

2021 级大数据技术专业人才培养方案

(三年制高职)

一、专业名称及代码

1.专业名称：大数据技术

2.专业代码：510205

二、入学要求

普通高中毕业生，中职、技校毕业生及同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类（代码）	对应行业 （代码）	主要职业 类别（代 码）	主要岗位类别（或技 术领域）	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)	1.大数据 技术服务 (64)	计算机与 应用工程 技术人员 2-02-13 (GBM1- 44)	1.数据开发工程师 2.数据分析师 3.大数据运维工程师	(1)数据采集职业技能等级证书 (2)大数据平台运维职业技能等级证书 (3)大数据分析与应用职业技能等级证书 (4)大数据应用开发（Java）职业技能等级证书

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机理论、大数据应用开发、大数据分析挖掘、大数据系统运维等技术等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向大数据产业领域，能够从事数据开发、数据分析、数据运维等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1、素质要求

(1) 正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同

感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。

(3) 具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

(4) 具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格。

(5) 具有一定的审美和人文素养。掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(6) 具有探索改革精神：能有锐意改革、大胆创新精神。

2、知识要求

(1) 文化基础知识

- ①掌握一定的思想政治理论、法律知识；
- ②了解一定的中国传统文化，掌握常见应用文写作知识；
- ③掌握一门外语；
- ④掌握一定的自然科学基础知识；
- ⑤了解一定的创新创业知识和方法。

(2) 专业基础知识

- ①掌握大数据技术专业所需的自然科学基础知识；
- ②掌握计算机基础理论知识；
- ③掌握数据分析与处理、数据平台搭建与部署、数据程序设计与开发等基础理论；
- ④掌握计算机网络、数据库系统等系统软件基本原理与基础知识。

(3) 专业核心知识

- ①掌握大数据采集、存储与管理的基本知识及理论；
- ②掌握大数据系统架构的基本知识及理论；
- ③掌握大数据分析和可视化技术的基本知识及理论；
- ④掌握大数据平台搭建与运维的工程基础知识。

(4) 专业拓展知识

- ①了解大数据平台部署与运维
- ②了解互联网数据分析与应用
- ③了解数据开发高级语言编程技术

3、能力要求

（1）专业基本能力

①能够应用逻辑思维和实证思维等知识分析、识别、表达复杂大数据工程中的问题；

②能够运用专业知识，选择恰当的技术手段处理数据，并对结果进行合理评价；

③能够运用图书馆、互联网、数据库等资源，进行信息检索、资料查询，据此分析出解决大数据工程问题的有效解决途径，并通过信息综合得到合理有效的结论。

（2）专业核心能力

①能够针对复杂大数据工程问题，设计满足特定需求和场景的解决方案，包括大数据系统的规划与设计、平台架构的部署与实施、管理与运维方案，并能够在设计环节中体现创新意识，综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理和文化等制约因素；

②能够应用自然科学和大数据科学的基础原理，采用专业科学方法对大数据工程中的问题进行研究，设计开发相应的方案，包括设计实验、采集数据、存储与管理、分析与解释数据、展示数据，并给出合理的结论；

③能够针对复杂大数据工程问题，选择与使用数据采集、分析工具、平台测试工具和信息技术工具辅助解决大数据工程问题，并能够理解工具的局限性；

④能够撰写和阅读大数据技术相关的规范文档。

（3）其它能力

①职业规划能力：具有良好的信息化环境下的自主学习、协作学习能力，能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，有不断学习和适应大数据技术快速发展的能力；

②团队协作的能力：具有较强的团队协作、人际交往和人际融合能力，在大数据工程实践中，能够在多学科背景下的团队中，理解个人在团队中的角色并承担相应的工作；

③工程实践能力：能够依照相关工程标准和行业规范，编写大数据应用相关的分析报告、技术解决方案、工程设计或实施方案报告等工程技术文档；

④创新能力：具备应用大数据相关理论、方法和关键技术，解决复杂大数据工程问题的创新能力。

六、人才培养模式

构建了“六合一，三结合”的人才培养模式，基于“学校与企业合一”、“教师与师傅合一”、“学生与学徒合一”，“作品与产品合一”，“上课与上班合一”、“育人与创收合一”人才培养架构，采用了“工程教育理念和行业丰富工程实践经验相结合、人才培养标准与产业前沿应用人才需求相结合、线上教育与线下实训相结合”的三结合方式，同时嵌入企业文化讲座，让学生在职业生涯初期构筑适应企业和社会要求的匹配接口。

七、课程设置与要求

（一）职业岗位（群）工作分析

1.职业岗位群及主要工作任务/过程

序号	职业岗位群	主要工作任务/过程
1	大数据运维工程师	大数据平台搭建，维护，调优，管理，监控。
2	数据分析师	数据采集及数据处理工作、对数据进行整理规划，编写数据说明文档、明确客户方的业务体系。
3	数据开发工程师	大数据产品建设与开发、大数据项目需求分析、设计、业务建模。

2.典型工作任务与职业能力分析

序号	典型工作任务	行动领域（职业能力）	课程设置
1	数据开发	01 明确大数据项目开发流程，监控项目开发过程，保证项目如期完成的能力； 02 从大数据项目系统目标出发，分析项目设计方案并不断优化，以适应业务和数据需求变化； 03 掌握大数据项目团队的分工模式和协作方法，能够自觉运用各种协作和版本控制工具，协调团队成员之间	Python 语言程序设计 Linux 系统 数据库原理与应用 数据结构 Java 语言程序设计 大数据技术架构 数据仓库 Spark 大数据平台架构与应用 Web 前端开发技术

		的工作; 04 对数据开发过程中的实际问题进行抽象和简化之后,运用各种工具或方法论得到一个具体的解决方案。	
2	大数据运维	01 掌握大数据系统架构的基本知识及理论,掌握大数据系统处理流程,从采集和清洗到数据开发和仓库建设最后到数据分析和可视化; 02 负责大数据平台系统运维工作,对系统可用性负责; 03 负责大数据平台与上层应用的对接工作; 04 负责大数据平台的配置、管理和优化工作; 05 参与大数据平台自动化运维工具的研发; 06 深入研究大数据业务相关运维技术,持续优化集群服务架构,探索新的大数据运维技及发展方向;	Python 语言程序设计 Linux 系统 数据库原理与应用 数据结构 数据分析与可视化 Python 自动化与运维 大数据平台部署与运维
3	数据分析	01 负责数据分析项目的软件部分的需求整理,设计,开发和调试; 02 负责 Hadoop、Spark、Kafka 等平台运营和优化工作,保障平台服务稳定、高效,针对持续增长的数据提供相应的解决方案; 03 数据处理流程设计、开发与数据仓的建立,海量数据的采集、存储、分析、建模;	Python 语言程序设计 Linux 系统 数据库原理与应用 数据结构 数据分析与可视化 数据仓库 互联网数据分析与应用

		04 负责大数据实时计算平台设计和开发。	
--	--	----------------------	--

(二) 课程体系结构

课程结构	课程模块	课程类别	课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	公共基础模块	公共基础课程	必修	1	思想道德修养与法律基础
				2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
				3	形势与政策
				4	体育与健康
				5	军事理论与安全教育
				6	大学生心理健康教育
				7	职业生涯规划与职业素养
				8	创业与就业指导
				9	创新创业基础
				10	应用数学
				11	大学英语
				12	劳动教育
		公共选修课程	限选	13	党史国史
				14	艺术与审美
				15	中华优秀传统文化
				16	应用文写作
				17	应急救护
			任选	18	人文艺术类课程
				19	社会认识类课程
				20	工具应用类课程
				21	科技素质类课程
				22	创新创业类课程
专业课程	专业技能模块	专业基础课程	必修	23	数据库原理与应用
				24	Linux 操作系统
				25	数据结构 (Python)
				26	Java 语言程序设计基础
				27	Python 语言程序设计
		专业核心课程	必修	28	软件工程与 UML 建模
				29	◆数据分析与可视化
				30	◆数据仓库
				31	◆大数据技术架构
				32	Web 前端开发技术
		专业拓展课程	必修	33	Python 自动化与运维
				34	大数据平台部署与运维
			选修	35	计算机网络构建与管理
				36	互联网数据分析与应用
				37	Spark 大数据平台架构及应用
		集中实践课程	必修	38	入学教育、军训
				39	专业认知 (见习)
				40	社会实践
				41	劳动实践
				42	实践课程实训
				43	实战项目实训
				44	综合素质课程

				45	毕业设计
				46	顶岗实习
				47	毕业教育

(三) 课程内容要求

1、公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	思想道德修养与法律基础	1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把我社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。 2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性,进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力,提高学生分析问题、解决问题的能力。 3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法	56
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1.知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。 2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。 3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	72

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
3	体育与健康	体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程； 1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄； 2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法； 3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。	主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。 1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核； 2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等； 3、学生体质健康标准测评。 充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。	讲授、项目教学、分层教学，专项考核。	108
4	大学英语	本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作中所需要的英语打好基础。在此基础上，逐步形成良好的英语学习习惯，培养自学能力，积累必要的跨文化交际知识和培养基本的跨文化交际能力。	根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。	128

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
5	应用数学	通过本课程的学习,使学生能运用数学中的微分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题,培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统,使学生具有数学领域的语言系统;提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略,使学生具有数学的头脑。引导学生思考,提升思维品质,提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等,为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容,以专业及岗位需求确定教学内容,选择内容组合模块,制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中,以知识教学为载体,突出数学思想和方法,着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述,例举该思想或方法在实际问题中的典型案例,使学生深入体会常用数学思想方法,提高思维能力和数学素养。	在课堂教学过程中,采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学,要求教师建立班课,通过超星平台,实现课前推送学习资源,让学生提前学习相关内容,课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动,课后布置作业及小测。最后,期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。	54
6	心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康,树立起维护心理健康的意识,学会和掌握心理调解的方法,解决成长过程中遇到的各种问题,有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生,提升大学生的心理素质,促进大学生的全面发展和健康成长	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善,学会学习,恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点,采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式,有针对性地讲授心理健康知识,开展辅导或咨询活动,突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。	32
7	形势与政策	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事,引导学生牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题,帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	采用专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
8	军事理论与安全教育	军事理论课程以国防教育为主线,通过军事课教学,使大学生掌握基本军事理论知识,达到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,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求:增强国防观念,强化学生关心国防,热爱国防,自觉参加和支持国防建设观念;明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想,树立科学的战争观和方法论;牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点,激发学生开展技术创新的热情;树立为国防建设服务的思想;养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	16
9	大学生职业生涯规划与职业素养	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,促使学生能理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	本课程既有知识的传授,也有技能的培养,还有态度、观念的转变,是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。	16
10	创业与就业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法,促使大学生理性规划自身发展,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力,有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学结合”,强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念,从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发,理论体系系统化,将课程结构以模块化、主题式安排,包括 8 大模块,22 个主题。	采用课堂讲授、典型案例、情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习、见习等方法。	16
11	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体,激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯,进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标,为大学生创业提供全面指导,帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持,让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合,经验传授与创业实践相结合,紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状,结合大学生创业的真实案例,为大学生创业提供全面的指导和大学生创业进行全面的定位和分析,以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式,利用翻转课堂模式,线上线下学习相结合。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
12	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	16
13	劳动教育	注重围绕创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	编写劳动实践指导手册，明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价、安全保护等劳动教育要求。开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	采用分散与集中方式，线上学习与线下讲座方式，组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。或支持学生深入城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务，开展公益劳动，参与社区治理。	16
14	艺术与审美	知识目标：1.明确不同门类艺术的语言要素与特点。2.明确不同门类艺术所具有的审美特征。3.积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。 能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。 素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。	通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。	线上线下结合方式	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
15	中华优秀传统文化	知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。 能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。 素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。	学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。	线上线下结合方式	16
16	党史国史	要了解我们党和国家事业的来龙去脉，汲取我们党和国家的历史经验，正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感，为在 2020 年全面建成小康社会，进而在 21 世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会主义现代化强国而努力奋斗。	了解党和国家历史上的重大事件和重要人物，了解近代中国经历的屈辱历史，汲取历史教训；认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史；要通过多种方式加大正面宣传教育；加大正面宣传力度，对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。	采用线上线下结合方式，通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强做中国人的骨气和底气。	16
17	应急救护	知识目标：要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链，掌握现场急救的程序和原则；熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法；掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节，掌握急性气道梗阻的急救方法。 能力目标：要求学生能够通过实践训练，具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。 素质目标：使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。	本课程以应急救护基本技能为探究对象，以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容，通过教师教授、实物自主探究等方式，了解相关常识以及掌握救护技能，在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。	采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。	8

2、专业课程

(1) 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	Java 程序设计	通过理论和实践教学，使学生掌握 Java 特有的面向对象技术，正确理解和掌握面向对象的基础理论和方法及面向对象的编程思想和技术，培养学生的面向对象编程思想和兴趣。	Java 程序设计知识包括抽象、封装、继承、多态；对象类、构造函数、访问控制修饰、抽象类与抽象方法、最终方法、最终属性与终结器、继承与重载、错误异常与处理等，	培养学生以职业能力为本位，通过专业知识和素质教育相结合，获得现实职业工作场所需要的实践能力；培养学生的语言表达能力、逻辑思维能力、与人合作能力、信息技术使用能力和创新能力；培养学生应用各种工具动手能力的兴趣，加强对学生分析问题、解决问题及创造性思维的能力。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	64
2	Linux 操作系统	通过理论和实践教学，使学生掌握 Linux 操作系统的常用命令的使用、图形界面的多种实用程序的使用、多种 Internet 服务功能的配置等。	Linux 操作系统知识包括文本界面的常用 Shell 命令、图形界面的多种实用程序以及 Linux 提供的多种 Internet 服务功能。	强调学生树立工程概念，特别是大化工观点的认知，强化动手操作技能训练和解决问题的能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	64
3	数据结构 (Python)	通过课程的学习，学生能够了解计算机加工的数据的特性，以便为应用中涉及到的复杂算法问题选择合适的逻辑结构、存储结构及相应的运算方法。	课程主要包括数据结构的基本概念、算法的时间分析和空间分析；顺序表的表示和实现；链表的表示与实现；堆栈结构及其应用；队列结构及其应用；树型结构的特性；二叉树结构的特性；二叉树的表示法；二叉树的遍历，以及排序设计和查找设计等。	强调学生树立工程概念，特别是大化工观点的认知，强化动手操作技能训练和解决问题的能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	64
4	Python 语言程序设计	通过理论和实践教学，培养学生的 Python 语言使用的基本技能，使学生掌握 Python 基本语法、字符串、列表、元组、字典、文件的读写、函数与模块等基础知识。	Python 基础知识包括基础语法、流程控制语句、数据类型、函数、模块、面向对象、文件操作、异常处理、数据库操作、第三方库相关知识。	强调学生树立工程概念，特别是大化工观点的认知，强化动手操作技能训练和解决问题的能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
5	数据库原理与应用	通过理论与实践结合，使学生掌握数据库的基本概念和基本理论、关系型数据库 SQL 语言的基本语法、数据库的安全性、规范化等相关概念及原理。	数据库原理与应用包含数据库概念和原理、SQL 语法、索引分类和视图的含义、数据库规范化、数据库安全性等内容。	强调学生树立工程概念，特别是大化工观点的认知，强化动手操作技能训练和解决问题的能力，为今后实际工作打下一定的专业基础。	采用采用课堂讲授、典型案例分析	56

(2) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	软件工程与UML建模	通过本课程的学习,学生应能够拥有完整的软件开发工程化思想,熟悉软件开发过程中各阶段的任务和目标,具有能够自行安排进度和进度控制的能力,熟悉软件开发过程常用工具的应用。	本课程在全面讲解了软件工程的基本概念,软件生命周期模型后,逐步讲授软件开发的整个流程(主要包括需求分析、系统分析、系统设计、对象设计、软件实现、软件测试和软件维护),以及UML表示法(包括UML的用例图、顺序图、协作图、类图、对象图、状态图、活动图、构件图和部署图9种图中所涉及的术语、规则和应用),在此基础上,重点讲授面向对象设计的基本原理、基本原则和典型的设计模式。	培养学生独立观察、思考,分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。	理实一体化的项目法教学,讲授法等	32
2	数据分析与可视化	数据分析与可视化是大数据领域非常重要的一个环节,通过对海量清洗处理后的数据进行分析,能够更好的挖掘出数据中蕴含的数据价值。通过可视化的方式可以更直观的对分析的结果进行展示和表达。	本课程的主要内容包括:数据分析简介、数据可视化基础与应用、数据挖掘简介等。通过本课程的学习,使学生能够掌握基本的数据分析方法和可视化技术,具备数据分析师应该具有的基本素质和能力。	学习科学探究方法,发展自主学习能力,养成良好的思维习惯和职业规范,培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力,为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	采用项目驱动式教学方法,选取企业真实项目(或学生创新项目)为载体构建学习情境,培养学生的职业素质和技能。	64

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
3	数据仓库	通过本课程的学习,使学生掌握hive 开发技术和相关开发技巧,能够使用 hive 进行数据的开发、处理和建模,具备大数据开发工程师基本的能力和素质。	Hive 是基于 Hadoop 的一个数据仓库工具,可以将结构化的数据文件映射为一张数据库表,并提供类 SQL 查询功能。本课程主要内容除了 Hive 的安装配置等基础知识还包括: HiveQL 数据定义、数据操作、查询、视图、索引、模式设计、调优、HBase 等。	加深对大数据专业的认识,培养热爱大数据专业,不断进取,刻苦学习的精神,养严谨求实、一丝不苟的认真态度。	教学内容采用案例教学,实际项目任务分解的方式行进,扩散思维、创造性思维	64
4	大数据技术架构	课程中会通过企业真实场景案例来讲解大数据技术在互联网、it 公司等各个领域的应用。	本课程是大数据技术专业的核心专业课,主要介绍 Hadoop 生态圈相关技术及其应用。课程将系统讲授大数据的基本概念、分布式大数据架构 Hadoop、分布式文件系统 HDFS、分布式数据处理模型 MapReduce、分布式数据库 HBase、数据仓库 Hive、数据迁移 Sqoop、数据采集 Flume、消息订阅与发布 Kafka 等。	培养学生独立观察、思考,分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。	用生动的案例导入项目蕴含的核心技能,激发学生的学习兴趣,造就学生的成就动机。	64
5	Web 前端开发技术	本课程培养学生网页设计与制作能力,同时满足社会对计算机专业人才的需求。	课程深入介绍和讲解静态网页设计与制作涉及相关各种技术,其中主要包括 HTML、Dreamweaver、CSS、DIV+CSS 等。并对目前广泛应用的 DIV+CSS 的方法进行了较深入的讲解。	加深对大数据专业的认识,培养热爱大数据专业,不断进取,刻苦学习的精神,养严谨求实、一丝不苟的认真态度。	用生动的案例导入项目蕴含的核心技能,激发学生的学习兴趣,造就学生的成就动机。	32

(3) 专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
1	Python 自动化与运维	真实的企业环境中，如何把运维的工作流程化、标准化、自动化已经是迫在眉睫的问题。本课程以任务驱动为主线，介绍主流的自动化运维技术与方法。	主要内容包括：ansible、saltstack、nagios、buildbot 等。通过本课程的学习学生可以系统的掌握 python 自动化运维相关的技术与应用能力，可以应对运维工程师的各项工作。	学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	48
2	大数据平台部署与运维	大数据主流开发平台主要使用 Hadoop 生态以及其相关生态圈的技术，同时还包括 Spark、Flink 等更快速的计算框架。通过本课程的学习，将会掌握大数据平台的部署与运维相关的知识和技术。	本课程侧重于两方面:第一，对 Hadoop 及其生态圈的技术进行回顾，同时介绍 Spark 等其他主流技术框架; 第二，我们将通过实际操作的方式，搭建 Hadoop 框架及其生态圈技术，包括但不限于 hive、hbase、sqoop、flume。同时还会进行 Spark 生态系统的搭建和运维。主要内容包括:hadoop 的部署与运维、Spark 生态系统部署与运维、hive 和 hbase 部署与运维、Flume、sqoop、Zookeeper 部署与运维等。	培养具有解析实际生活中实际问题的能力; 具有较好的逻辑思维、创新能力; 具有较强的计划、组织和协调能力	教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维	48

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
3	计算机网络构建与管理	知识目标：（1）网络基础知识。（2）网络体系结构。（3）网络通信协议。（4）网络传输介质、网络互联设备。（5）交换机基本配置和管理。（6）路由器基本配置和管理。 能力目标：①熟悉网络体系结构。（2）掌握 IP 地址的管理方法。（3）能够根据网络应用选择和使用网络传输介质。（4）掌握交换机的基本工作原理。（5）掌握路由器的工作原理。 素质目标：①养成诚实、守信、吃苦耐劳的品德；②养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯，③能进行良好的团队合作	项目 1：交换网络组建 项目 2：局域网互联 项目 3：广域网接入 项目 4：网络访问控制	养成善于动脑，勤于思考，及时发现问题的学习习惯，为其他专业课程做好软件基础。	采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。	48
4	互联网数据分析与应用	本课程注重真实案例的演示与参与，通过企业真实应用场景，结合具体案例，掌握互联网领域对于数据的分析方法和应用技能。	本课程主要通过各种案例来详细讲授互联网行业使用的数据分析技术，以及这些技术在行业内的应用场景。主要内容包括：互联网数据分析技术、互联网数据分析应用、商务数据分析等。	培养具有解析实际生活中实际问题的能力；具有较好的逻辑思维、创新能力；具有较强的计划、组织和协调能力	采用混合式教育教学基本思想，将面对面教学和在线学习两种学习模式有机整合，课前预习与课后学习采用在线学习模式，课堂教学过程中教师主要进行引导、启发、监控教学过程。	48
5	Spark 大数据平台架构及应用	课程将系统讲授 Spark 分布式计算框架，Spark SQL、Spark Streaming 和机器学习库 MLlib，以及 Spark 实践的设计（开发）的基本理念、方法与思路	本课程的主要内容包含：RDD 编程、键值对操作、数据读取与保存、集群部署与使用、调优与调试、spark SQL、Spark Streaming 以及基于 MLlib 的机器学习等。	培养具有解析实际生活中实际问题的能力；具有较好的逻辑思维、创新能力；具有较强的计划、组织和协调能力	采用混合式教育教学基本思想，将面对面教学和在线学习两种学习模式有机整合，课前预习与课后学习采用在线学习模式，课堂教学过程中教师主要进行引导、启发、监控教学过程。	48

(4) 集中实践课程

序号	集中实践性教学 课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求 (或标准)	实践育人、劳动 育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	入学教育和军训	1	3	学院管理制度和军事队列制式动作的训练	军训实操	军事知识和掌握队列制式动作的训练	励志成才，增强国防意识与集体主义观念	校内	管理制度考试及军事训练考核	与部队进行协调
2	专业认知（见习）	1	1	企业参观、调研	观摩	了解专业概况激发学习兴趣，企业参观后完成小结撰写	培养学生严谨细心的工作态度	校内+校外	过程考核（见习报告）	校内实训基地和校外合作企业
3	社会实践	2 或 3	2	职业素养与综合应用能力	校内或校外项目实战	理论联系实际，巩固、深化和扩大已学知识。	爱岗敬业的工匠精神	校内或校外	考查	企业或社会岗位实践
4	实践课程实训	4	4	Linux 基础 Hadoop 集群环境安装部署 HDFS 分布式文件系统 MapReduce Hadoop 综合项目实战	校内或校外项目实战	通过对大型网站海量 Web 日志的分析，来获取网站的 KPI 指标，通过该项目，使学生能够掌握如何进行海量数据的存储，分布式并行计算。	培养学生的工匠精神和职业素质	校内或校外	考查	校内实训基地和校外合作企业

序号	集中实践性教学 课程名称	学 期	周 数	技能实训主要内容	实训 形式	主要技能要求 (或标准)	实践育人、劳动 育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
5	实战项目实训	5	10	HBase 分布式数据库 Hive 数据仓库 Echarts 数据可视化 Sqoop 开发工具实战 大数据数据库项目 实践 Flume 数据采集工 具实战 Kafka 消息中间件 Storm 流式计算实 战 Redis 内存数据库 大数据流计算项目 实战 Spark 内存计算技术 Scala 编程技术 内存计算项目实战	校内或 校外项 目实战	运用 ETL 技术抽取、 转换、加载招聘数据， 通过运用多种分析的 方式，对数据进行分 析处理，以各种图形 的方式进行展现，在 项目中使用 Java、 Hbase 、 Sqoop 、 zookeeper、hive、hdfs、 mysql、Echarts、shell 等多种技术进行数据 ETL、数据分析、数据 展现。 基于机器学习的算法 实现了个性化推荐系 统，面向每一个用户 提供个性化的推荐结 果。该项目运用了 Scala、Spark、hdfs 等 多种技术进行项目实 践。	培养学生的工匠 精神和职业素质	校内或校外	考查	校内实训基地和校 外合作企业

序号	集中实践性教学 课程名称	学期	周 数	技能实训主要内容	实训 形式	主要技能要求 (或标准)	实践育人、劳动 育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
6	综合素质课程	5	1	职业生涯规划与自我认知 职业思维修炼 简历制作 职业素养必修课 商务礼仪 面试技巧 高效沟通术 TED 演讲技巧训练 团队协作与沟通 团队管理实践	职业素 养实战	为保证毕业生与职场的高效衔接，嵌入职业素质强化课程及活动，并从心理辅导层面帮助学生认知自我与未来的职业规划。通过一系列定制化的职业素质课程、丰富的团队活动、论坛活动帮助学生们掌握职场技能，提高协作能力，感知行业的发展。从多维度、多层面，帮助他们最大程度地提升就业综合竞争力，提前完成从学生到职场人的身份转变。	培养学生的工匠精神 and 职业素质	校内或校外	考查	校内实训基地和校外合作企业
7	毕业设计 (毕业论文)	5	4	某小型××项目综合设计	校内项目实战	学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。	培养学生的工匠精神和职业素质	实训基地及校内实训室	过程及结果考核	配备论文指导教师，图纸、机房、绘图室、设计资料、规范图集等。 教师进行现场指导、上交毕业设计成果。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求（或标准）	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
8	顶岗实习	6	16	学生到××相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	对在校学习内容综合运用与实践，在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生的工匠精神和职业素质	实习单位	过程结果考核（毕业实习鉴定）	各××相关单位、××资料、××规范图集、教材书籍等。 教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场，实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。
9	劳动实践	1~5	0.5	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育，考察学生基本劳动素养，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	社会实践、劳动周、公益劳动	通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造，从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	围绕培养担当民族复兴大任的时代新人开展劳动教育，注重劳动素养发展，培养学生健康人格，促进学生全面发展。	校内或校外	过程考核	组织做好各种预案和活动场所安排
10	毕业教育	6	0.5	开展理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全教育、感恩教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。	班级主题活动、讲座、研讨会	了解专业相关的工程实习和社会实践要求，增强进入社会的适应性；树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，加强学生职业道德和规范教育，培养学生法律意识；培养良好的心理品质，树立正确的学习理念，养成终身学习的习惯，全面提升就业能力。	树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，正确认识目前的就业形势和党和国家的政策，引导学生树立“先就业，后择业，再创业”的现代择业观，使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。	校内	过程考核	组织做好各种活动预案以及校内场所安排

八、教学计划总体安排

(一) 教学进程安排表

课程 设置	课程类 型	课程模 块	课程 性质	课程编码	序 号	课程名称	学 分 数	学时分配			各学期周学时分配						考核 方式	承担 单位
								合计	讲 授	实 践	一	二	三	四	五	六		
											14	16	16	13				
公共基 础课程	公共基 础模块	公共基 础课程	必修	110221002110	1	思想道德修养与法律基础	3	56	48	8	3						考试	思政部
				110111002110	2	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论	4	72	64	8		4					考试	思政部
				1103X1001110	3	形势与政策	1	40	40	0	√	√	√	√	√	√	考查	思政部
				1005X1002110	4	体育与健康	6	108	0	108	2	2	√	√			考试	基础部
				100611001110	5	军事理论与安全教育	1	18	18	0	√						考查	学工处
				120111002110	6	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2						考查	学工处
				120211001110	7	职业生涯规划与职业素养	1	16	6	10	1						考查	学工处
				123041001110	8	创业与就业指导	1	16	8	8				1			考查	学工处
				521002110	9	创新创业基础	2	32	16	16	1						考试	双创学院
				100311001110	10	应用数学	3	54	54	0	4						考试	基础部
				100411001110	11	大学英语	8	128	96	32	4	4					考试	基础部
				1204X1001110	12	劳动教育	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	学工处
			小计				33	588	382	206	15	12	0	1	0	0		
	公共选 修课程	公共选 修课程	限选	1104X1002110	13	党史国史	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	思政部
				1002X1001110	14	应用文写作	1	16	16	0							考查	基础部
				1006X1002110	15	中华优秀传统文化	1	16	8	8							考查	基础部
				1009X1001110	16	艺术与审美	2	32	16	16							考查	基础部
				1205X1001110	17	应急救护	0.5	8		8		√	√	√			考查	学工处
			小计				5.5	88	56	32	0	0	4	0	0	0		

			任选	0001X1001110	18	人文艺术类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处
				0002X1001110	19	社会认识类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处
				0003X1001110	20	工具类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处
				0004X1001110	21	科技素质类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√			考查	教务处
				0006X1002110	22	创新创业类课程	1.5	24	16	8		√	√	√			考查	教务处
			小计（至少选修 3 类，每类至少选修 1 门，至少 4.5 学分）				4.5	72	48	24	√	√	√	√				
			合计（至少选修 10 学分）				10	160	104	56	3	0	4	0	0	0		
			公共基础课程合计				43	748	486	262	18	12	4	1	0	0		
专业课程	专业技能模块	专业基础课程	必修	20111252210	23	Python 语言程序设计	3.5	56	28	28	4						考试	信息系
				20211252210	24	数据库原理与应用	4	64	32	32		4					考试	信息系
				20311252210	25	Linux 操作系统	3.5	56	28	28	4						考试	信息系
				20411252210	26	数据结构（Python）	4	64	32	32			4				考试	信息系
				20511252210	27	Java 语言程序设计基础	4	64	32	32		4					考试	信息系
			小计				19	304	152	152	8	8	4	0	0	0		
		专业核心课程	必修	20611252311	28	软件工程与 UML 建模	2	32	16	16				2			考试	东软
				20711252311	29	◆数据分析与可视化	4	64	32	32			4				考试	东软
				20811252311	30	◆数据仓库	4	64	32	32			4				考试	东软
				20911252311	31	◆大数据技术架构	4	64	32	32			4				考试	东软
				21011252311	32	Web 前端开发技术	2	32	16	16			2				考试	东软
			小计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注专创融合课程，计 8 学分）				16	256	128	128	0	0	14	2	0	0		
		专业拓展课程	必修	21111252310	33	▲Python 自动化与运维	3	48	24	24				4			考查	东软
				21211252310	34	▲大数据平台部署与运维	3	48	24	24				4			考查	东软
			选修（方向三选二）	21311252320	35	计算机网络构建与管理	3	48	24	24				4			考查	东软
				21411252320	36	互联网数据分析与应用	3	48	24	24				4			考查	东软

				21511252320	37	Spark 大数据平台架构及应用	3	48	24	24				4			考查	东软		
			小计（至少选修 9 学分）						12	192	96	96				16				
		集中实践课程	必修		120611001110	38	入学教育、军训	2	52		52	2W						考查	学工处	
					120711001110														学工处	
					120611001110	39	专业认知（见习）	1	26		26	1W						考查	信息系	
					21611233310	40	实践课程实训	4	104		104				4W			考查	东软	
					21711233310	41	实战项目实训	10	260		260					10W		考查	东软	
					21811233310	42	综合素质课程实践	1	26		26					1W		考查	东软	
					751001110	43	毕业设计	8	208		208					8W		考查	信息系	
					861001110	44	顶岗实习	16	416		416						16W	考查	合作企业	
					1205X1001110	45	社会实践	2	52		52		1W	1W						团委
					1204X1001110	46	劳动实践	0.5	13		13	√	√	√	√	√				学工处
					120861001110	47	毕业教育	0.5	13		13							√		学工处
				小计						45	1170	0	1170	3W	1W	1W	4W	20W	19W	
		专业课程合计						92	1922	376	1546	4	12	18	18					
		合计		课内周学时									26	20	22	19				
总学分/总学时数					135	2670	862	1808												

备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。（2）◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时，可分散在各学年中。（3）“1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；3、有开展“专业课程思政”课程要用“★”标注；创新教育相关专业课程用“◆”标注。

（二）课程学时比例

本专业课时总数为 2670 学时，其中课堂理论教学 862 学时，约占总学时 32.28%，实践教学 1808 学时，约占总学时 67.72%。

课程 设置	课程 模块	课程类型	课程 性质	学分数	学时数			学时百分 比（%）
					讲授	实践	总学时	
公共基 础课	公共 基础 模块	公共基础课程	必修	33	382	206	588	22.02
		公共选修课程	限选+ 任选	13	104	56	160	5.59
	小计			43	486	262	748	28.01
专业课	专业 技能 模块	专业基础课程	必修	19	152	152	304	11.39
		专业核心课程	必修	16	128	128	256	9.59
		专业拓展课程	限选+ 任选	12	96	96	192	7.19
		集中实践课程	必修	45	0	1170	1170	43.82
	小计			92	352	1522	1874	71.99
合计				135	862	1808	2670	

（三）教学计划安排（按周安排）

学 年	学 期	课 堂 教 学	考 试	入 学 教 育、 军 训	劳 动	集 中 性 实 训 实 习	毕 业 设 计、 顶 岗 实 习	毕 业 教 育	社 会 实 践	假 日 及 机 动	小 计
一	1	14	1	2	√	1				1	19
	2	16	1		√				1	1	20
二	3	16	1		√				1	1	20
	4	13	1		√	4				1	20
三	5				√	12	8			1	21
	6				√		16	1		2	19
合计		59	8	2	1		24	1	2	7	119

九、实施保障

（一）师资条件

1、本专业专任教师

为满足教学工作的需要，专业生师比建议为 20: 1。

本专业教师应具备本科以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中“双师”素质教师不低于 90%，专任教师职称结构合理。

表 1 专业专任教师情况一览表

序 号	姓 名	年 龄	性 别	学 历	学 位	专 业 技 术 职 务	职 业 资 格	是 否 双 师 型	拟 任 课 程
1	谢金达	54	男	本科	学士	副教授	电化教育	是	计算机网 络安全技

									术
2	周向荣	44	男	本科	学士	讲师	计算机技术及应用	是	Python 基础、Java 语言程序设计
3	杨崴	25	男	研究生	硕士	助教	资讯工程	是	大数据查询与处理、Hadoop 大数据存储与运算
4	唐俊奇	55	男	本科	学士	教授	铸造	是	R 语言程序设计、Spark 大数据快速运算
5	张金仙	44	女	研究生	硕士	副教授	计算机科学与技术	是	C 语言程序设计、Linux 操作系统
6	陈峰震	34	男	研究生	硕士	讲师	计算机应用技术	是	Oozie 大数据工作流
7	刘敏	42	男	研究生	硕士	讲师	计算机应用技术	是	Hbase 大数据快速读写、数据库原理与应用

2、本专业兼职教师

在工程项目实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“结对子”形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和顶岗实习。

表 2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	董悦丽	197809	女	研究生	硕士	数据分析	计算机系统结构	东软教育科技集团	数据挖掘与分析
2	孙凤栋	197403	男	研究生	硕士	软件技术	软件工程	东软教育科技集团	Java/PHP Hadoop
3	褚娜	198107	女	研究生	博士	数据挖掘	计算机系统结构	东软教育科技集团	数据挖掘与分析

（二）教学设施

1、校内实训条件

现有 6 个实训基地,拥有计算机基础实训室、软件实训室、网络综合实训室、网络安全实训室、综合布线实训室、数字媒体实训室等 6 个实训室,以及 1 个创业孵化基地,面积达 1000 余余平方米,实训条件全省领先。

表 3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训 基地(室)名称	实验实训室功能 (承担课程与实训实习项目)	面积、主要实验 (训)设备名称 及台套数要求	工位数(个)	对应课程
1	计算机基础实训室	Web 前端开发技术	电脑	50	Web 前端开发技术
2	软件实训室	Python 语言程序设计、Java 语言程序设计基础、大数据技术架构、Spark 大数据平台架构及应用、互联网数据分析与应用、机器学习	电脑	50	Python 语言程序设计、Java 语言程序设计基础、大数据技术架构、Spark 大数据平台架构及应用、互联网数据分析与应用、机器学习
3	网络综合实训室	计算机网络构建与管理	电脑、网络设备	50	计算机网络构建与管理
4	网络安全实训室	计算机网络构建与管理	网络安全设备	50	计算机网络构建与管理
5	综合布线实训室	计算机网络构建与管理	综合布线设备	50	计算机网络构建与管理
6	数字媒体实训室	数据分析与可视化	电脑、数字媒体设备	50	数据分析与可视化

2、校外实训基地

目前与大连东软教育科技集团有限公司、中软国际信息技术(厦门)有限公司、福州安博榕科技信息有限公司等企业建立校外实训基地,为学生培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作,在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 3 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能(实训实习项目)	工位数(个)
1	东软数字工场	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	200
2	中软国际(厦门)人才实训基地	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	100
3	福州安博榕科技信息有限公司	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	100

（三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。严格执行国家

和省（市）关于教材选用的有关规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅、结合专业实际列举有关图书类别。数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

（四）教学方法

以保证教学质量为目标，以技能培养为核心，根据“产教融合 项目带动式”人才培养模式特点进行教学方法、手段与教学组织的设计。

（1）“模仿”练习与个性“设计”相结合

“模仿”练习反复训练，学生能够快速熟悉作图流程，掌握设计要点。为进一步根据个性设计奠定基础。

（2）项目带动式

学生的学习过程就是完成一个项目的过程，考核主要依据是项目完成的质量和水平。由教师精心设计项目，由简单到复杂，局部到整体。通过项目“实战”练习主，专业技能与实际工作接轨。

（五）学习评价

1. 基础课的考核

基础课的考核采用笔试、口试、答辩、论文、操作等多种形式相结合的方式。

2. 专业技术课的考核

专业技术课的考核采用“过程性考核与终结性考核相结合”。

过程评价和课程评价成绩的权重为 6:4, 即各项评价的平均成绩点总成绩的 60%; 课程综合评价成绩占总成绩的 40%。

3. 理论考核

所有理论课程分为考试和考查两种形式，考试课程为 100 分制，考查课为优秀、良好、及格、不及格四个等级。

4. 所有实训进行考核，可按优秀，良好，及格，不及格四个评价。

5. 毕业实习由学生实习所在单位鉴定其实习表现，与毕业设计、答辩成绩综合评定。

（六）质量管理

1、专业建设指导委员会

在学院校企合作理事会指导下，成立大数据技术及应用专业建设指导委员，成员由计算机行业专家、政府人员、企业业务骨干、专业带头人和骨干教师组成，形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议，定期召开专题会议，参与人才培养方案的制定，促进校企共同开发课程、指导专业校内外实习和实训基地建设，研究专业人才培养中的问题，并提出解决方法和措施，提升人才培养质量。

2、系教学工作督导组

由系主任、副主任、教研室主任和骨干教师组成教学督导工作组，负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，对校企合作项目化课程改革进行指导，督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

3、完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量，加强专业教学质量监控，专业制定了教学信息反馈制度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

十、毕业要求

积极探索“1+X”证书制度试点，本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

- 1、修满 135 学分（其中：公共基础课程 46 学分，专业课程 89 学分）；
- 2、获得一本及以上与本专业相关的 1+X 职业技能等级证书或“行业上岗证”一个。

十一、专业建设指导委员会论证意见

附：人才培养方案专业建设指导委员会论证意见表

附件:

人才培养方案专业建设指导委员会论证意见表

专业名称	大数据技术		专业负责人	周向荣	
论证时间	2021.6.17 下午		论证地点	信息楼会议室	
参加人	陈峰震、郑德山、周向荣、杨巍、孙梦迪（东软）、周兴（东软）、于小洋（东软）				
意见	1. 为了与 1+X 大数据平台运维职业技能等级证书融合，把大数据平台运维考证融入 Python 自动化与运维、大数据平台部署与运维课程中，做到课证融通。放到第四学期，刚好是每年 5-6 月份的考证时间，这样方便学生考证，第五学期顺利去企业实习实训。 2. 将 Linux 从第二学期调整到第一学期。 3. 调整专业核心课程中《Python 自动化与运维》为专业核心课程； 4. 修订专业扩展选修课程《计算机网络构建与管理》课程标准； 5. 修订专业核心课程《Web 前端开发技术》课程标准。				
委员 签名	序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
	1	陈峰震	教师	温州职业技术学院	陈峰震
	2	孙梦迪	咨询顾问	东软教育集团	孙梦迪
	3	周向荣	教师	温州职业技术学院	周向荣
	4	杨巍	助教	温州职业技术学院	杨巍
	5	郑德山	教师	温州职业技术学院	郑德山
	6	周兴	咨询顾问	东软教育集团	周兴
	7	于小洋	销售	东软教育集团	于小洋
结论	专业的培养目标定位正确，就业岗位面向合理，校企合作融洽，职业证书的考取符合高职学生的水平。 专业建设指导委员会主任（签名）： 孙梦迪				