引导课程体

系建设、课程资源建设、教学方法手段改革、实验实训条件建设、师资队伍建设，提高专业培养质量和专业建设水平。

6. 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。

2. 建立学习成果学分认定、转换制度

积极推进学习成果认定与转换，鼓励学生取得人才培养方案之外的能体现各种资历、能力的成果，如各种职业技能竞赛、创新创业大赛、职业技能等级证书等，由学生本人提出申请，经过学校认定可积累并转换人才培养方案内的课程及学分。学习成果学分认定转换如表 9-4 所示：

表 9-4 学习成果学分认定转换一览表

项目名称	对应课程	可兑换学分	佐证材料
服役经历	大学体育	10	部队服役证明
	军事理论		
	军事技能		
计算机等级考试二级及以上	信息技术	3	等级证书
全国高等学校英语应用能力 A 级	大学英语	8	等级证书
市级及以上大学生互联网+、挑战杯、黄炎培等创新创业大赛	创新创业基础与实践	2	获奖证书
ACA 证书（阿里云大数据助理工程师认证）	Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Python 高级编程	4	职业技能证书
H3C 认证大数据平台工程师	Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Linux 服务器管理与维护	4	职业技能证书
TCP（腾讯认证大数据开发工程师）	Hadoop 开发技术 Java 程序设计 Java web 程序设计 NoSQL 数据库技术	4	职业技能证书
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、	计算机网络基础 Java 程序设计	4	职业资格证书

软件设计师)			
省级职业技能竞赛：湖南省职业院校技能竞赛（大数据技术与应用赛项）	Hadoop 开发技术 数据采集技术 数据可视化技术 Spark 大数据处理与分析	6	获奖证书
一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛（机器学习和大数据赛项）	Java 程序设计 Hadoop 开发技术 Spark 大数据处理与分析 Linux 服务器管理与维护 Python 高级编程	4	获奖证书

（六）质量管理

1. 学校和二级学院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、毕业设计、岗位实习、专业调研、人才培养方案更新、课程标准、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. 学校和二级学院加强日常教学组织运行与管理，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。其中专任教师每学期听课、评课至少 4 次，专业带头人、教研室主任每学期听课、评课至少 6 次，兼职教师每学期听课、评课不少于 2 次，新教师每月听课不少于 8 次，新教师必须实行老带新一对一指导 1 年，每学期应保证不少于 20% 教师开展公开课、示范课教学活动；教师若发生教学事故，不得参与当年评优评先，年度考核不高于合格等次。

3. 学校与二级学院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，建立行业专家指导委员会和实践专家访谈会，定期研讨人才培养工作与教育教学改革工作，共同指导和保障学生获得必要实践能力，充分利用研讨会反馈意见进行教育教学改革，加强专业建设与课程改革，以保障和提高教学质量为目标，保证人才培养质量的提高。

4. 优化岗位实习实训管理平台，完善岗位实习制度，加强岗位实习的日常管理和考核，实习有计划、过程有指导、结果有考核，校企双方共同组成实习领导小组，校企指导教师共同指导、共同管理；以企业考核为主，结合校内指导教师的考核，综合评价学生。

十、毕业要求

1. 所修课程的成绩全部合格，修满 164 学分
2. 鼓励获得以下 7 个职业资格证书（职业技能等级证书）中的一个
 - 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）
 - ACA 证书（阿里云大数据助理工程师认证）
 - H3CNE-DataEngine（H3C 认证大数据平台工程师）
 - TCP（腾讯认证大数据开发工程师）
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

5. 拥护中国共产党，热爱社会主义祖国，掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义体系，具有正确的世界观、人生观、价值观和高尚的道德品质，遵纪守法，团结合作，爱岗敬业，乐于奉献。

十一、附录

1. 人才培养方案编制说明
2. 人才培养方案论证书
3. 人才培养方案调整审批表

附件 1:

编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由湖南信息职业技术学院网络空间安全学院云计算与大数据教研室制定，并经网络空间安全学院专业建设指导委员会论证、学院批准在 2023 级大数据技术专业实施。

主要编制人

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
刘彪	讲师	网络空间安全学院
蒋亮	讲师	网络空间安全学院
唐紫珺	讲师	网络空间安全学院
胡柳	讲师	网络空间安全学院

审 定

姓名	职称/职务	二级学院或单位名称
孙洪淋	副教授/院长	网络空间安全学院
雷刚跃	副教授/副院长	网络空间安全学院

注：如企业方人员参与编制或审定请在“二级学院或工作单位名称”栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

附件 2:

湖南信息职业技术学院网络空间安全学院
2023 级大数据技术专业人才培养方案论证书

论证专家（专业建设指导委员会成员）				
序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
1	许金元	二级学院院长/ 副教授	湖南机电职业技术学院	许金元
2	李国庆	研发中心大数 据架构总监	智慧眼科技股份有限公司	李国庆
3	张科欣	中级工程师	湖南大数据产业促进会	张科欣
4	孙洪淋	副教授/院长	网络空间安全学院	孙洪淋
5	雷刚跃	副教授/副院长	网络空间安全学院	雷刚跃
论证意见				
<p>大数据技术应用专业人才培养方案编制过程严谨，专业紧密对接产业发展需求，加强岗课证赛的融通，就业面向准确，符合市场人才需求；专业人才培养规格对应的素质、知识和能力要求，以及目标岗位、发展岗位、迁移岗位等分析准确、表述准确、结构合理，适应了行业企业对大数据人才知识、能力的要求；教学计划进度能够根据学情进行安排，总体上体现了知识、能力培养的规律，与人才培养目标一致，教学安排恰当。</p> <p>总之，该专业人才培养方案体现了校企合作、产教融合特点，特色鲜明，贴近市场办学，能满足长沙大数据产业发展需要，专家组一致同意 2023 级大数据技术专业人才培养方案通过评审。</p> <p style="text-align: right;">专家论证组组长签字：许金元</p> <p style="text-align: right;">2023 年 7 月 21 日</p>				

注：各二级学院组织专业建设指导委员会评审，由论证专家签署意见并手写签名；

附件 3:

湖南信息职业技术学院 2023 级专业人才培养方案调整申请表

专业名称				所在学院			
调整类型	增加/删减课程	开课学期调整	课程学时调整	课程名称变动	课程考核类型调整		
调整方案与调整原因	原方案						
	新方案						
	调整原因						
			专业带头人:		日期:		
二级学院意见							
		负责人:		日期:			
教务处意见							
		负责人:		日期:			
院领导意见							
		负责人:		日期:			

注: 1.人才培养方案必须保持相对稳定,确需调整和变更时,须在开课前一个学期填报此表,由二级学院院长签字,报教务处审核,经主管院领导批准后执行。
2.课程增加或课时/学分的变更,须附上新的课程标准。