

湖南网络工程职业学院

2021 级大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：大数据技术专业

专业代码：510205

专业大类：电子信息

隶属专业群：互联网资源制作与服务群（湖南省一流特色专业群）

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历者

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

1. 职业发展路径：本专业毕业生职业发展路径如表 1 所示。

表 1 大数据技术专业毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	大数据平台运维工程师、数据采集工程师、大数据可视化工程师
发展岗位	高级大数据运维工程师、大数据产品经理
迁移岗位	Java 程序员、Python 程序员、大数据营销员

2. 职业面向：本专业的职业岗位和可获取的职业技能等级证书如表 2 所示。

表 2 大数据技术专业职业岗位

所属专业 大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或 技术领域）举例	职业资格（职业技 能等级）证书举例
电子信息 (51)	计算机 (5102)	软件和信息技术服务 业-数字内容服务 (I-65-7-0)	大数据工程技术 人员(2-02-10-11) 数据分析处理工 程技术人员 (2-02-30-09)	大数据平台运维工程 师 数据采集工程师 大数据可视化工程师	1+X 证书： 大数据平 台运维工程师、数据 采集工程师 职业证书： 大数据分 析师

（二）职业证书

1. 通用证书

表 3 大数据技术专业通用证书一览表

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
高等学校英语应用能力考 试证书	高等学校英语应用能力考 试委员会	A 级及以上	实用英语

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
全国计算机等级证书 (五选一)	教育部考试中心	二级 MS Office 高级应用	信息技术
		二级 Python 语言程序设计	Python 程序设计基础
		二级 Java 语言程序设计	Java 程序设计基础、Java 高级开发
		二级 MySQL 数据库程序设计	关系型数据库技术
		二级 Web 程序设计	WEB 前端开发基础、大数据展示语言基础

2. 职业技能等级证书

表 4 大数据技术专业可获取的职业技能等级（职业资格）证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程
数据采集工程师 (1+X 证书)	浪潮集团有限公司	中级及以上	Python 程序设计基础、Python 网络爬虫技术、关系型数据库技术、NOSQL 数据库技术、Python 数据处理技术
大数据平台运维工程师 (1+X 证书)	新华三技术有限公司	中级	大数据系统管理基础、大数据平台搭建与运维、大数据平台搭建实战训练、数据仓库应用技术
大数据分析师	工信部教育与考试中心	初级及以上	Python 程序设计基础、Python 网络爬虫技术、Python 数据处理技术、数据可视化技术

五、培养目标与培养规格

(一) 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，掌握互联网资源制作与服务群中大数据技术应用的基本理论、技术、方法和大数据的平台运维、采集、清洗、可视化及分析等基本技能，面向数字内容服务行业的数据分析处理工程技术人员、大数据工程技术人员职业群，能够从事大数据平台运维工程师、数据采集工程师、大数据可视化工程师等工作的复合型技术技能人才。工作 3-5 年后通过技能提升和岗位晋升能够胜任高级大数据运维工程师、大数据产品经理等岗位。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

表 5 大数据技术与专业培养规格一览表

类型		基本要求
素质	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: 具备正确认识社会、判别是非的基本能力, 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; Q3: 具备较强的法律意识, 自觉遵守法律法规、大数据行业职业道德规范和社会公德, 养成爱岗敬业、诚实守信的职业精神;
	职业素质	Q4: 具有大数据数据安全意识, 具备人身安全、生产安全、网络安全、数据意识; Q5: 具备劳动意识, 具备劳动欲望、劳动动机、劳动兴趣、劳动信念、劳动态度、劳动思想; 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: 具有强烈的责任感, 出色的沟通及学习能力, 能吃苦耐劳, 乐于奉献; Q8: 能够独立的分析并解决问题; Q9: 具有全局意识, 能够站在全局的角度看问题、想办法, 做出决策; Q10: 具备独立完成工作的能力, 能承受一定的工作压力; Q11: 具有良好的职业道德和职业素养; Q12: 具有工匠精神, 对自己的产品精雕细琢, 精益求精、更完美的精神理念; Q13: 具有知识产权意识;
	身心素质	Q14: 具有健康的体魄和心理、健全的人格, 乐观、自信、心态平和、宽容礼让、不怕挫折、能够自我认知和提升; Q15: 掌握基本运动知识和一两项运动技能;
	人文素质	Q16: 审美品味高尚、懂得发现美、认识美、感受美、鉴赏美、创造美和表现美; Q17: 掌握一定的学习方法, 具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力; Q18: 能够形成一两项艺术特长或爱好。
知识	公共基础知识	K1: 掌握一定的哲学原理、相关的法律法规知识, 理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”及科学发展观等重要思想概论; K2: 掌握必备的科学文化、信息技术基础知识和中华优秀传统文化知识; K3: 掌握办公软件、图像处理软件等工具软件的使用方法、语言交流、文档写作基础知识; K4: 具有较扎实自然科学基础, 较好的人文社会科学基础和管理科学基础;
	专业知识	K5: 掌握与职业岗位相适应的高级技术型人才必需的大数据相关基础知识, 了解大数据的概念与特征、大数据专业和学科的理论前沿和发展动态; K6: 掌握 HTML5、CSS、JS、jQuery 等前端开发技术; K7: 熟悉 Linux 开发环境, 熟练掌握 Shell 命令和脚本编程; K8: 掌握大数据生态系统环境的搭建、部署、维护及调优, 了解分布式系统、分布式数据库的体系架构; K9: 掌握 Java、Python 两种编程语言的基本运用, 以及动态网页开发与设计的相

		关知识、方法和技巧； K10: 掌握 requests、xpath、BeautifulSoup、re、selenium、Scrapy 数据采集技术； K11: 掌握 SQL 和 NoSQL 数据库的设计、开发、使用和维护技术； K12: 掌握数据仓库的相关知识，熟练运用 Hive 进行数据处理的能力； K13: 掌握数据预处理及分析的基本方法，熟悉数据分析相关的基本数据结构和算法； K14: 掌握 Echarts、Tableau、Matplotlib 等数据可视化技术； K15: 掌握大数据的所有大数据技术，独立完成工作。
能力	通用能力	A1: 具有一定的信息技术应用和大数据创新能力； A2: 具有良好的审美能力，能够在字体搭配，色彩搭配和界面功能区分布上面有好的见解； A3: 具备良好的业务理解能力，具体表现为抽象概括能力、逻辑思维能力、沟通能力和一定的运算能力。 A4: 具有探究学习、终身学习，使用计算思维分析问题和解决问题的能力； A5: 具备常用开发工具的使用方法、网页设计和文档编写能力；
	专业技术能力	A6: 具备对 Linux 操作系统性能调优、故障处理的能力； A7: 具备有数据库搭建、维护、使用的能力； A8: 具备大数据软件环境维护、调优、软件问题处理、软件升级的能力； A9: 具备 Java、Python 语言进行程序编写的能力； A10: 能够使用 Python 或 Java 制作静态网页和动态网页，具有一定的美术、艺术鉴赏力和高雅的品味； A11: 能够运用 Hive 进行初步数据处理与分析的能力； A12: 具备使用 requests、xpath、BeautifulSoup、re、selenium、Scrapy 进行数据采集的能力； A13: 能够对数据中的缺失值、异常值、重复值、无用值和对象的不同形式，进行预处理； A14: 具有可视化应用的设计、开发与展示能力，能直观地为客户呈现大数据的价值；

六、课程设置及要求

（一）岗位典型工作任务分析与课程设置

大数据技术专业的岗位典型工作任务与课程设置分析如表 5 所示。

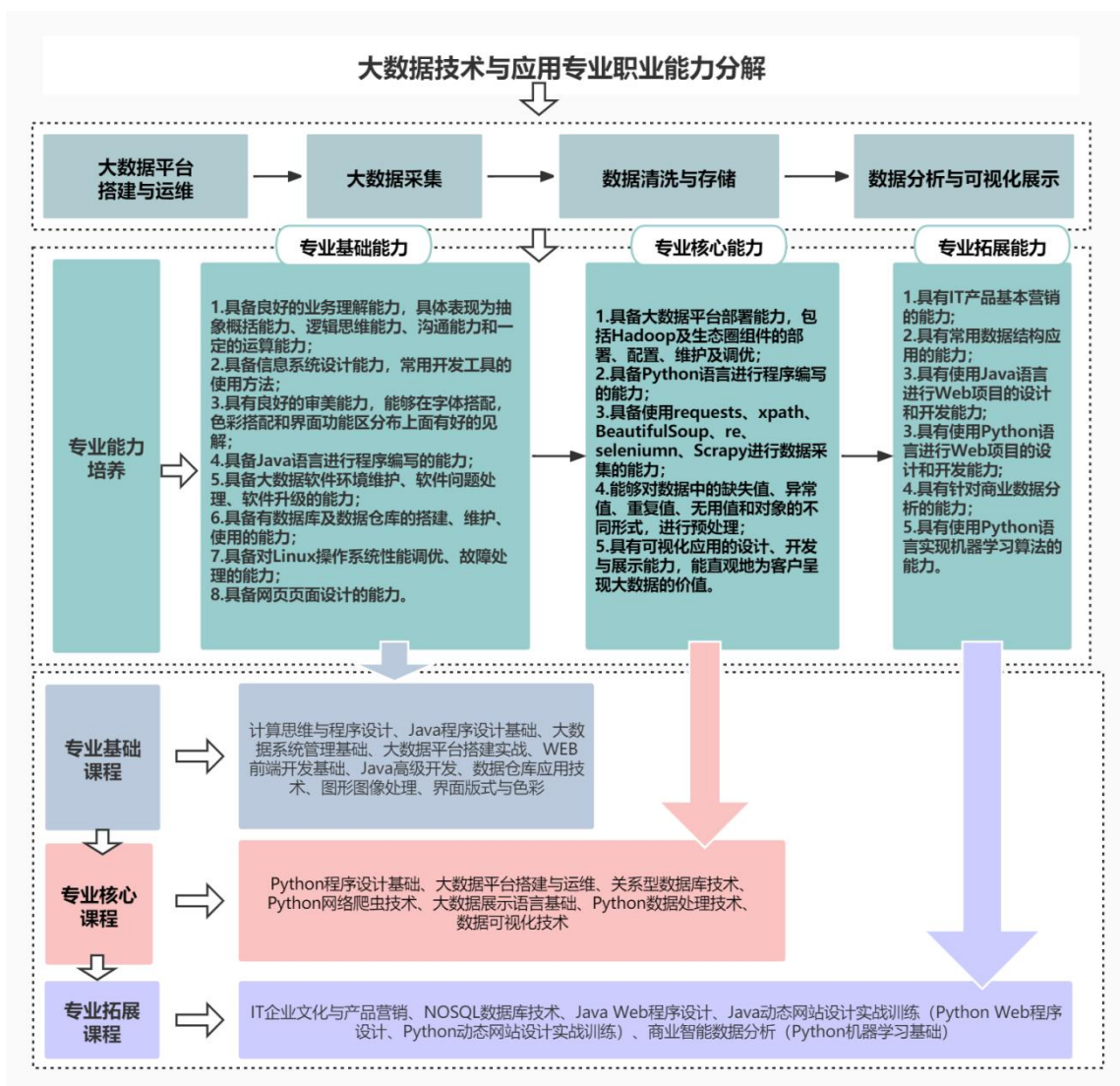
表 6 岗位典型工作任务与课程设置分析表

工作岗位	典型工作任务	对应课程	对应培养规格
大数据平台运维工程师	1. 大数据平台搭建 2. 平台配置与管理 3. 平台组件维护 4. 平台监	大数据概论 大数据系统管理基础 关系型数据库技术 NOSQL 数据库技术 数据仓库应用技术 大数据平台搭建与	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: 具有强烈的责任感，出色的沟通及学习能力，能吃苦耐劳，乐于奉献； Q8: 能够独立的分析并解决问题； Q9: 具有全局意识，能够站在全局的角度看问题、想办法，做出决策； Q10: 具备独立完成工作的能力，能承受一定的工作压力； Q11: 具有良好的职业道德和职业素养； Q12: 具有工匠精神，对自己的产品精雕细琢，精益求精、更完美的精神理念； Q13: 具有知识产权意识； K5: 掌握与职业岗位相适应的高级技术型人才必需的大数据相关基础知识，了解大数据的概念与特征、大数据专业和学科的理论前沿和发展动态； K7: 熟悉 Linux 开发环境，熟练掌握 Shell 命令和脚本编程； K8: 掌握大数据生态系统环境的搭建、部署、维护及调优，了解分布式系统、分布式

工作岗位	典型工作任务	对应课程	对应培养规格
	控与系统 优化	运维 大数据平台搭建实 战训练	数据库的体系架构； K11：掌握 SQL 和 NoSQL 数据库的设计、开发、使用和维护技术； K12：掌握数据仓库的相关知识，熟练运用 Hive 进行数据处理的能力； A4：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力； A6：具备对 Linux 操作系统性能调优、故障处理的能力； A7：具备有数据库搭建、维护、使用的能力； A8：具备大数据软件环境维护、调优、软件问题处理、软件升级的能力； A11：能够运用 Hive 进行初步数据处理与分析的能力； A3：具备良好的业务理解能力，具体表现为抽象概括能力、逻辑思维能力、沟通能力和一定的运算能力。
数据采集 工程师	1. 开发环 境配置 2. 爬虫程 序设计 3. 数据采 集代码编 写 4. 数据预 处理 5. 数据存 储	Python 程序设计基 础 Python 网络爬虫技 术 关系型数据库技术 NOSQL 数据库技术 Python 数据处理技 术	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：具备正确认识社会、辨别是非的基本能力，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； Q3：具备较强的法律意识，自觉遵守法律法规、大数据行业职业道德规范和社会公德，养成爱岗敬业、诚实守信的职业精神； Q4：具有大数据数据安全意识，具备人身安全、生产安全、网络安全、数据意识； 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：具有强烈的责任感，出色的沟通及学习能力，能吃苦耐劳，乐于奉献； Q8：能够独立的分析并解决问题； Q9：具有全局意识，能够站在全局的角度看问题、想办法，做出决策； Q10：具备独立完成工作的能力，能承担一定的工作压力； Q11：具有良好的职业道德和职业素养； Q12：具有工匠精神，对自己的产品精雕细琢，精益求精、更完美的精神理念； Q13：具有知识产权意识。 K3：掌握办公软件、图像处理软件等工具软件的使用方法、语言交流、文档写作基础知识； K5：掌握与职业岗位相适应的高级技术型人才必需的大数据相关基础知识，了解大数据的概念与特征、大数据专业和学科的理论前沿和发展动态； K6：掌握 HTML5、CSS、JS、jQuery 等前端开发技术； K9：掌握 Java、python 两种编程语言的基本运用，以及动态网页开发与设计的相关知识、方法和技巧； K10：掌握 requests、xpath、BeautifulSoup、re、seleniumn、Scrapy 数据采集技术； K11：掌握 SQL 和 NoSQL 数据库的设计、开发、使用和维护技术； K12：掌握数据仓库的相关知识，熟练运用 Hive 进行数据处理的能力； K13：掌握数据预处理及分析的基本方法，熟悉数据分析相关的基本数据结构和算法； A4：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力； A7：具备有数据库搭建、维护、使用的能力； A8：具备大数据软件环境维护、调优、软件问题处理、软件升级的能力； A9：具备 Java、Python 语言进行程序编写的能力； A12：具备使用 requests、xpath、BeautifulSoup、re、seleniumn、Scrapy 进行数据采集的能力； A13：能够对数据中的缺失值、异常值、重复值、无用值和对象的不同形式，进行预处理； A3：具备良好的业务理解能力，具体表现为抽象概括能力、逻辑思维能力、沟通能力和一定的运算能力；
大数据可视 化工程师	1. 网站开 发 2. 数据库 管理 3. 数据操 作 4. 可视化 展示	图形图像处理 界面版式与色彩 计算思维与程序设 计 Java 程序设计基础 Java 高级开发 关系型数据库技术 NOSQL 数据库技术 WEB 前端开发基础 Python 程序设计基 础 Python 数据处理技 术 大数据展示语言基 础	Q2：具备正确认识社会、辨别是非的基本能力，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； Q3：具备较强的法律意识，自觉遵守法律法规、大数据行业职业道德规范和社会公德，养成爱岗敬业、诚实守信的职业精神； Q4：具有大数据数据安全意识，具备人身安全、生产安全、网络安全、数据意识； 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：具有强烈的责任感，出色的沟通及学习能力，能吃苦耐劳，乐于奉献； Q8：能够独立的分析并解决问题； Q9：具有全局意识，能够站在全局的角度看问题、想办法，做出决策； Q10：具备独立完成工作的能力，能承担一定的工作压力； Q11：具有良好的职业道德和职业素养； Q12：具有工匠精神，对自己的产品精雕细琢，精益求精、更完美的精神理念； Q13：具有知识产权意识； K3：掌握办公软件、图像处理软件等工具软件的使用方法、语言交流、文档写作基础知识； K5：掌握与职业岗位相适应的高级技术型人才必需的大数据相关基础知识，了解大数据的概念与特征、大数据专业和学科的理论前沿和发展动态； K6：掌握 HTML5、CSS、JS、jQuery 等前端开发技术； K9：掌握 Java、python 两种编程语言的基本运用，以及动态网页开发与设计的相关知识、方法和技巧； K11：掌握 SQL 和 NoSQL 数据库的设计、开发、使用和维护技术； K13：掌握数据预处理及分析的基本方法，熟悉数据分析相关的基本数据结构和算法； K14：掌握 Echarts、Tableau、Matplotlib 等数据可视化技术； K15：掌握大数据的所有大数据技术，独立完成工作。 A4：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

工作岗位	典型工作任务	对应课程	对应培养规格
		数据可视化技术	A1: 具有一定的信息技术应用和大数据创新能力; A9: 具备 Java、Python 语言进行程序编写的能力; A10: 能够使用 Python 或 Java 制作静态网页和动态网页, 具有一定的音乐、美术、艺术鉴赏力和高雅的品味; A5: 具备常用开发工具的使用方法、网页设计和文档编写能力; A13: 能够对数据中的缺失值、异常值、重复值、无用值和对象的不同形式, 进行预处理; A14: 具有可视化应用的设计、开发与展示能力, 能直观地为客户呈现大数据的价值; A2: 具有良好的审美能力, 能够在字体搭配, 色彩搭配和界面功能区分布上面有好的见解; A3: 具备良好的业务理解能力, 具体表现为抽象概括能力、逻辑思维能力、沟通能力和一定的运算能力。

(二) 课程与能力分析图



（三）课程结构比例

表 7 大数据技术专业课程结构与学时安排

课程性质	课程类别	课程门数	学分	学时分配			占总学时比例	
				理论	实践	合计	实际占比	国家/学校标准
必修课	公共基础课	16	42	338	430	768	29.2%	≥25%
	专业（技能）课	25	85	384	1212	1596	60.7%	≥60%
选修课	公共选修课	3	6	48	48	96	3.7%	≥10%
	专业选修课	4	10	56	112	168	6.4%	
合 计		48	143	826	1802	2628	100%	
占总学时比例				31.4%	68.6%	100%		

表 8 大数据技术专业选修课程一览表

课程类型	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
专业选修课 (限选课程)	IT 企业文化与产品营销	16	1	2	必选
	NOSQL 数据库技术	48	3	4	必选
专业选修课 (任选课程)	Java Web 程序设计	64	4	4	任选一组
	Java 动态网站设计实战训练	40	2	4	
	Python Web 程序设计	64	4	4	
	Python 动态网站设计实战训练	40	2	4	

（四）课程说明

1. 必修课

（1）公共基础课程

表 9 公共基础课课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军训	1. 素质目标: 加强学生集体观念和纪律观念, 提高学生生活自理能力。 2. 知识目标: 掌握内务制度与生活制度、队列动作基本要领。 3. 能力目标: 能规范完成内务整理与队列动作。	解放军条令条例教育与训练, 主要包括: 1. 《内务条令》 2. 《纪律条令》教育 3. 《队列条令》教育与训练 4. 单个军人队列动作训练 5. 分队队列动作训练等	1. 符合新时代思政教育的新规律和新时代青年的成长需求, 强调四个意识, 多方面利用军事元素多、军事技能强、军训参与率高、军训体验感强的军事技能训练, 有效发挥课堂育人主渠道作用, 增强学生集体荣誉感, 坚持按纲施训、依法治训原则, 积极推广仿真训练和模拟训练, 在宽敞无障碍的运动场地开展。 2. 本课程实践性强, 采用行动导向教学、四步法、情境教学

				法、启发式教学法等教学方法。要求教师具有一定的军事理论知识,曾有部队服役经历或具有武装部颁发的四会教练员资格证书。 3. 采用过程性考核, 占比100%, 主要从出勤率、学习态度、学习纪律、内务整理、学习自主性、自觉性等全方位多角度进行考核。
2	军事理论教育	1. 素质目标: 增强依法建设国防的观念; 增强国家安全意识和忧患意识; 强化爱国主义精神、传承红色基因、增强集体主义观念; 激发学习科学技术的热情, 树立为国防建设服务的思想。 2. 知识目标: 了解国防基本内容、发展历史、国防法规、国防建设、国防动员与武装力量体制; 了解军事思想的形成、军事理论主要内容; 了解世界战略格局概况、掌握战略基本理论了解高技术战争的特点、演变历史、军事高技术种类; 掌握国防动员、国防教育的有关内容。 3. 能力目标: 能关心国防、热爱国防, 自觉参加和支持国防建设; 能明确我军的性质、任务肯军队建设的指导思想, 树立科学的战争观和方法论; 能正确分析我国周边环境, 树立为国防建设、增强综合国力的理想; 能树立“科学是第一生产力”的观念。	主要包括中国国防, 国家安全, 军事思想, 现代战争, 信息化装备等内容: 1. 中国国防包括国防概述, 国防法规, 国防建设, 武装力量, 国防动员 2. 国家安全包括国家安全概述, 国家安全形势, 国际战略形势 3. 军事思想包括军事思想概述, 外国军事思想, 中国古代军事思想, 当代中国军事思想 4. 现代战争包括战争概述, 新军事革命, 机械化战争, 信息化战争 5. 信息化装备包括信息化装备概述, 信息化作战平台, 综合电子信息系统, 信息化杀伤武器	1. 逐步构建“五位一体”国防教育教学体系, 增强学生的国防意识, 提升军事课的满意度, 提高参军入伍的积极性, 促进建设“抓特色、创新意、求实效”的国防教育特色学校, 筑牢大思政格局下的国防教育课程思政新阵地。 2. 采用案例教学法、情境教学法、启发式教学法、发现式教学法等教学方法, 主要在配有网络的多媒体综合教室开展。坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用, 重视信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。 4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法, 其中过程性考核占 50%, 终结性考核占 50%。
3	安全知识教育	1. 素质目标: 树立起安全第一的意识, 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, 为构筑平安人生主动付出积极的努力。 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, 了解安全信息、相关的安全问题分类知	1. 相关法律法规和安全防范尝试 2. 国家安全 3. 人身、财产、生活安全 4. 社会活动安全 5. 消防安全 6. 网络、求职安全 7. 突发公共安全与灾害故事应对	1. 将国家安全教育有机融入课堂教学内容, 保证国家安全宣传教育活动有意义、有实效, 将教学内容与价值观目标融合, 引导学生在学习、生活中掌握安全教育基本常识, 提高思想道德综合素养, 达到课程教学全过程、全方位育人的目的。 2. 通过教师的讲解和引导, 学

		识以及安全保障的基本知识。 3. 能力目标:掌握自我保护技能、安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、沟通技能、问题解决技能等。		生要按照课程内容,积极开展问题分析、安全与应急演练、社会实践与调查、小组讨论等活动,提高对自我、校园和社会安全与应急环境的认识,为全面、安全地发展打下坚实基础。 3. 教学内容应力求实践性、科学性,突出强调理论联系实际,切实增强针对性,注重实效。 4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 50%,终结性考核占 50%。
4	专业认知教育	1. 素质目标:具有良好的社会责任感、工作责任心,能主动参与到工作中;具有良好的沟通能力;具有吃苦耐劳的精神;具有优良的团队合作意识和较强的服务意识。 2. 知识目标:让学生了解大数据行业工作流程、专业岗位的具体内容;了解专业主干课程的培养目标;了解大数据企业的现状、发展及最新技术的应用;掌握学习目标、就业目标的树立;掌握自主学习的方法。 3. 能力目标:能够运用对大数据行业、企业、岗位的了解,合理的对专业学习进行规划。	1. 大数据行业工作流程介绍、专业岗位介绍、专业主干课程介绍、学习要求及建议 2. 大数据相关企业进行参观或者联系企业工程师、技术人员到校为学生进行专业现状、发展以及专业最新技术的应用的讲解 3. 使学生能够对专业学什么、怎么学、学习目标、就业目标有一个直观的认识,树立专业学习的信心,并制定自己的学习目标	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘大数据行业方面的最新政策等课程思政元素,结合本课程的内容,加强对学生职业规划能力的培养。 2. 本课程采用教师讲解、学生课程学习和企业现场参观相结合的方式课程教学。 3. 教学过程中注重培养学生树立正确的社会主义核心价值观、良好的职业素质、精益求精的工匠精神。 4. 评价及考核:过程性考核占 100%。
5	思想道德修养与法律基础	1. 素质目标:形成正确的人生观、价值观、世界观;具有爱国主义情怀、历史使命感和社会责任感;具备良好的道德修养和法律素养。 2. 知识目标:了解理想信念、人生价值、中国精神、社会主义核心价值观的基本内涵;理解中国特色社会主义法治体系和法治道路;掌握日常生活中的道德规范。 3. 能力目标:能辩证对待人生矛盾,正确处理好个人理想与社会理想的关系;能够理性爱	本课程主要内容分为思想教育、道德教育、法制教育三大部分。 1. 思想教育:理想信念、人生价值、中国精神、社会主义核心价值观等 2. 道德教育:中华传统美德、革命道德、职业道德、公共道德、家庭美德、个人品德等 3. 法制教育:社会主义法律的特征和运行、中国特色社会主义法治体系、中国特色社会主义法治道路、法治思维、法律权利与义务等	1. 将立德树人贯穿课程教育全过程,采用理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式,教学中要做到理论联系实际,融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2. 以“教师主导、学生主体”为教学理念,采取讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论法等多种教学方法,辅之辩论、演讲、观看影视片等多种活动引导学生学会思辨、学会表达、学会欣赏、学会做人。

		国,坚定价值自信,做社会主义核心价值观的积极践行者;能具备道德判断能力和法治思维。		3.采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占50%,终结性考核占50%。
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.素质目标:培养学生具备坚定的政治立场和理想信念,树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,为中国特色社会主义伟大事业和中华民族伟大复兴做出自己的贡献。 2.知识目标:帮助学生系统掌握马克思主义中国化的两大理论成果—毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。 3.能力目标:能运用马克思主义的立场、观点和方法认识、分析国情,具有初步的分析、研判和解决问题的能力;能理性、辩证地看待、分析社会发展进程中出现的各种问题。	1.主要讲述马克思主义中国化的两大理论成果,即,毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义 2.系统讲述中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验 3.全面把握中国特色社会主义进入新时代,讲授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,充分反映建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的战略部署	1.本课程采取理论教学与实践教学相结合、线上与线下相结合的教学组织形式。以思想政治教育为引领,促进学生的专业学习,培养德才兼备的人才。 2.本课程以“教师主导、学生主体”为教学理念,根据教学内容,采取多种教学方法,如:讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论法等,增强学生学习兴趣。本课程采用教育部统编教材,依托超星教学平台,充分运用信息技术手段有效地辅助教学,优化教学过程与教学管理。 3.本课程采取过程性评价与终结性评价相结合的方式,通过理论与实践相结合,重点评价学生的综合素质。平时成绩和期末成绩各占50%:平时成绩包括考勤、作业、课堂表现、社会实践等;期末考试采用开卷形式,重在考核学生理论联系实际,对具体问题进行分析、解答的能力。
7	形势与政策	1.素质目标:激发和培养学生关注国家大事的习惯;能正确地分析和认识当前国内外形势;能热爱自身专业和地域特色,从而进一步培育和践行社会主义核心价值观。 2.知识目标:深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,特别是习近平总书记最新的重要讲话精神;了解和把握国际形势与政策、大国关系,以及中国应对国内外重要事务的政策、路线和方针。 3.能力目标:具备分析时政新闻大政的基础能力,能够看清多元时政要闻背后的相互联	本课程主要按照教育部办公厅印发的《高校“形势与政策”课教学要点的通知》要求,紧密围绕党和国家重大理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系等方面与时俱进设定教学内容,由马克思主义学院进行集体备课与研讨,共同确立每学期具体授课内容	1.紧密结合国内外形势和高职学生的思想实际,适时地进行形势政策教育,教学中要做到理论联系实际,融知识传授、能力培育、素质提升于一体。 2.以“教师主导、学生主体”为教学理念,采取讲授法、案例教学法、情境教学法、讨论教学法等多种教学方法,增强教学的针对性与实效性,不断提升学生的获得感和满意度。 3.采取单元测试方式合成考核成绩。

		系和其中反映出的国内形势和国际趋势的基本规律。		
8	心理健康教育与指导	1. 素质目标: 树立心理健康发展的自主意识; 引导学生建立正确的人生观和价值观。 2. 知识目标: 了解心理学的有关理论和基本概念; 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现; 熟悉心理健康的标准及意义; 掌握自我调适的基本知识。 3. 能力目标: 能够准确认识自己, 接纳自己, 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助; 能积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	1. 大学生生涯发展 2. 大学生自我意识 3. 大学生人格培养 4. 大学生学习与创造 5. 大学生情绪管理 6. 大学生压力与挫折应对 7. 大学生人际交往 8. 大学生恋爱与性心理 9. 大学生常见精神障碍的求助与防治 10. 大学生生命教育与心理危机应对	1. 明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求, 注重“课程思政”的价值聚焦, 聚焦育人价值的本源, 注重价值导向引导。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养, 及时把握专业和思想政治教育动态, 增强对心理专业思想教育价值、专业育人内在价值的充分认识。 2. 本课程采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法, 如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、角色扮演、体验活动等方法。教学主要在在配有网络的教室完成, 也可以在室外进行团体训练。 3. 在教学过程中, 要充分利用各种线上资源, 如微课视频、教学示范包、心理测评系统等丰富教学手段。在线下也可以调动社会资源, 聘请有关专家, 举办专题讲座等各类活动补充教学形式。 4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法, 其中过程性考核占 50%, 终结性考核占 50%。
9	实用英语(1)(2)	1. 素质目标: 具有包容、理解、开放、自信的人文情怀。具有健全的人格和道德品质。具有较强的社会责任意识。热爱祖国, 热爱社会主义为核心的民族精神。 2. 知识目标: 掌握英语的阅读与听说知识, 了解多元文化, 学习世界优秀文化。达到《中国英语能力等级量表》三级水平。 3. 能力目标: 掌握跨文化交际能力。能听懂涉及日常交际的对话, 并有效进行交流。正确掌握和理解日常题材的英文	课程的学习涵盖 4 大模块: 1. 基础知识模块, 包含基础口语和听力 2. 基础阅读, 包含国内外优秀的阅读素材 3. 基础写作, 包含职场和生活中主要的应用文写作题材 4. 文化模块, 包含中西文化中重要的节日、习俗和优秀文化	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程, 采用线上与线下相结合的教学组织形式, 课程通过培养学生的语言能力、文化品格、思维品质, 达到“课程思政”的目的。 2. 以“教师主导、学生主体”为教学理念, 采用情景教学法、互动教学法、任务教学法、项目教学法等开展教学。 3. 辅之以选修课、英语角、口语大赛、写作大赛和学生实践活动来提高学生的实践能力。 4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法, 其中

		资料并结合专业学习要求,策划、组织和实施相应的实践活动。		过程性考核占 60%, 终结性考核占 40%。
10	体 育 (1) (2)	1. 素质目标:具有正确的世界观、人生观和价值观,具备身心健康。 2. 知识目标:掌握一定的健康锻炼知识,了解体育、运动、生理、心理等诸多学科领域的有关知识,能够正确的科学的进行体育锻炼,不断地提高自身素质。 3. 能力目标:熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,常见运动创伤的处置方法,具备健康的体魄,能够从事各种工作的复合型技术技能人才。	1. 体育学、运动学、生理学、运动医学、营养学等相关学科的知识 2. 各类体育赛事的规则、组织与编排等内容 3. 运动损伤与康复理疗等应急处理	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘课程思政元素,采用线上与线下相结合的教学组织形式,教学中做到理论联系实际,融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。 2. 以“教师主导、学生主体”为教学理念,采取讲授法、示范法,情境教学法、案例教学法等多种教学方法,辅之观看体育竞赛等活动引导学生了解与鉴赏体育运动、学会做人与生活。 3. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 60%, 终结性考核占 40%。
11	职 业 生 涯 规 划 与 就 业 指 导(1) (2)	1. 素质目标:激发学生职业生涯发展的自主意识;树立正确的就业观,促使学生理性规划自身未来的发展;提升提高就业竞争力和职业发展能力的自觉性;增强职业生涯成功的自信心。 2. 知识目标:了解职业的一般知识及现代职业发展的趋势;较清晰地了解自己和职业生涯发展和规划的决策方式;了解所学专业的现状和发展前景;熟练掌握当前的就业形势、就业政策及法规;掌握目标职业对个人专业技能、通用技能和个人素质的要求;熟练掌握求职材料的准备要求;熟练掌握面试礼仪与应对技巧。 3. 能力目标:掌握自我探索技能、生涯决策技能、管理技能,能准确定位自己、理性评价自己,合理安排学习与实践的时间,具备较强的社会适应能力,能够快速为融入社会做好准备;能有意识地培养并提升	1. 大学生生活与职业起步 2. 自我认知与职业认知 3. 决策与行动计划 4. 职业生涯规划的制作和实施 5. 就业能力培养和就业信息搜集 6. 就业程序指导和求职准备 7. 职业测量和职业心理调适 8. 就业政策、就业权益维护	1. 坚持不懈传播马克思主义中国化的最新理论成果,将思政教育与生涯教育相结合,加强课程的思想政治教育实践,引导大学生在了解自身个性特质的基础上,结合国家和社会发展状况,合理规划职业发展,激励学生自觉把个人职业理想融入到国家事业中去,担当民族复兴大任的时代新人,最大限度的实现自己的人生价值。 2. 以理论与实践教学法为主,在教学中要多开展团队展示的教学活动。在加强基础训练的同时,采用分组讨论法、案例教学法、角色扮演法等的教学方法,充分调动学生思考与行动,激发学生兴趣爱好,主动性和参与性,最大限度地让学生行动起来,调动学生探索问题、分析问题、解决问题的能力,提高教学效果。 3. 注重运用“在做中学”的实践方法,使学生更全面了解目

		社会适应能力、沟通能力,从而顺利实现职业转变;培养学生根据目标职业对个人知识、技能和素质的要求,合理制定个人大学期间的学业规划的能力。		前我国的就业形势与就业政策,将学生连接到就业情景中,并将情景真实化、项目化,形成系统,引导学生树立正确价值观,唤醒就业意识,懂得求职流程,熟悉求职环节,能满足未来的求职需求。 4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 50%,终结性考核占 50%。
12	创业基础与实践	1. 素质目标: 树立正确、科学的创业观;主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求;学习创业思维,理解创业与职业生涯发展的关系积极投身创业实践;培养团队协作素质;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。 2. 知识目标: 了解创业的基本内涵和创业活动的特殊性;掌握开展创业活动所需要的基本知识;辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目;掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法。 3. 能力目标: 具备必要的创新创业思维;能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析;跟应用思维方法与调研需求整合创业资源,撰写创业计划书;熟悉新企业的开办流程与管理,提高创办和管理企业的综合素质和能力。	1. 创新创业概述 2. 创新思维训练与创业能力培养 3. 辨识创业机会和创业风险 4. 整合创业资源 5. 组建创业团队 6. 创业企业申办 7. 了解创业政策与构建创业平台 8. 新企业运营管理和实训	1. 充分发挥“课程思政”理念在大学生创新创业教育中的应用,通过理想信念引领、中华优秀传统文化浸润、思政课程孕育、创新创业实践平台助力、“互联网+”背景等多维发力,发挥思想政治教育在大学生创新创业教育中的引领作用,形成育人合力,培养高素质创新创业的人才。 2. 采用案例教学法、实践教学法等多种教学方法,设计与教学内容高度匹配的体验型活动,以学生自我练习反思为主,老师引导为辅,注重“从实际出发,因材施教”,提高学生创新的能力。充分利用以信息技术为代表的新媒体教学手段,以及创新思维教室等校内实训场所,拓宽学习渠道,扩展教育资源,提高教学效率。同时通过开展创新创业能力竞赛等技能性活动的方式开展第二课堂。 3. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 50%,终结性考核占 50%。
13	信息技术	1. 素质目标: 具有团队协作精神、严谨的工作态度和吃苦耐劳的精神;具有采用信息技术处理问题的素养;具有信息安全的意识。 2. 知识目标: 了解计算机的发展史;掌握计算机基础知识、	1. 计算机发展史、数制转换,字符编码等计算机基础知识 2. WINDOWS 平台的基本知识和基本操作 3. 使用 Word 2010 进行文字信息处理 4. 使用 Excel 2010 进行数据	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘职业素养方面的课程思政元素,结合本课程的内容,加强对学生信息获取与应用能力的培养。 2. 本课程需在多媒体计算机机房完成,采用教、学、做一

		微型计算机基本使用方法、文字信息处理方法,数据处理与展示技术以及一些微机工具基本软件使用方法。 3. 能力目标:能够运用计算机完成信息的获取、处理、分析及发布;能够运用 office 软件中常用的各种文件格式并能按行业工作要求熟练进行文字编辑及排版。	的一般处理 5. 使用 PowerPoint2010 制作较简单的电子演示文稿 6. 计算机网络的基本知识	体化的教学模式。 3. 课程教学方式以项目式教学法为主, 教学内容围绕 7 个项目的完成展开。 4. 评价及考核: 过程性考核 100%, 针对 7 个项目的完成情况进行评分。
14	德育与劳 育实践 (1)(2) (3)(4) (5)(6))	1. 素质目标:牢固树立爱国主义思想和全心全意为人民服务思想,坚定理想信念,加强学生的道德修养,具有良好道德品质和文明行为习惯,提高学生的创新意识和创新能力。 2. 知识目标:深入了解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵。 3. 能力目标:养成勤俭节约及良好的劳动习惯,能够自觉遵守法律法规和社会道德规范,行为习惯,提升社会服务意识和责任感。	主要以中国特色社会主义理论体系为统领,科学设置教育教学内容, 包括理想信念教育, 中国精神教育, 道德品行教育, 法治知识教育, 职业生涯规划教育, 心理健康教育, 以及根据国家形势发展需要进行时事政策教育。 1. 劳动精神专题教育 2. 劳模精神专题教育 3. 工匠精神专题教育	1. 充分体现社会主义教育的方向和本质要求,充分反映马克思主义中国化的最新成果,全面反映中国特色社会主义理论体系的基本内容、社会主义核心价值观的基本要求,帮助学生树立起与这个时代主题同心同向的理想信念和价值体系。 2. 要紧密联系实际,坚持以价值观教育引领知识教育,改进教育教学方法, 注重实践教学、体验教育、养成教育,做到知识学习、情感培养和行为养成相统一,切实增强针对性、实效性和时代感。 3. 采用过程性考核, 占比 100%,主要聚焦学生学习生活的全过程,包括德育素质测评,学习成绩,智育素质测评,文体素质测评,社会实践测评等。
15	大学 语文	1. 素质目标: 具有仁爱、孝悌、向善、进取的人文情怀;具有高尚的情操、健全的人格、良好的审美情趣和强烈的社会责任感;弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以创新为核心的时代精神。 2. 知识目标:掌握基本的语言和文学概念、理论、规律;掌握各类文学作品的阅读与鉴赏方法;体会中华文化的核心理念与人文精神,增强文化自信;理解并尊重多样文化,吸	1. 古今中外优秀小说、诗歌、散文、戏剧等文学作品的阅读与欣赏 2. 朗诵、演讲等的方法与技巧 3. 基础写作和应用写作知识与方法	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘课程思政元素,采用线上与线下相结合的教学组织形式,教学中做到理论联系实际,融语文知识传授、语文能力培育、人文素质提高于一体。 2. 以“教师主导、学生主体”为教学理念,采取讲授法、情境教学法、案例教学法等多种教学方法,辅之诗文朗诵、写作、演讲、观看影视片等活动引导学生学会表达与沟通、学

		收人类文化精华。 3. 能力目标:能运用规范的现代汉语进行语言的梳理和准确的口头与书面表达;能运用文学知识阅读、欣赏文学作品,准确抒发对自然、社会、人生的感悟;能够运用语文知识,结合专业学习要求,策划、组织和实施相应的语文应用与实践活动。		会品读与鉴赏、学会做人与生活。 3. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 50%,终结性考核占 50%。
16	计算机数学	1. 素质目标:具有数学与计算机相结合的意识,把计算机基础理论与算法与所涉及的数学知识紧密联系起来,形成运用数学知识分析和解决实际问题的素养。 2. 知识目标:了解线性代数、集合论、数理逻辑和图论的基本概念。熟悉线性代数、集合论、数理逻辑和图论的基本定理与公式以及数学软件的使用。掌握概念、定理与公式的使用方法。 3. 能力目标:能够运用离散结构所必须的描述工具和方法处理计算机科学涉及的一些问题。能够建立简单的数学模型及算法,具备一定的抽象思维和缜密概括的能力。	1. 行列式与矩阵、线性方程组 2. 集合及其运算、关系与函数 3. 命题与联结词、公式等价与蕴含、谓词与量词、谓词公式 4. 图的基本概念、几种特殊图、树及其应用 5. 数学软件的使用	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘课程思政元素,采用线上与线下相结合的班级教学组织形式,教学中做到理论联系实际,融数学知识传授、数学素养培育、数学知识运用于一体。 2. 采用理论讲授为主的教学方法,在讲授过程中注重把数学知识与计算机基础理论与算法联系起来;其次强调学生作业练习。 3. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 50%,终结性考核占 50%。

(2) 专业(技能)课程(含 3 门共享课程, 7 门核心课程)

表 10 专业(技能)课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	计算思维与程序设计	1. 素质目标:具有良好的沟通能力和团队协作能力;具有良好的职业道德,能按照劳动保护与环境保护的要求开展工作;具有较强的质量意识、经济意识以及安全意识。 2. 知识目标:了解计算思维;掌握计算思维培养工具的使用;熟练掌握 JAVA 语言的数据类型(基本类型,构造类型)和各类运算符,能正确使用表达式实现各种数据的简单加工;熟练掌握 JAVA 语言的三种基本结构(顺	1. 计算机程序的运行 2. 基本规则介绍 3. 数据的转换 4. 数据的计算 5. 初涉算法 6. 选择语句的思维训练 7. 简单循环语句的思维训练 8. 综合语句的思维训练	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,深入挖掘名人工匠精神等课程思政元素,结合本课程的内容,加强对学生的计算思维的培养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式,教学中做到“精讲多练”,学生在学中练、练中学,提高学生的动手能力。 3. 采用任务式教学,将传统

		序、选择、循环结构)的特点。 3. 能力目标: 能够运用计算思维解决实际问题; 对计算机语言和结构化程序设计有基本的认识; 能用 JAVA 语言设计解决简单实际问题的程序; 掌握计算机类课程的学习方法, 能通过互联网、文献资料巩固和拓展所学知识。		教学和多媒体教学相结合, 利用在线教学资源开展线上线下的混合教学模式。 4. 评价及考核: 本课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。所占的比例分别为: 过程性考核 60%, 终结性考核 40%。 5. 在线课程地址: https://mooc1-1.chaoxing.com/course/91356751.html
2	Java 程序设计基础	1. 素质目标: 具有独立思考的能力; 具有良好的沟通能力和团队协作能力; 具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标: 掌握 Java 语言面向对象概念、思想; 掌握 Java 语言常用类的使用方法; 掌握数组基本概念和应用方法; 掌握方法的实际应用; 掌握面向对象编程的实际操作。 3. 能力目标: 能够熟练搭建 Java 程序的运行环境及开发工具; 能够编写面向对象的程序; 具备面向对象程序设计的思想和能力。	1. 一维数组 2. 二维数组 3. 方法 4. 面向对象 5. 继承 6. 封装 7. 抽象类 8. 多态 9. 接口 10. 内部类和匿名类 11. 访问控制 12. 字符串 13. 异常处理	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程, 深入挖掘行业规范等课程思政元素, 结合本课程的内容, 加强对学生编程规范的培养。 2. 采用“教、学、做”一体化教学模式, 更好地激发学生的学习兴趣, 增强学生的动手能力, 使学生真正做到知行合一。 3. 采用任务驱动、案例教学, 将传统教学和多媒体教学相结合, 开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核: 本课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。所占的比例分别为: 过程性考核 60%, 终结性考核 40%。
3	● 图形图像处理	1. 素质目标: 具备精益求精的匠心精神; 具备较强的审美意识、分析问题和解决问题的能力; 具有良好的心理素质、良好的沟通能力和团队合作能力。 2. 知识目标: 了解图像处理基本知识和应用领域; 熟悉 PHOTOSHOP 软件的工作界面; 掌握软件基本操作、常用工具的使用; 创建与编辑选区; 图像色彩、色调的调整; 绘制与编辑图像、图层与图层样式的应用、路径的创建及应用; 通道、蒙版、滤镜的操作及应用; 自动化处理图像。 3. 能力目标: 能够利用软件能够进行图像编辑、设计、合成、处理; 能够完成网页制作以及高品质图片输出	1. 认识 Photoshop CS5 2. Photoshop CS5 基本操作 3. 创建与编辑选区 4. 编辑图像 5. 绘制与修饰图像 6. Photoshop 的灵魂——图层 7. 图像的色彩调整 8. 输入和美化文字 9. 通道的应用 10. 应用滤镜	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程, 结合课程内容将匠心精神等思政元素进行融入, 培养学生精益求精的科学精神, 提升学生的内涵及素养。 2. 本课程采用教学做一体化教学模式, 充分调动学生的学习主动性, 注意学生的发散思维的培养。 3. 采用任务驱动、案例教学, 将传统教学和多媒体教学相结合, 开展线上线下的混合教学。 4. 评价与考核: 过程性考核 60%, 终结性考核 40%。

		等。		
4	● 界面版式与色彩	1. 素质目标：具有认真严谨的学习、工作态度和“以人为本”的设计观念和较强的审美能力。 2. 知识目标：掌握界面设计原则、界面版式层级关系、界面版式构成元素、色彩基础知识、色彩基础知识、色彩搭配方法、色彩生理与心理等相关理论知识。 3. 能力目标：学生能运用界面版式、文字编排与色彩的相关知识，通过 Photoshop、莫刀、DM 软件完成界面版式与配色方案设计。	1. 界面设计基础 2. 界面版式设计实践与方法 3. 界面色彩设计实践与方法 4. 界面设计应用实践	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业道德素养等思政元素，培养学生严谨理性的专业素养。 2. 本课程采用教学做一体化教学模式，注重引导学生运用相关理论知识和软件技巧完成任务。 3. 采用案例教学法、情境教学法等方法，引导学生了解行业发展情况，积累界面版式和色彩设计的素材。 4. 评价与考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
5	★ 关系型数据库技术	1. 素质目标：具备规范意识，养成认真细致工作的作风；具有独立学习、自学的能力；具有分析问题和解决问题的能力具有团队协作、团队互助等意识；具有数据库开发的能力。 2. 知识目标：了解什么是关系型数据库；了解 Mysql 数据库的起源；熟悉数据库的组成部分；熟悉结构化查询语言；掌握使用 Mysql 来实现数据库的设计、管理和维护。 3. 能力目标：能够运用数据库的基本知识完成表的设计、数据查询、索引创建等数据库的常用操作。	1. 数据库设计概念 2. 数据模型的规划与设计 3. MySQL 语言结构 4. 数据库的创建与管理 5. 数据表的创建与管理 6. 数据操纵 7. 数据的单表查询、多表查询、全连接、内连接、外连接、分类汇总与排序、模糊查询 8. 数据视图 9. 索引与数据完整性约束	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，结合本课程的内容，加强对学生数据操作规范的培养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 采用案例教学法，教师在教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与。 4. 评价与考核：“以能力为中心的”原则制定考核标准，采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/203820447
6	Java 高级开发	1. 素质目标：具有严谨认真的工作态度；具备自主学习意识，具备分析问题和解决问题的能力具有良好的沟通能力和团队协作能力；具备爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。 2. 知识目标：掌握 Java 数据集合的常用方法；掌握 Java 的 IO 编程；掌握 Java 的多线程编程机制；掌握	1. Java API 2. 集合框架 3. IO 流 4. GUI 编程 5. JDBC 6. 多线程机制 7. 网络编程	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘软件开发规范等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生软件开发规范意识的培养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生

		Java 的图形用户界面（GUI）编程；JDBC 编程的方法；掌握 JDBC 数据库操作；了解网络编程的基本开发方法。 3. 能力目标：能够熟练搭建 Java 程序的运行环境及开发工具；能够编写简单的多线程程序；能够熟练使用 Java 语言在数据库中进行增、删、改、查基本操作；能够向文本文件中读写数据；能够创建、修改及删除文件和文件夹；具备面向对象程序设计的思想和能力。		实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 采用案例教学法，教师在教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与。 4. 评价及考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式。其中过程性考核 60%，终结性考核 40%。
7	大数据系统管理基础	1. 素质目标：具有民族自信心和自豪感；具有正确的网络使用价值观；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标：熟悉网络操作系统的基本概念和技术，了解中小型局域网的设计与规划步骤；掌握 Linux 系统自身地安装、基本配置和使用方法；掌握 Linux 系统管理方法（用户、文件、磁盘等）；掌握在 Linux 平台上安装、配置和管理有关服务器的方法。 3. 能力目标：能够安装、配置和使用 Linux 网络操作系统；能够配备网络环境使计算机接入网络；会创建、管理用户账号并分配对文件和目录的访问权限；能够在 Linux 平台上安装、配置与管理服务软件；能够搭建 DNS、Web 服务器。	1. 认识和安装 Linux 操作系统 2. 熟悉 Linux 的图形和字符界面 3. 文件和目录的管理 4. 基本磁盘和逻辑卷的管理 5. 网络配置与 Firewallld 防火墙的管理以及软件包 6. 服务和进程的管理	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘工匠精神、职业精神等课程思政元素，结合本课程的内容，培养学生认真负责、精益求精的品质。 2. 本课程采用线上结合线下的混合式教学模式，以任务实训为主线，以技能培养为核心来组织教学。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用任务驱动法、项目教学法等方法，完成 Linux 操作系统的基本使用与管理，以及相关服务器的搭建。 4. 评价及考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程网址： https://mooc1-1.chaoxing.com/course/206506610.html
8	●WEB 前端开发基础	1. 素质目标：具备分析问题、解决问题的能力；具有爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质。 2. 知识目标：了解 Web 前端技术发展的历史及趋势。熟悉 Web 前端技术开发使用的各种工具软件。掌握 Web 前端开发常见元素效果的 HTML 代码和 CSS 代码编写。 3. 能力目标：. 学生能够熟悉网页设计流程和相关工具软件；能够使用 HTML 和 CSS 代码制作常见的页面布局和元素修饰效果。	1. HTML 基础知识 2. CSS 基础知识 3. 盒子模型 4. DIV+CSS 布局 5. 列表 6. 超链接 7. 浮动与定位 8. 表格和表单	1. 将立德树人贯穿教学全过程，深入挖掘组织协调、团队精神等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学 生前端页面设计规范意识的培养。 2. 教学中要求尽量做到“精讲多练”，学生在学中练、练中学。 3. 采用项目式教学，将传统教学和多媒体教学相结合，利用在线教学资源开展线上线下的混合教学模式。

				4. 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中：过程性考核 50%，终结性考核 50%。 5. 在线课程地址： http://mooc1.chaoxing.com/course/213429977.html
9	数据仓库应用技术	1. 素质目标：具有终身学习的能力；具有细心踏实的职业精神；具有良好的职业习惯；具有吃苦耐劳坚忍不拔的精神 2. 知识目标：了解 Hive 的特点及工作原理；掌握 Hive 安装以及基本操作；掌握 Hive 数据类型和文件格式；熟悉 Hive 数据库操作；熟练操作 Hive 表；掌握 Hive 的数据导入导出方法；熟练使用 Hive 查询语句；会 Hive 性能调优。 3. 能力目标：能运用表定义的规则完成表的定义；能运用查询语句的语法完成数据查询；能够进行数据存储；能够进行调优。	1. Hive 基本概念 2. 数据类型与文件格式 3. Hive 数据库操作 4. Hive 表操作 5. 数据导入导出 6. 数据查询 7. Hive 调优	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，培养学生具有数据保护意识，防止数据泄露、篡改或破坏。 2. 教学模式：在配置先进的计算机机房，采用“教、学、做”合一教学模式开展教学。 3. 教学方法：采用“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”的项目教学法，注重理论和实践相结合。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式，针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
10	数据管理实战	1. 素质目标：具备规范意识，养成认真细致工作的作风；具有独立学习、自学的能力；具有分析问题和解决问题的能力具有团队协作、团队互助等意识；具有数据库开发的能力。 2. 知识目标：熟悉数据库的组成部分；熟悉结构化查询语言；掌握使用 Mysql 来实现数据库的设计、管理和维护。 3. 能力目标：能够运用数据库的基本知识完成表的设计、数据查询、索引创建等数据库的常用操作。	1. “建设用地行政管理模块”数据库设计 2. “学生成绩管理模块”数据库设计 3. “学生选课管理模块”数据库设计 4. “学生食堂饭卡管理模块”数据库设计 5. “大型超市商品管理模块”数据库设计 6. “大型超市库存管理模块”数据库设计	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，结合本课程的内容，加强对学生数据管理规范的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络畅通，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程采用项目教学法，要求教师加强过程性检查，每个学生均需要单独在实际环境中配置系统，并能够验证系统所有功能。 4. 评价及考核：过程性考核 100%。
11	★ 大数据平台搭建与运维	1. 素质目标：培养学生热爱科学、实事求是，并具有创新意识、创新精神和良好的职业道德；培养学生分析问题和解决问题的能力；培养学生	1. Hadoop 简介 2. Hadoop 三大组件以及 Hadoop 生态圈的组成	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘集体主义精神等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学

		搜集资料、阅读资料、利用资料的能力，以及自学能力；培养学生的大局意识、集体主义精神和团结协作精神；具备细心、周密、诚信的服务意识。 2. 知识目标：掌握 Hadoop 的起源与特点；掌握组成 Hadoop 的三大组件及原理；掌握 Hadoop 的生态体系；掌握 Hadoop 集群的运行模式；掌握 Hadoop 伪分布式集群的搭建和配置；掌握 Hadoop 完全分布式集群的搭建和配置；掌握 Hadoop 集群测试；掌握 Hadoop 集群的优化；掌握 HDFS 特点；掌握 HDFS 的架构和原理；掌握 HDFS 的 Shell 操作。 3. 能力目标：能独立熟练完成各类模式下的 Hadoop 安装、配置与管理的能力；具有对 Hadoop 集群进行优化配置的能力；具有对 Hadoop 集群进行正确测试的能力；具有熟练操作 HDFS Shell 的能力；具有熟练使用 HDFS 对大数据进行处理的能力；具有一定的软件文档写作能力；具有良好的沟通能力；具有良好的团队合作意识；具有良好的分析问题、解决问题的能力；具有一定的创新能力。	3. 单机模式的搭建 4. 伪分布式模式 5. 完全分布式模式的搭建 6. HDFS 文件系统的应用 7. Hadoop 集群的优化与应用	生团结协作意识的培养。 2. 本课程采用线上结合线下的混合式教学模式，基于大数据平台运维工程师岗位工作任务要求展开教学。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，配合信息化手段，采用案例教学法、项目教学法等方法教学。课程网址： 4. 评价及考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/220282973
12	大数据平台搭建实训	1. 素质目标：具有坚忍不拔、不畏艰难、迎难而上精神；具有爱岗敬业，细心踏实，敏锐思维，勇于创新的职业精神。 2. 知识目标：掌握 Hadoop 不同模式下的部署流程及要求；掌握部署过程中出错的相关处理方法；掌握使用 Hadoop 集群进行有关数据处理操作；掌握大数据平台运行状态与资源状态的监控。 3. 能力目标：能够用全局的眼光理解大数据，理解大数据的应用，并有总体的概念；能够理解企业中实际生产环境的大数据搭建，收集，分析，应用的过程；能够读懂并理解项目文档，按照项目要求完成任务。	1. 虚拟机环境的搭建及网络设置 2. 单机模式下 Hadoop 的安装部署 3. 伪分布式模式下 Hadoop 的安装部署 4. 完全分布式模式下 Hadoop 的部署与测试 5. HDFS 分布式文件系统的 SEHLL 操作 6. 使用 Hadoop 集群进行有关数据处理及在 WEB 界面查看集群情况	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘坚忍不拔等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生不畏艰难、迎难而上精神的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络畅通，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程采用项目教学法，要求教师加强过程性检查，每个学生均需要单独在实际环境中配置系统，并能够验证系统所有功能。 4. 评价及考核：过程性考核 100%。
13	★ Python 程序设计	1. 素质目标：具有良好的社会责任感、工作责任心，能主动参与到工作中；具有良好的沟通能力和团队协作能	1. 初识 Python 2. 简单数据类型变量的定义及应用	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘新技术方面的领军人物等课程思

	计基础	力；具有良好的职业道德。 2. 知识目标：了解 Python 的编程模式；掌握 Python 列表、元组、字典等数据类型以及相关特性；掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计与使用；掌握常用函数，并能够解决实际问题。 3. 能力目标：能配置典型的 Python 语言开发的环境；能应用 Python 语言编写简单的程序；能应用 Python 语言中的字符串、列表、元组、字典等类型处理相应数据；能使用 Python 语言设计函数处理各种业务逻辑；掌握计算机类课程的学习方法，能通过互联网、文献资料巩固和拓展所学知识；能理论联系实际，运用所学的编程知识分析解决与专业相关的应用软件使用过程中遇到的实际问题，提高软件应用能力。	3. 选择语句的介绍 4. 简单循环语句的介绍 5. 复杂循环语句的介绍 6. 字符串的实际应用 7. 列表的创建与遍历 8. 列表的常见操作 9. 元组的创建与应用 10. 字典的创建与应用 11. 函数的定义和调用 12. 函数的参数传递 13. 递归函数和嵌套函数的使用 14. 常用函数的使用	政元素，结合本课程的内容，加强对编程规范意识的培养。 2. 本课程是一门实践操作较强的课程，教学过程中采用“教学做”一体化模式，方便学生的理解和进行实操。 3. 采用任务驱动法教学，并采用自建的在线开放课程辅助教学，线上线下混合教学。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/214748812
14	Python 编程实战	1. 素质目标：具有独立学习、自学的能力；具有分析问题和解决问题的能力；具有团队协作、团队互助等意识；具有程序开发的能力。 2. 知识目标：掌握穷举法的实际应用；掌握列表的实际应用；掌握可变数据类型和不可变数据类型的实际应用。 3. 能力目标：能够使用穷举法解决实际问题；能够使用列表解决实际问题；能够使用可变数据类型解决实际问题；能够使用不可变数据类型解决实际问题。	1. “小学生数学辅助学习系统”关键算法设计 2. “在线评判系统”关键算法设计 3. “密码破解系统”关键算法设计 4. “酒水销售系统”关键算法设计 5. “身份证号码分析系统”关键算法设计 6. “排列问题处理系统”关键算法设计 7. “校园歌手大赛系统”关键算法设计 8. “学生成绩系统”关键算法设计 9. “超市管理系统”题库关键算法设计 10. “手机号码查询系统”关键算法设计	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘新技术方面的领军人物等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对编程规范意识的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络畅通，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程采用项目教学法，要求教师加强过程性检查，每个学生均需要单独在实际环境中配置系统，并能够验证系统所有功能。 4. 评价及考核：过程性考核 100%。

15	★ Python 网络爬虫技术	1. 素质目标：具有独立学习、自学的能力；具有分析问题和解决问题的能力；具有团队协作、团队互助等意识；具有程序开发的能力。 2. 知识目标：了解网络爬虫的基本概念；理解爬虫的基本框架；掌握使用 Python 能够对静态网页、动态网页进行网页请求的发送、网页数据的获取、网页数据的解析、网页数据的存储。 3. 能力目标：能够使用 requests 库完成 HTTP 网页请求；能够运用正则表达式、xpath、BeautifulSoup 完成解析请求响应内容；能够使用 selenium 完成常规动态网页的数据解析；能够使用 mysql 数据库、MongoDB 数据库完成数据的存储。	1. 初识网络爬虫 2. 网页数据获取 3. 网页数据解析 4. 网页数据存储 5. 常规动态网页数据爬取 6. 爬虫框架 Scrapy	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，让学生熟悉并遵守网络法律法规，不使用网络爬虫工具侵犯他人隐私，加强对学生的法律及网络安全意识的培养。 2. 结合自建的省级精品在线课程，采用“线上+线下”相结合的混合式教学模式。 3. 采用案例教学法，重视学生的实践操作，知识点配合案例培养学生知识应用的能力。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/214491750
16	数据采集实战	1. 素质目标：具有分析解决问题的能力；具备良好编程习惯；养成严谨认真、规范的工作态度和正确的价值观；具备精益求精的意识 2. 知识目标：掌握获取静态网页、获取动态网页、网页内容解析、网页内容存储知识；理解网络爬虫各个环节直接的结合。 3. 能力目标：能运用谷歌浏览器完成网页结构的分析；能够运用 requests 库完成网页请求的发送；能够运用网页解析技术完成网页内容的解析；能够运用数据库完成数据的存储；能够结合所学所有知识完成特定的项目。	1. 获取静态网页数据 2. 获取动态网页数据 3. 网页内容解析 4. 网页内容存储	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘信息与数据安全方面的法律法规等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生数据安全意识的培养。 2. 实训环境：在专门的实训机房，一人一机，网络畅通，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 采用任务驱动法，引导学生运用所学知识和经验提出方案解决问题。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核，所占总比例为 100%。
17	★ 大数据展示语言基础	1. 素质目标：具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标：熟悉和掌握基础语法；掌握 DOM 编程；了解文档对象的常用属性和方法。	1. JavaScript 基础语法 2. JavaScript 对象 3. 数组 4. 字符串和正则表达式 5. 函数 6. 常用内置对象	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘网页规范等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生网页安全意识的培养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生

		3. 能力目标:能够使用 JavaScript 制作网页客户端特效,实现页面特效、动画、用户反馈等功能,既为今后的专业课程学习打下良好的知识与技能基础,又培养良好的态度,为其将来从事专业活动和未来的职业生涯打下基础。	7. BOM 对象 8. DOM 对象 9. 事件	实操相结合,注重学生实操能力的培养。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台,采用任务驱动、案例教学,将传统教学和多媒体教学相结合,开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核:过程性考核 60%,终结性考核 40%。
18	★ Python 数据 处理 技术	1. 素质目标:具有较强的大数据处理能力,善于用数据说话;具有较强的语言表达能力,善于与人沟通,展示自我;具有严谨认真的工作态度。 2. 知识目标:了解 Anaconda 的安装和使用;掌握 Jupyter Notebook 的常用功能;掌握 Markdown 基本语法;掌握 Numpy 库中的数组对象的概念;理解 Numpy 的向量运算和算术运算;掌握 Pandas 库的基本数据结构 Series 和 DataFrame;理解多维数组的索引与变换。 3. 能力目标:能使用 Jupyter Notebook 编辑和运行 Python 代码;能运用 Numpy 创建多维数组;能对 Numpy 创建的数据进行各种方向的堆叠操作;能运用 Pandas 库完成各种数据的导入和类型转换的基本操作;能运用 Pandas 库进行数据清洗;	1. 基于 Anaconda 的 Python 数据处理平台搭建 2. Jupyter Notebook 的使用 3. 基于 NumPy 的向量计算 4. 基于 Pandas 的数据处理 5. 数据预处理 6. 数据聚合与分组运算	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,达到全方位育人的目的,结合本课程数据处理的内容,培养学生精益求精的精神。 2. 本课程采用“教学做”一体化的模式,让学生在中学、学中做,提高学生课堂参与度。 3. 本课程采用案例教学法,通过典型案例让学生对所学知识灵活运用。 4. 评价与考核:本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式,针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所占的比例分别为:过程性考核 60%,终结性考核 40%。
19	数据 处理 实战	1. 素质目标:具有独立学习、自学的能力;具有分析问题和解决问题的能力;具有团队协作、团队互助等意识;具有较强的大数据处理能力,善于用数据说话。 2. 知识目标:掌握 Numpy 库的实际应用;掌握 Pandas 库的实际应用;掌握多维数组的实际应用。 3. 能力目标:能够使用 Numpy 解决实际问题;能够使用 pandas 解决实际问题。	1. 猫眼电影数据处理及分析 2. 美食杰数据处理及分析 3. 链家小区数据处理及分析 4. 淘书网数据处理及分析 5. 当当网数据处理及分析 6. 土流网数据处理及分析 7. 疫情数据处理及分析	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,结合本课程的内容,加强对学生数据操作规范的培养。 2. 实训环境保证专用机房,一人一机,网络畅通,电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程采用项目教学法,要求教师加强过程性检查,每个学生均需要单独在实际环境中配置系统,并能够验证系统所有功能。 4. 评价及考核:过程性考核 100%。
20	★ 数据 可 视 化	1. 素质目标:培养用程序设计的思维解决生活中数据处理问题的能力;具	1. Matplotlib 常用图形的绘制:直方图、	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程,告知学生不要编

	技术	有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标：了解常用的数据可视化技术；掌握基本图表的制作、简单的数据预处理；掌握常用地理信息可视化图表的制作。 3. 能力目标：能够使用 Matplotlib、pyecharts、echarts 根据数据生成可视化结果；能够使用 BI 工具进行商业智能报表设计、开发与展示；能够根据行业领域需求进行可视化设计。	条形图、折线图、饼图、散点图 2. echarts 常用图形的绘制：折线图、条形图、散点图、饼图、雷达图、仪表盘、地图 3. Pyecharts 常用图形的绘制：直方图、条形图、折线图、饼图、散点图	造数据，强调数据的真实性、可靠性，提高诚信意识，养成尊重数据、务实严谨的科学态度。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用任务驱动、案例教学，将传统教学和多媒体教学相结合，开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/214686822
21	数据可视化实战	1. 素质目标：具有独立学习、自学的能力；具有分析问题和解决问题的能力；具有团队协作、团队互助等意识。 2. 知识目标：掌握 Matplotlib 的实际应用；掌握 echarts 的实际应用；掌握 pyecharts 的实际应用。 3. 能力目标：能够使用 Matplotlib、pyecharts、echarts 根据需求进行可视化设计；能够使用 BI 工具进行商业智能报表设计、开发与展示。	1. 猫眼电影数据可视化 2. 美食杰数据可视化 3. 链家小区数据可视化 4. 淘宝网数据可视化 5. 当当网数据可视化 6. 土流网数据可视化 7. 疫情数据可视化	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，结合本课程的内容，加强对学生数据展示规范的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络畅通，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程采用项目教学法，要求教师加强过程性检查，每个学生均需要单独在实际环境中配置系统，并能够验证系统所有功能。 4. 评价及考核：过程性考核 100%。
21	数据分析与展示实战训练	1. 素质目标：具有吃苦耐劳的精神，具有良好的个人职业素养；具有优良的团队合作意识和较强的服务意识；具有较强的大数据思维能力，善于用数据说话；具有较强的语言表达能力，善于与人沟通，展示自我；具有严谨认真的工作态度。 2. 知识目标：掌握 Python 完成数据处理、数据分析、初步可视化等常用的数据分析方法与技术。 3. 能力目标：能够运用数据分析的知	1. 基于 Numpy、Pandas 的数据处理、数据分析 2. 基于 Matplotlib 的数据可视化展示 3. 基于 echarts 的数据可视化展示 4. 基于 Tableau 的数据可视化展示	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，通过展示领域的热门应用，培养学生紧跟时代发展、不断创新意识。 2. 实训环境：在专门的实训机房，一人一机，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 采用任务驱动法，引导学生运用所学知识和经验提

		识，完成网络数据的爬取、清洗、处理以及最终的可视化展示。		出方案解决问题。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核，所占总比例为100%。
22	大数据综合应用实战训练	1. 素质目标：具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有规范编写程序、技术文档等的职业素养。 2. 知识目标：掌握程序设计、数据采集、数据处理与分析、数据库管理、数据加工、数据可视化展现等综合知识。 3. 能力目标：能够通过模拟真实的企业项目开发环境，完成包涵大数据采集、处理、分析、可视化展示等工作环节的岗前实战项目。	1. 需求分析 2. 数据采集 3. 数据处理 4. 数据分析 5. 数据可视化展示 6. 测试 7. 分析报告撰写	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业规划等课程思政元素，注重学生职业素养的培养，促进学生综合能力的提升。 2. 实训环境：在专门的实训机房，一人一机，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程应注重学生的实践能力培养，采用项目式教学。要求学生能综合应用各门课程的理论知识与技能，去分析和解决设计中遇到的实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核，所占总比例为 100%。
23	行业数据分析实战训练	1. 素质目标：具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有规范编写程序、技术文档等的职业素养。 2. 知识目标：掌握 Python 爬虫的设计；掌握数据处理的实际操作；掌握数据可视化的实际操作；掌握界面布局；掌握浏览器兼容处理方案。 3. 能力目标：能够独立完成大数据分析环境的搭建；能够根据实际情况和需求设计网络爬虫；能够对采集的数据进行相应的处理；能够将数据进行可视化的展示；能够对数据进行分析并撰写分析报告。	1. 针对行业案例进行任务分解 2. 针对指定企业网站进行分析，完成网络爬虫的设计 3. 针对行业提供的数据集或者企业网站上采集的数据进行数据处理 4. 分析行业的需求，对数据进行可视化展示设计 5. 完成分析报告的撰写 6. 与企业导师进行汇报与沟通，完善分析报告	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘工匠精神等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生爱岗敬业、踏实肯干的工作作风的培养。 2. 实训环境：在专门的实训机房，一人一机，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程应注重学生的实践能力培养，采用项目式或案例式教学。要求学生能综合应用各门课程的理论知识与技能，去分析和解决设计中遇到的实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核，所占总比例

				为 100%。
24	毕业 设计	1. 素质目标：具有较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力；具有良好的心理素质；具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有规范编写程序、技术文档等的职业素养。 2. 知识目标：掌握根据用户的需求进行大数据平台的搭建；掌握根据用户的需求进行数据采集、数据处理、数据可视化展示与分析等操作；掌握对各种信息进行归类总结；掌握毕业论文的写作规范；掌握总结分析工作中遇到的问题，并根据自己所学的知识提出解决方案。 3. 能力目标：能够综合应用所学专业的理论知识、基本知识和基本技能，完成一个综合项目的能力；能够运用大数据采集、存储、处理、分析、可视化等技术解决实际问题；能够独立完成毕业设计说明书的撰写。	1. 模块一：毕业设计选题 2. 模块二：可行性分析及方案制定 3. 模块三：需求分析 4. 模块四：大数据平台搭建说明 5. 模块五：数据采集 6. 模块六：数据处理 7. 模块七：数据可视化展示 8. 模块八：代码测试 9. 模块九：大数据分析报告	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业规范等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生职业素养的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络通畅，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 本课程应注重学生的实践能力培养，采用项目式教学。要求学生在毕业设计过程中，能综合应用各门课程的理论知识与技能，去分析和解决毕业设计任务中遇到的实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸。 4. 评价及考核：毕业设计成绩按等级进行评定，分为：优秀、良好、中等、及格、不及格五级。控制成绩优秀的人数比例，一般应不高于 20%。过程性考核占 100%。
25	顶岗 实习	1. 素质目标：具有爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具备相关岗位解决实际问题的能力。 2. 知识目标：通过大数据技术专业顶岗实习，使学生了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；熟悉企业环境，掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能。 3. 能力目标：能够综合运用专业知识完成工作岗位对应的相关任务；能够通过顶岗实习提升专业技能和项目经验。能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重大意义，深切感悟劳动实践对于人的自由全面发展所具有的重要推动作用，形成科学的劳动观。	1. 劳动的思想，劳动与人生，劳动与经济，劳动与法律，劳动与安全，劳动的未来 2. 大数据平台运维工程师顶岗实习 3. 数据采集工程师顶岗实习 4. 大数据可视化工程师顶岗实习 5. 数据分析师顶岗实习	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘工匠精神等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生爱岗敬业、踏实肯干的工作作风的培养。 2. 本课程采用现场指导与远程指导相结合的方式进行顶岗实习全过程指导 3. 教学过程中依托真实的工作情景和项目，采用项目式教学。 4. 评价及考核：顶岗实习的考核由企业指导教师和校内指导教师共同完成。过程性考核占 100%。

说明：标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程

2. 选修课

表 11 选修课课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	IT 企业文化与产品营销	1. 素质目标：具有吃苦耐劳的精神，养成良好的个人职业素养；培养具有优良的团队合作意识和较强的服务意识。 2. 知识目标：让学生了解企业文化构成，建立企业文化的建设和评价方法。掌握对一个企业文化进行评判的理论依据；掌握构建高效企业文化的方式方法；熟悉 IT 企业常用的产品营销模式。 3. 能力目标：能够使用一套简便易行的情绪分析方法，了解自己、了解身边人，便于统一价值观、提高沟通合作效率。	1. 企业文化的定义 2. 企业文化的传承 3. 企业使命 4. 企业价值观 5. 企业精神 6. 企业愿景、理念体系 7. IT 产品营销模式 8. 参观、讲座	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘社会主义核心价值观等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生爱国奉献的家国情怀的培养。 2. 本课程采用现场参观以及讲座讲解的形式完成。 3. 本课程采用教师讲解、学生课程学习和企业现场参观相结合的方式课程教学。 4. 评价及考核：过程性考核占 100%。
2	大数据概论	1. 素质目标：具有较强的大数据思维能力，善于用数据说话；具有优良的团队合作意识和较强的服务意识；具有较强的语言表达能力，善于与人沟通，展示自我；具有严谨认真的工作态度；具有较强的心理素质。 2. 知识目标：了解大数据发展历程、基本概念及特征；了解国内外大数据发展的相关政策与大数据产业发展情况；掌握大数据思维相关知识；掌握大数据的基本架构；掌握大数据处理的基本技术；了解国内大数据在行业中的应用情况；了解大数据专业和学科的理论前沿和发展动态。 3. 能力目标：能运用大数据采集工具完成数据的采集；能运用大数据分析工具完成数据分析；能运用 EXCEL 完成数据处理的能力；能运用大数据知识完成不同行业应用服务应用的能力。	1. 大数据时代到来：大数据的前世今生、发展政策、产业发展布局 2. 大数据思维变革：大数据思维的形成、大数据时代的变革 3. 大数据处理解析：大数据采集、大数据预处理、大数据分析、大数据可视化 4. 大数据行业应用：工业大数据应用、旅游大数据应用	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘大数据行业新动态等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生大数据行业规范的培养。 2. 采用“教、学、做”一体化教学模式，更好地激发学生的学习兴趣，进而培养学生的大数据思维，提高学生综合运用知识、独立思考以及分析问题的能力。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用任务驱动、案例教学，将传统教学和多媒体教学相结合，开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式。其中过程考核 60%，终结性考核 40%。 5. 在线课程地址：

				https://www.xueyinonline.com/detail/205037343
3	数据结构	1. 素质目标：具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标：掌握常用数据结构的基本概念及其不同的实现方法，了解数据对象的特性，数据组织的基本方法。 3. 能力目标：能够在不同存储结构上实现不同的运算，并对算法设计的方式和技巧有所体会。能够初步具备分析问题、解决问题的能力，养成良好的程序设计风格，积聚和提高基本的分析设计能力，为后续课程的学习打下坚实的基础。	1. 线性表 2. 栈 3. 队列 4. 串和数组 5. 树 6. 图 7. 排序和查找	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，结合课程的内容和特点，重在培养学生的算法思维和工程素养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 采用任务驱动式教学，将传统教学和多媒体教学相结合，利用在线教学资源开展线上线下的混合教学模式。 4. 评价及考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
4	NOSQL 数据库技术	1. 素质目标：具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有求真务实、讲求时效和一丝不苟的学习态度。 2. 知识目标：了解 NoSQL 数据库，掌握 MongoDB 的数据存储结构、CRUD 操作以及数据的维护与管理。 3. 能力目标：能够运用大数据思维和科学思维解决实际问题；能够对 MongoDB 基本数据存储结构有基本的认识；能够熟练应用 MongoDB 的增删改查操作完成复杂的业务需求；掌握数据的维护与管理，能够采用分片技术来提升数据层的海量存储和动态扩展能力。	1. MongoDB 入门 2. 文档的基本操作 3. 聚合操作 4. 索引 5. 数据备份和恢复 6. 数据库安全 7. 集群架构	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，引导学生养成谨慎的工作态度，加强责任感，结合骚扰电话、诈骗电话的生活体验，引导学生思考信息泄露和信息安全问题，树立正确的职业道德和职业操守。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用任务驱动、案例教学，将传统教学和多媒体教学相结合，开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核：过程性考核 60%，终结性考核 40%。

				5. 在线课程地址： https://www.xueyinonline.com/detail/214687046
5	Java Web 程序设计	1. 素质目标：具有较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力；具有良好的心理素质；具有独立思考的能力，学会科学地分析和解决问题；具有良好的沟通能力和团队协作能力；具有规范编写程序、技术文档等的职业素养。 2. 知识目标：掌握 JSP 基本语法；掌握 JSP 中 request 对象、response 对象、application 对象的特点及用法；掌握 MVC 开发模式；掌握 Servlet 技术、JavaBean 技术；了解 JSTL、EL 常用技术。 3. 能力目标：能够根据实际网站设计要求，完成一个简单网站的程序结构设计；能应用 JSP 内置对象实现在服务上存取特定信息，并在不同页面进行传递；能够完成页面表单的设计，并实现表单数据提取；能够使用 Bean 程序对网站数据库操作进行封装；能够使用 JDBC 开发 Java Web 项目，使用 Tomcat 服务器发布和运行 Java Web 项目。	1. JSP 基础 2. JSP 内置对象，表单及表单的提交 3. 数据库应用设计 4. JavaBean 应用 5. Java Servlet 应用 6. EL 表达式 7. JSTL 标签库 8. MVC 设计模式 9. 简单 Web 网站实例	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘软件开发规范等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生编程规范意识的培养。 2. 本课程采用“教-学-做”一体化的教学模式，教学过程中坚持教师讲解与学生实操相结合，注重学生实操能力的培养。 3. 依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用任务驱动、案例教学，将传统教学和多媒体教学相结合，开展线上线下的混合教学。 4. 评价及考核：过程性考核占 100%。
6	Java 动态网站设计 实战训练	1. 素质目标：注重培养学生运用知识的综合能力、严谨的工作态度、良好的沟通能力及团队精神；具有创新意识和勤奋学习的良好作风；良好的职业道德和职业素质。 2. 知识目标：掌握 B/S 架构的软件开发流程；掌握 java Web 开发基本思想与方法；掌握 JDBC 应用、Servlet 应用、JSP 应用、EL 表达式、自定义标签、JSTL 标签库等；掌握 MVC 基本架构的 Web 开发。 3. 能力目标：能够独立完成系统的总体内容规划、功能设计、数据库设计、详细设计，编写系统各功能实现的代码并调试，最后完成 Web 系统的发布。	1. 需求分析 2. 系统功能设计 3. 数据库设计 4. 系统实现 5. 系统测试 6. 编写设计报告	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘职业规划等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生职业素养的培养。 2. 实训环境：在专门的实训机房，一人一机，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 采用任务驱动法，引导学生运用所学知识和经验提出方案解决问题。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核，所占

				总比例为 100%。
7	Python Web 程序设计	1. 素质目标: 具备较强的团队意识、合作精神; 具备能与团队协作共同完成项目开发的能力; 具备强烈的责任感、吃苦耐劳的精神和较强的抗压能力, 具备良好的自主学习能力。 2. 知识目标: 了解 Python 虚拟环境的基本操作; 掌握使用 pip 命令安装 Flask; 理解路由和视图的基本概念; 掌握动态路由的运行机制; 理解请求-响应模式; 掌握 Web 表单的渲染流程; 理解重定向与用户会话; 掌握后台数据库的配置。 3. 能力目标: 能使用搭建 Web 服务; 能在命令行模式下调试 Web 服务; 能对配置动态路由; 能使用 Flask-Moment 本地化日期和时间; 能使用 Flask-Bootstrap 集成 Bootstrap; 能使用 Flask-SQLAlchemy 管理数据库。	1. Python 常用 Web 框架概述 2. 什么是 Web 框架 3. Python 中常用的 Web 框架 4. Flask 框架的使用 5. 安装虚拟环境 6. 安装 Flask 7. 编写和运行第一个 Flask 程序 8. Flask 调试 9. 路由和模板 10. 创建数据表 11. 数据库操作类	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程, 达到全方位育人的目的, 结合课程中的易错点和难点培养学生分析问题和解决问题的能力。 2. 本课程采用线上线下混合式教学的模式, 课堂重点解决难点和易错点。 3. 本课程采用任务驱动法教学, 学生分组合作完成任务。同时应注重学生的实训, 实训课时占总课时的百分之五十 4. 评价与考核: 本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式, 针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所占的比例分别为: 过程性考核 60%, 终结性考核 40%。
8	Python 动态网站设计实战训练	1. 素质目标: 具备高度的责任感和敬业精神意识; 具备积极主、耐心细致的工作态度; 具备有效沟通、团队合作的素养; 具备分析问题、解决问题的能力; 具备快速学习、敢于创新的思维; 善于与人沟通, 展示自我; 具有严谨认真的工作态度。 2. 知识目标: 理解路由和视图的基本概念; 掌握动态路由的运行机制; 理解请求-响应模式; 掌握 Web 表单的渲染流程; 理解重定向与用户会话; 掌握后台数据库的配置。 3. 能力目标: 能使用搭建 Web 服务; 能在命令行模式下调试 Web 服务; 能对配置动态路由; 能使用 Flask-Moment 本地化日期和时间; 能使用 Flask-Bootstrap 集成 Bootstrap; 能使用 Flask-SQLAlchemy 管理数据库。	具体实训内容用 5 个案例串接: 1. 留言板 SayHello 2. 博客 BlueLog、 3. 图片社交网站 Albumy 4. 待办事项程序 Todoism 5. 聊天室 CatChat	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程, 达到全方位育人的目的。在进行具体知识讲授的同时要注重思政要素的渗透, 结合本课程的内容, 加强对学生网站风险意识的培养。 2. 本课程采用混合式教学模式, 应注重学生的实训, 实训课时占总课时的百分之五十。 3. 采用“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”的项目教学法, 注重理论和实践相结合。 4. 评价与考核: 本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式, 针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所

				占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
9	商业智能数据分析	1. 素质目标：具备学习者分析问题、解决问题的能力；具备学习者吃苦耐劳、团队协作精神，沟通交流和书面表达能力；具备学习者的创新意识；具备学习者爱岗敬业、遵守职业道德规范、诚实、守信的高尚品质； 2. 知识目标：掌握时间函数；理解透视与逆透视；掌握组的应用；立交数据桶的应用；掌握移动平均值、中位数、众数与百分位数统计。 3. 能力目标：能使用 Power BI 和 Tableau 进行趋势分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行排名分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行分类分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行差异分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行分布分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行占比分析；能使用 Power BI 和 Tableau 进行相关性分析。	具体内容用 6 个案例串接： 1. 客户最大消费额与平均消费额分析 案例 2. 动态历史变化趋势分析 案例 3. 返回客户分析案例 4. 流失客户分析案例 5. 复活客户分析案例 6. 客户群年度购买频次分析案例	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，达到全方位育人的目的，结合本课程的内容，加强对学生的数据安全意识和法律意识的培养。 2. 在配置先进的计算机机房，采用“教、学、做”合一教学模式开展教学。 3. 本课程采用案例教学法，在教师的指导下，学生对问题作出判断和决策，提高学生思考、分析、解决问题的能力。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式，针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
10	Python 机器学习基础	1. 素质目标：具备自主学习意识；具备分析问题和解决问题的能力；协作学习及分析问题能，具有一定大数据思维；具有优良的团队合作意识和较强的服务意识；具有较强的大数据建模能力，善于用数据说话；具有较强的语言表达能力，善于与人沟通，展示自我；具有严谨认真的工作态度。 2. 知识目标：了解机器学习的定义；了解机器学习的步骤；理解机器学习的分类；掌握监督学习和非监督学习的区别；了解损失函数；了解模型性能评估的方法；理解经验误差和测试误差；了解拟合和过拟合；了解混淆矩阵；理解查全率和查准率。 3. 能力目标：掌握 Sklearn 的安装；能使用 Sklearn 训练线性回归模型；能使用 Sklearn 训练	1. 机器学习定义 2. 机器学习的三个步骤 3. 传统编程与机器学习的差别 4. 监督学习及其形式化描述 5. 损失函数 6. 非监督学习 7. 半监督学习 8. 模型性能评估 9. 经验误差与测试误差 10. 过拟合与欠拟合 11. 模型性能度量 12. 二分类模型的混淆矩阵 13. 查全率、查准率与 F1 分数 14. P-R 曲线、ROC 曲线、AUC	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，达到全方位育人的目的，结合课程内容培养学生的大数据思维并善于用数据说话。 2. 在配置先进的计算机机房，采用“教、学、做”合一教学模式开展教学。 3. 教学方法：采用“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”的项目教学法，注重理论和实践相结合。 4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式，针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所

		Logistic 回归模型；能使用 Sklearn 解决 K-means 问题；能使用 Sklearn 训练二元分类模型。		占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
11	大数据专业创新训练	1. 素质目标：通过作品创新训练培养学生的创新理念、积极主动的创新意识，使其具备创新能力，提升学生的专业素质。 2. 知识目标：了解创新的几种思维方式；熟悉创新技法的内容，掌握运用创新思维及技法解决大数据行业现实问题的技能。 3. 能力目标：提高学生的创新思维能力及创新技法的运用能力。通过实践活动提高学生的创新能力、动手能力、思维能力、分析解决问题的能力和合作力。	1. 调查本专业的创新作品，制定小组和个人的创新目标 2. 完成小组或个人的调查报告 3. 初步分析本专业所对应行业或有关作品的不足，并提出具体改进的创新点，制定作品的改进的内容 4. 改进作品的制作 5. 作品的成型 6. 改进作品的评判 7. 创新等级的确定	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘社会责任责任感、使命感等课程思政元素，结合本课程的内容，加强对学生的青年社会责任感的培养。 2. 实训环境保证专用机房，一人一机，网络通畅，电脑要求配置不低于 8G 内存、CPU 不低于 4 核 8 线程、磁盘不低于 500G。 3. 遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与角色体验相结合、经验传授与创新训练实践相结合；采用任务驱动法与讨论法相结合，调动学生的学习的积极性、主动性和创造性； 4. 评价及考核：过程考核 100%。
12	网络安全技术	1. 素质目标：养成对关键数据及业务进行机密性保护的习贯；养成对网络关键入口设备进行访问控制管理的习惯；形成对网络安全技术的综合运用能力；提高分析解决问题的能力，培养团队协作的精神。 2. 知识目标：理解 TCP/IP 协议层次结构、关键协议的工作原理和封装格式；理解加密技术相关知识和加密的工作原理；理解网络访问控制相关知识、关键要素和流量控制技术；理解 IDS 与 IPS 的功能和区别；理解网络及主机渗透攻击和加固防护的几种方法。 3. 能力目标：能够用协议分析软件捕获特定的协议数据并分析协议的安全性；能够综合应用 CA 技术和 VPN 技术来解决实际中数据保护的需求；能够用路由器、防火墙	1. 利用抓包软件工具捕获数据包，然后进行网络协议安全性的分析 2. 加密技术及原理：虚拟专用网技术及应用 3. 无线连接认证 4. 防火墙基本功能及配置 5. 基于思科路由器配置防火墙的防护功能 6. 入侵检测和防御系统功能及部署，基于 snort 配置入侵检测功能配置 7. Kali 原理与基本操作：利用 kali 主进行信息收集和漏洞挖掘 8. 数据备份与恢复：基于 SNMP 实现网络管理	1. 将立德树人贯穿课程教学全过程，深入挖掘社会主义核心价值观、密码学家王小云事迹、国产网络安全设备发展现状和面临的困境等思政元素，结合本课程的内容，加强对学生的网络安全意识的培养。 2. 在配置先进的计算机机房，采用“教、学、做”合一教学模式开展教学。 3. 教学方法：采用“以项目为主线、教师为主导、学生为主体”的项目教学法，注重理论和实践相结合。

		的访问控制配置方法；能够利用 snort 配置 IDS 系统；能部署利用思科设备配置 IPS 系统；能够分析操作系统漏洞,进行升级补丁镜像安全加固。	4. 评价与考核：本课程采用过程性考核和期末考试相结合的方式，针对学生考勤、实训任务完成情况进行评分。所占的比例分别为：过程性考核 60%，终结性考核 40%。
--	--	---	---

七、教学进程总体安排

2021 级大数据技术专业教学进程表

课程性质	课程类别	课程序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	课时数		年级/学期/课内周数/周学时						考核方式		开课周次或方式		
							总课时	其中	一年级		二年级		三年级		考试	考查			
									理论学时	实践学时	1 20周	2 20周	3 20周	4 20周				5 20周	6 20周
公共基础课	必修课	1	6000001	军训	C	2	112	0	112	2W							1	1-3 周 实训 讲座	
		2	6000002	军事理论教育	B	2	36	8	28	8 课时							1		
		3	6000003	安全知识教育	B	1.5	8	4	4	4 课时	网络学习					1			
		4	6000004	专业认知教育	B	0.5	8	4	4	4 课时									
		5	6000005	思想道德与法治	B	3	48	36	12	3						1	1	面授	
		6	6000006	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	48	16		4					2	2	面授	
		7	6000007	形势与政策	B	1	48	36	12		12 课时	12 课时	12 课时				2-4	讲座	
		8	6000008	心理健康教育与指导	A	2	32	32								1\2	1\2 开课		
		9	6000009-1 6000009-2	实用英语 (1) (2)	B	8	128	80	48	3	3					1-2	1-2	1-2 开课	
		10	6000010-1 6000010-2	体育 (1) (2)	B	6	108	16	92	2	2	活动 2 学分				1-2	1-2	1-2 开课	
		11	6000011-1 6000011-2	职业生涯规划与就业指导 (1) (2)	B	2	32	16	16	8 课时			8 课时				1\4	讲座	
		12	6000012	创业基础与创新实践	B	2.5	32	8	24			8 课时					3	讲座	
		13	6000013	信息技术	B	2	32	16	16	4							1	1 开课	
		14	6000014 (1-6)	劳动意识与劳动技能 (1) (2) (3) (4) (5) (6)	B	1.5	16	2	14	√	√	√	√	√	√		1-6		
		15	6000016	大学语文	B	2	32	16	16								1\2	1\2 开课	
		16	6000017	计算机数学	B	2	32	16	16								1\2	1\2 开课	
		小计					42	768	338	430									
	必修课	专业(技能)课	1	1591102	●图形图像处理	B	2	32	16	16	4						1		11-18 周
			2	1651012	●界面版式与色彩	B	2	32	16	16	4							1	11-18 周
			3	1591311	★Python 程序设计基础	B	4	64	32	32	8						1		9-16 周
			4	1591306	大数据系统管理基础	B	2	32	16	16		4					2		1-8 周
			5	1591301	计算思维与程序设计	B	2	32	16	16		4						2	1-8 周
			6	1591302	Java 程序设计基础	B	4	64	32	32		8					2		9-16 周
			7	1591322	Python 编程实战	C	1	20	0	20		4						2	4-8 周
				1591304	★关系型数据库技术	B	4	64	32	32		4					2		1-16 周
				1591323	数据管理实战	C	1	20	0	20		10						2	19-20 周
			8	1591307	★大数据平台搭建与运维	B	4	64	32	32			8				3		1-16 周
			9	1591308	大数据平台搭建实战	C	2	40	0	40			10					3	17-20 周
			10	1591202	●WEB 前端开发基础	B	3	48	24	24			4				3		7-18 周
			11	1591314	★大数据展示语言基础	B	4	64	32	32			4				3		1-16 周
			12	1591305	Java 高级开发	B	4	64	32	32			4				3		1-16 周
			15	1591312	★Python 网络爬虫技术	B	4	64	32	32			8				3		9-16 周
			16	1591313	数据采集实战	C	2	40	0	40			8					3	16-20 周
			17	1591309	数据仓库应用技术	B	2	32	16	16				4			4		1-8 周
			18	1591315	★Python 数据处理技术	B	3	48	24	24				4			4		1-12 周
			19	1591324	数据处理实战	C	2	40	0	40				8				4	13-17 周
			20	1591316	★数据可视化技术	B	4	64	32	32				4			4		1-16 周
			21	1591317	数据可视化实战	C	1	20	0	20				4				4	16-20 周
			22	1591318	大数据综合应用项目实训	C	3	60	0	60					8			5	1-5 周
			23	1591319	行业数据分析项目实训	C	3	60	0	60					8			5	5-12 周
			24	6000066	毕业设计	C	4	96	0	96					√	√		6	
			25	6000077	顶岗实习 (含劳育与双创教育实践 5 学分)	C	18	432	0	432					√	√		6	不少于 6 个月
			小计					85	1596	384	1212								
公共选修课	公共选修课	1	6100001	艺术类课程 (大学美育)	B	2	32	16	16										
		2	6100002	中华优秀传统文化类课程/职业素养类课程	B	2	32	16	16										
		3	6100003	双创教育类课程(或工匠精神类课程)	B	2	32	16	16										
		4	6100005	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史	B	2	32	16	16										
		小计					6	96	48	48		2	2	2			2\3\4		
		1	1591303	大数据概论	B	2	32	16	16	4							1	6-13 周	
		2	1592301	IT 企业文化与产品营销	C	1	16	0	16		周末						2	17-20 周	

选修课	专业选修	3	1592302	数据结构	B	3	48	24	24			8			3		9-14 周	
		4	1591310	NOSQL 数据库技术	B	3	48	24	24			4			3		1-12 周	
		5	1591210	Java Web 程序设计	B	4	64	32	32				8		4		9-16 周	
		6	1592303	Java 动态网站设计实战训练	C	2	40	0	40				10			4	17-20 周	
		7	1592304	Python Web 程序设计	B	4	64	32	32				8		4		1-8 周	
		8	1592305	Python 动态网站设计实战训练	C	2	40	0	40				10			4	17-20 周	
		8	1592306	商业智能数据分析	B	3	48	24	24					12		5	1-4 周	
		9	1592307	Python 机器学习基础	B	3	48	24	24					12		5	1-4 周	
		10	1592308	大数据专业创新训练	B	3	48	12	36					8			5	1-6 周
		11	1592309	网络安全技术	B	3	48	12	36					8			5	1-6 周
		专业选修课最少应修学分及学时					10	168	56	112								
	小计/课时					16	264	104	160									
总计					143	2628	826	1802										

说明：本专业的专业选修课应主要为群内其他专业的专业（技能）课；标★为本专业核心课程、标●为专业群共享课程。

八、实施保障

（一）师资队伍

表 13 2021 级大数据技术专业师资队伍

序号	内容	要 求
1	教师总数	专任教师的生师比不高于 20: 1（不含公共课教师）
2	教师储备	建立一个与教学团队人数相当的教师库
3	专兼职教师比	按 7: 3 配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自于大数据行业或相关 IT 企业
4	年龄结构	老中青教师比为 2: 4: 4
5	学历与职称结构	任课教师具备本科及以上学历；专任教师中具有硕士学位的教师比例达到 70% 以上，专任教师职称要求中、高级达到 55%，其中高级职称教师不少于 30%
6	专业带头人	具有副高职称，较好地把握国内外大数据产业、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。 具体要求如下： （1）熟悉本专业的培养方案。 （2）精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。 （3）专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施。 （4）主持本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。
7	专任教师	专任教师能够独立承担两门专业基础课程和一门专业核心课程的教学工作和课程建设工作；具有三年或以上企业锻炼经验，有大数据开发、大数据分析相关岗位的实际开发经验，精通 Java、Python、Scala 语言，对 Hadoop、Spark 大数据核心有深入了解，具备完整的大数据开发、大数据分析知识体系，能独立完成 Hadoop 平台搭建、大数据开发、大数据分析、大数据展示等工作；

序号	内容	要 求
		具有严谨的工作态度和扎实的开发功底，并具有良好的师德师风，良好的教育教学理念，能够每3年下企业从事研发工作，时长不低于4个月。
8	兼职教师	本科以上学历，中级以上职称，在大数据企业的大数据开发、大数据分析相关岗位的一线骨干技术人员，能够胜任本专业的顶岗实习，专业实训，项目管理体系等课程。
9	师德师风	坚定教师职业操守，树牢师德意识，树立正确的教育观、质量观和人才观，遵守《教师法》规定，争做“四有”好老师和“四个引路人”，并坚持遵守新时代高校教师职业行为十项准则：坚定政治方向、自觉爱国守法、传播优秀文化、潜心教书育人、关心爱护学生、坚持言行雅正、遵守学术规范、秉持公平诚信、坚守廉洁自律、积极奉献社会。
10	教学能力	具有较强的语言表达能力；具有较丰富的教育教学知识；具备专业课程的教学能力和实践教学指导能力，具有开拓创新的精神；能够立足行业企业岗位进行课程开发的能力；能从事、承担本专业核心课程及相关专业教学任务；能够将学生的思想道德教育融入到教学全程
11	科研能力	教学团队中的教师至少有一项厅级以上的科研课题
12	双师素质	教学团队双师素质要求达到80%，获得职业技能证书的比例达到70%以上，中青年专任教师近3年必须到企业任职4个月以上 专任教师具有半年以上企业挂职；对行业企业的工作岗位都有较充分的了解；熟悉行业企业工作岗位流程和典型工作任务

（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

大数据技术专业教室一般配备黑(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，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）应达到的基本要求

表 14 大数据技术专业校内实训室（基地）应达到的基本要求

序号	实训室名称	主要设备	工位数(个)	主要实训项目	要求
1	Web 开发实训室	PC 50 台、投影仪，配备投影设备、音响设备、安装极域电子教室系统，实训环境需网络畅通	45	图形图像处理实训 界面版式与色彩设计实训 Java 动态网站设计实训 Python 动态网站设计实训	生均仪器设备值≥4000元； 生均实训场地面积≥5.3 M ²
2	数据库应用实训室	PC 50 台、投影仪，配备投影设备、音响设备、安装极域电子教室系统，实训环境需网络畅通	45	关系型数据库实训 NOSQL 数据库实训	
3	大数据平台搭建与运维实训室	PC 50 台、投影仪，配备投影设备、音响设备、安装极域电子教室系统，实训环境需网络畅通	45	Linux 操作系统应用实训 Hive 的应用实训 大数据平台搭建实训 大数据平台运维实训	
4	数据采集实训室	PC 50 台、投影仪，配备投影设备、音响设备、安装极域电子教	45	Python 网络爬虫技术实训 静态页面数据采集实训	

序号	实训室名称	主要设备	工位数(个)	主要实训项目	要求
		室系统, 实训环境需网络畅通		动态页面数据采集实训	
5	数据可视化实训室	PC 50 台、投影仪, 配备投影设备、音响设备、安装极域电子教室系统, 实训环境需网络畅通	45	Web 前端开发实训 大数据展示实训 大数据分析实训	
6	大数据编程实训室	PC 50 台、投影仪, 配备投影设备、音响设备、安装极域电子教室系统, 实训环境需网络畅通	45	Python 程序设计基础实训 Python 编程实战 Java 程序设计实训	

3. 校外实训基地应达到的基本要求

在区域产业中, 选择软件和信息技术服务业中的数字内容服务行业的相关企业, 可接收学生进行大数据平台运维、数据采集、数据可视化及分析等岗位的实习锻炼, 按合作的深入程度分三个层次进行建设, 其要求如下。

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

第二层次: 学校附近及周边企业, 岗位对口, 每个企业可接收 3 人以上实习, 有条件的企业与第一层次一样将产品引入教学。

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

4. 学生实习基地基本要求

通过政府、大(中)型企业集团、行业协会等平台, 紧密联系行业企业, 多渠道筹措资金, 多形式开展合作。在校外实习基地的建设中, 积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作, 建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实习基地, 充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上顶岗实习的需要, 发挥企业在人才培养中的作用, 由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员, 企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护, 使学生真正进入企业项目实战, 形成校企共建、共管的格局。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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

表 15 大数据技术专业校外实训基地应达到的基本要求

序号	实训基地名称	实训企业名称	工作(实训)岗位	主要实训项目	要求
1	大数据平台运维实训基地	Oracle(甲骨文公司)	大数据平台运维工程师	大数据平台搭建与运维项目实训	至少建立 5 个及以上有一定规模、每年至少能接受 10 名以上学生顶岗实习的校外实训基地; 每个专业群有深度合作企业 6-10 家
2	大数据采集实训基地	大汉师创教育科技有限公司	大数据采集工程师	大数据采集项目实训	
3	大数据可视化实训基地	湖南伯瑞曼科技有限公司	大数据可视化工程师	大数据可视化项目实训	
4	大数据采集、可视化实训基地	长沙盘子女人坊文化科技有限公司	大数据采集员 大数据可视化技术员	大数据采集项目实训 大数据可视化项目实训	

序号	实训基地名称	实训企业名称	工作（实训）岗位	主要实训项目	要求
5	大数据处理实训基地	湖南嘉杰信息技术有限公司	大数据分析师	大数据处理、分析等项目实训	

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本要求

专业课、专业选修课教材选用高职高专教材，优先选用高职高专出版的省部级以上规划教材、获奖教材，国家教育部推荐的优秀教材、重点教材和编写质量较高的校企合作开发教材。不选用本科教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。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

图书配备有关基本要求：学校图书馆应有互联网数据服务技术、软件开发、UI 设计等有关本专业的课程教材、培训教材等；应有互联网数据服务技术、移动应用开发、UI 设计、网络通信、云计算、大数据等专业的图书；应有国内外互联网数据服务类的图书资料。

图书馆应订有大数据技术、互联网数据服务技术、软件技术、UI 设计技术等多种相关专业的报纸、杂志和学术期刊。

3. 数字资源

数字资源配备尽量选择国家级、省级的高等职业教育的本专业教学资源库和精品课程，支持本专业的教师团与企业合作开发在线课程。

（1）省级大数据技术专业教学资源库：

<http://hnevc.zyk2.chaoxing.com/index?staid=5327>

（2）网络课程：核心课程有可供学生自主学习的网络课程。网络课程应包括：课程标准（教学大纲）、授课计划、集中实训任务书、电子教案、多媒体课件、视频课程（微课或慕课）、习题库、网上测试或试题库等。

表 16 大数据技术专业在线课程一览表

序号	名称	课程性质	立项情况	网址
1	大数据技术教学资源库		省级	http://hnevc.zyk2.chaoxing.com/index?staid=5327
2	《Python 程序设计基础》课程	专业核心课	湖南省职业教育精品在线开放课程	https://www.xueyinonline.com/detail/214748812
3	《Python 网络爬虫技术》课程	专业核心课	湖南省职业教育精品在线开放课程	https://www.xueyinonline.com/detail/214491750
4	《数据可视化技术》课程	专业核心课	专业资源库在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/214686822
5	《大数据平台搭建与运维》课程	专业核心课	专业资源库在线课程	https://www.xueyinonline.com/detail/206403239
6	《关系型数据库技	专业技	湖南省职业教育精品	https://www.xueyinonline.com/detail/203820447

序号	名称	课程性质	立项情况	网址
	术》课程	能课	在线开放课程	
7	《MongoDB 数据库技术》课程	专业技能课	湖南省职业教育精品在线开放课程	https://www.xueyinonline.com/detail/214687046
8	《网络操作系统》课程	专业技能课	湖南省亚行贷款软实力建设在线开放课程	http://mooc1.chaoxing.com/course/204957701.html
9	《WEB 前端开发基础》课程	专业群共享课	湖南省亚行贷款软实力建设在线开放课程	http://mooc1.chaoxing.com/course/213429977.html
10	《大数据概论》课程	专业基础课	湖南省亚行贷款软实力建设在线开放课程	https://www.xueyinonline.com/detail/205037343
11	《计算思维与程序设计》课程	专业基础课	湖南省亚行贷款软实力建设在线开放课程	https://mooc1-1.chaoxing.com/course/91356751.html

(3) 音像资料：图书馆应有相关大数据技术专业的音像资料。

(4) 电子期刊：学校应有中国知网学术期刊、国开图书馆数字资源、北京超星电子图书等电子期刊。

(四) 教学方法

指导教师依据本专业的培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、课程思政的实施、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，鼓励创新教学方法和策略。注重信息化手段在教学方法中的整合，依托本专业教学资源库和超星课程平台，采用 ISAS 教学法、任务驱动法、项目教学法、案例教学法、情境教学法等方法，坚持学中做、做中学，真正实现“教、学、做”合一。

1. ISAS 教学法。全称是信息检索与分析技能教学法，以学生团队合作为主，针对老师所布置的任务，小组按岗位角色进行分工，各自搜索相关资料，资料进行分析整理，从而得出自己的观点，小组讨论整合后形成团队的观点，并要求根据整理出的资料制作出 PowerPoint 文档，上交并参加小组汇报。主要适合理实一体化的课程教学

2. 任务驱动法。是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动式的教学理念；将再现实教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

3. 项目教学法。项目教学法就是在老师的指导下，将一个相对独立的项目交由学生小组进行处理，信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价，都由学生自己负责，学生通过该项目的进行，了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求。“项目教学法”最显著的特点是“以项目为主线、教师为引导、学生为主体”，具体表现在：目标指向的多重性；培训周期短，见效快；可控性好；注重理论与实践相结合。项目教学法是师生共同完成项目，共同取得进步的教学方法。

4. 案例教学法。是一种以案例为基础的教学法，案例本质上是提出一种教育的两难情境，没有特定的解决之道，而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与讨论，不像是传统的教学方法，教师是一位很有学问的人，扮演着传授知识者角色。

5. 情境教学法。是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解教材，并

使学生的心理机能得到发展的教学方法。情境教学法的核心在于激发学生的情感。情境教学，是在对社会和生活进一步提炼和加工后才影响于学生的。诸如榜样作用、生动形象的语言描绘、课内游戏、角色扮演、诗歌朗诵、绘画、体操、音乐欣赏、旅游观光等等，都是寓教学内容于具体形象的情境之中，其中也就必然存在着潜移默化的暗示作用。

（五）教学评价

建立多元评价机制，教学评价包括对教师教学和学生学习的评价。

1. 教师教学的评价

通过学校质量监控与评价中心、信息学院、大数据技术教研室、同行教师、学生建立起对教师教学多元评价机制。评价的结果及时反馈并纳入年终考核指标体系。

2. 学生学习的评价

（1）评价的目的：从注重甄别转变为注重激励、诊断与反馈。

（2）评价模式：终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与团体评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合；素质评价-知识评价-能力（技能）评价并重。

（3）评价方式：根据课程的不同采取仿真模拟、设备实操、理论测试、产品制作、作品评价、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定（以证代考）等评价、评定方式。

（4）评价内容：应兼顾认知、技能、情感等方面，进行整体性、过程性和情境性评价。

（5）评价主体：实行多主体评价，如：学生平时成绩可与辅导员共同评价、校外实习成绩可由校外指导老师与校内指导老师共同给出。

（6）评价标准的告示与结果反馈：每门课程的考核方式与标准，教师必须在开课初期予以明示。评价结果要做到公开、公正并及时反馈，以利改善学生的学习，有效促进学生发展。学院和系部对评价结果进行阶段性地整理，得到比较系统的信息，系统地总结得失，系统地制订调整方案。

（六）质量管理

建立健全学校及各二级学院两级质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立专业建设和教学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. 专业教研组织应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。

九、毕业要求

1. 学习时间在规定修业年限内；

2. 学生思想政治表现、综合素质考核合格，体质健康达标；

3. 本专业应修满 143 学分方可毕业。其中必修课 127 学分，专业选修课 10 学分，公共选修课 6 学分；学生注册后所修课程与学分 5 年内有效。

4. 原则上需取得学校规定的通用能力证书和至少一项职业技能等级证书。

- (1) 要求学生必考高等学校英语应用能力 A 级或 A 级以上证书;
- (2) 要求学生选考 MS Office 高级应用、Python 语言程序设计、Java 语言程序设计、MySQL 数据库程序设计、Web 程序设计中的任一项证书;
- (3) 选考职业证书, 如: 大数据分析师;
- (4) 选考 1+X 中相关职业技能等级证书, 如: 大数据平台运维工程师、数据采集工程师。

十、附录

附件 1

湖南网络工程职业学院

大数据技术专业 2021 级专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由湖南网络工程职业学院信息（二级）学院大数据技术专业教研室制定，并经专业建设指导委员会论证、学院批准在大数据技术专业实施。

主要编制人：

姓名	职称	二级学院或单位名称
刘艳	副教授	信息学院
马萌	讲师	信息学院
曹清清	工程师	信息学院
姚昱旻	讲师	信息学院
刘芳	大数据高级分析师	信息学院
邱乐	系统分析师	大汉师创教育科技有限公司
张华生	运维工程师	杭州东信北邮信息技术有限公司
宋杰	前端开发高级工程师	湖南伯瑞曼科技有限公司

审 定：

姓名	职务/职称	二级学院或单位名称
刘艳	副教授	信息学院
杨先林	教授	信息学院
王东江	副研究员	信息学院
文智辉	教授	信息学院
唐卓	教授	湖南大学
邓文达	院长	长沙民政职业技术大学软件学院
吴科	技术总监	大汉师创教育科技有限公司

注：如企业方人员参与编制或审定请在各二级学院名称栏或单位名称栏填写企业名称；此表与人才培养方案一并装订。

湖南网络工程职业学院

2021 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	邓文达	院长	长沙民政职业技术学院软件学院	邓文达
2	吴科	技术总监	大汉师创教育科技有限公司	吴科
3	聂猛	秘书长	湖南省软件外包服务协会	聂猛
4	杨秋芬	教授	湖南网络工程职业学院	杨秋芬
5	李婷	教授	湖南网络工程职业学院	李婷
6	杨先林	教授	湖南网络工程职业学院	杨先林
7	刘艳	副教授	湖南网络工程职业学院	刘艳
8	王东江	副研究员	湖南网络工程职业学院	王东江
9	刘佳杰	学生代表	信息学院 2020 级学生	刘佳杰
10	张涛	学生代表	信息学院 2020 级学生	张涛
11	梁嘉麟	学生代表	信息学院 2020 级学生	梁嘉麟
论证意见				
大数据专业人才培养方案符合教育部关于高职高专人才培养方案编撰的相关要求，符合省教育厅有关人才培养方案检查评价的相关要求。 该专业人才培养方案职业面向岗位明确，培养目标清晰，课程体系设置能够对接岗位能力培养需求，逻辑结构合理，整体聚焦较好，与专业技能抽查标准、技能抽查考核题库规格匹配度高。但建议在课程设置方面加入软件工程、网络安全技术以及大数据新技术、新规范等方面的内容。 专家论证组组长签字：邓文达 2021 年 7 月 13 日				

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；此表扫描后与人才培养方案一并装订。

湖南网络工程职业学院专业人才培养方案调整申报表

学院名称		年级专业	
调整原因与具体方案	专业带头人： 日期：		
学院意见	负责人： 日期：		
教务处意见	负责人： 日期：		
院领导意见	院领导： 日期：		

说明：人才培养方案确需调整和变更时，应由各专业提出调整意见和变更方案，填报此表，由学院院长签字，报教务处审核，经主管院领导批准后执行。