



湛江幼儿师范专科学校
Zhanjiang Preschool Education College

大数据技术专业

2024 级人才培养方案

信息科学系
2024 年 6 月

2024 级大数据技术专业（三年制） 人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称

大数据技术专业（三年制）

（二）专业代码

510205

二、入学要求

普通高级中学毕业生或具有同等学力者

三、基本修业年限

基本学制 3 年，修业年限 3~6 年。

四、职业面向

（一）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）	职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书
电子信息（51）	计算机类（5102）	计算机类（5102）	大数据技术与应用（510205）	IT、互联网行业、大数据行业、企事业单位	英语应用能力考试大学英语 A 级证书，全国高校计算机等级考试一级证书，大数据研发工程师，大数据分析工程师，大数据运维工程师等

（二）职业发展路径

发展阶段	工作岗位		职业类证书	学历层次	发展年限
	技术岗位	管理岗位			
VI	大数据研发工程师	大数据项目经理	大数据研发工程师证书	专科	3-5 年
V	大数据分析工程师	大数据分析经理	大数据分析工程师证书	专科	3-5 年

IV	大数据运维工程师	大数据运维经理	大数据运维工程师证书	专科	3-5 年
III	大数据可视化工程师	大数据可视化经理	大数据可视化工程师证书	专科	3-5 年
II	大数据爬虫工程师	大数据爬虫经理	大数据爬虫工程师证书	专科	3-5 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应现代社会经济发展的需要，面向网络爬虫、大数据分析、大数据开发、大数据可视化、大数据运维工程师的工作岗位，掌握大数据技术与应用专业必备知识，具备大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护的专业能力和技能，具有良好的职业素质和创新创业精神，服务区域经济发展的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在素质、知识、能力方面达到以下要求。

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；

2. 知识

（1）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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识；

(3) 掌握 Web 数据采集的基本方法；掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论、数据库设计和数据库保护的方法；掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法；掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术；掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程、数据分析软件的评价方法；掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术；掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有信息系统设计能力，常用开发工具的使用方法、网页设计和文档编写能力；具备开发、编写代码和进行数据分析应用程序开发的能力；具备信息采集和进行数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能力；能够熟练操作数据库，具有数据仓库设计、构建和部署的能力；具备大数据分析、基础分析算法设计及应用、维护集群的日常运作、系统的监测的能力；具有大规模结构化非结构化数据、大数据存储、数据库架构设计的能力；具有数据可视化的能力，掌握数据可视化的工具，针对应用输出数据可视化图表；具有较强的学习能力、实践能力和创新能力；具有较强的沟通协调能力、自主发展和社会适应能力。

六、工作任务与职业能力分析

工作项目/ 职业素养	工作任务/ 职业素养 分类	职业能力 (技能、工具、方法、要求、知识)	对应课程
01 Web 数据采集	01-01 Web 数据采集基础	01-01-01 掌握 Web 数据采集的基本方法	数据采集
02 关系数据库管理	02-01 关系数据库设计与管理	02-01-01 掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论、数据库设计和数据库保护的方法	数据库系统原理
03 程序设计与开发	03-01 程序设计与项目开发	03-01-01 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法	程序设计基础 (JAVA)

04 数据分析与建模	04-01 数据分析与建模技术	04-01-01 掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术	数据挖掘与分析、数据预处理技术与实践
05 大数据处理与分析	05-01 大数据处理与分析技术	05-01-01 掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程、数据分析软件的评价方法;掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术	大数据技术架构、Spark 技术与应用
06 数据可视化	06-01 数据可视化技术	06-01-01 掌握数据可视化的应用特征,典型数据可视化设计模式	数据可视化、数据可视化实训
07 职业素养（通用能力、核心技能、关键能力）	07-01 沟通交流	07-01-01 语言流畅，能够用准确、连贯的语言表达自己的想法和观点。使用多样化的词汇和表达方式，使听众易于理解。	大学语文；思想道德与法治
		07-01-02 在沟通中保持冷静和理性，能够准确感知他人的情绪状态，对他人的情感表示同情和理解，建立情感联系。	大学生健康教育；心理健康教育
	07-02 数字应用	07-02-01 学生可以通过电脑、平板电脑或智能手机访问学习资源，进行视频观看、作业完成和在线讨论；能够使用在线课程、电子教材等教学资源进行个性化学习体验。	慕课；信息检索与网络安全；信息技术基础
		07-02-02 鼓励个体或团队在思维过程中追求创新，不断尝试新的方法和技术，以实现更高的效率和更好的效果。	大学生创新创业教育
	07-03 革新创新	07-03-01 不仅仅是一种理论上的能力，更是一种实践能力。要求个体或团队能够在实践中不断探索、尝试新的解决方案，并最终实现创新。	大学生劳动教育；社会实践；志愿服务
		07-03-02 学习者能够合理安排学习时间，有效管理学习资源，确保学习计划的顺利进行。他们懂得如何调整学习进度，以适应不同的学习需求。	慕课；信息检索与网络安全
	07-04 自主学习	07-04-01 学习者能够监控自己的学习过程，及时发现问题并寻求解决方案。他们懂得如何调整学习策略，以提高学习效率。	慕课；信息检索与网络安全
		07-04-02 语言流畅，能够用准确、连贯的语言表达自己的想法和观点。使用多样化的词汇和表达方式，使听众易于理解。	大学语文；思想道德与法治

	07-05 团队合作	07-05-01 团队成员之间需要建立信任关系，能够有效地传达信息、分享想法和解决问题；能够倾听他人的观点，并在需要时提供反馈；每个团队成员都应该清楚自己在团队中的角色和职责，并承担相应的责任；能够适应不断变化的环境和挑战，这要求团队成员具备灵活性和适应性，能够迅速调整自己的工作和策略；具备解决问题的能力，能够共同分析和找到解决方案。	信息检索与网络安全；大学语文；大学生创新创业教育
	07-06 解决问题	<p>07-06-01 信息收集：能够通过各种渠道（如互联网、书籍、报告、会议等）有效地收集所需信息。</p> <p>07-06-02 信息整理：将收集到的信息进行分类、排序和归纳，使其条理化、系统化。</p> <p>07-06-03 信息分析：对整理后的信息进行深入的分析，理解其背后的含义、趋势和模式，并识别出其中的关键信息。</p> <p>07-06-04 信息解释：将分析结果转化为易于理解的形式，如报告、图表或口头解释，以便与他人共享和讨论。</p> <p>07-06-05 信息存储：选择适当的存储介质（如纸质文件、电子文档等）将信息保存起来，以便日后检索和使用。</p> <p>07-06-06 信息检索：当需要再次使用已存储的信息时，能够快速而准确地检索到所需内容。</p> <p>07-06-07 信息传递：通过书面或口头形式，将处理后的信息有效地传递给其他人，以便他们了解和使用。</p> <p>07-06-08 信息使用：将处理后的信息应用于实际工作中，如制定决策、解决问题或改进工作流程等。</p>	信息检索与网络安全；信息技术基础；微课与课件制作
	07-07 信息处理	<p>07-07-01 初级能力：能够发现一般的显性问题，进行初步判断，并简单处理。</p> <p>07-07-02 中级能力：在自己熟悉的领域或范围内较容易发现隐藏的问题，具备一定的发现问题的技巧。具备一定的分析能力，能够根据现象探求解决问题的途径，并找到答案。可以较好地解决问题。</p> <p>07-07-03 高级能力：能够更早期地发现问题，感知外界对自己或工作生活的不良影响。可以准确预测事情发展过程中的各种问题，并将其消灭在萌芽状态。能归纳总结问题发生的规律，指导提高他人发现问题的能力。</p>	形势与政策；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；思政课实践教学；大学生职业

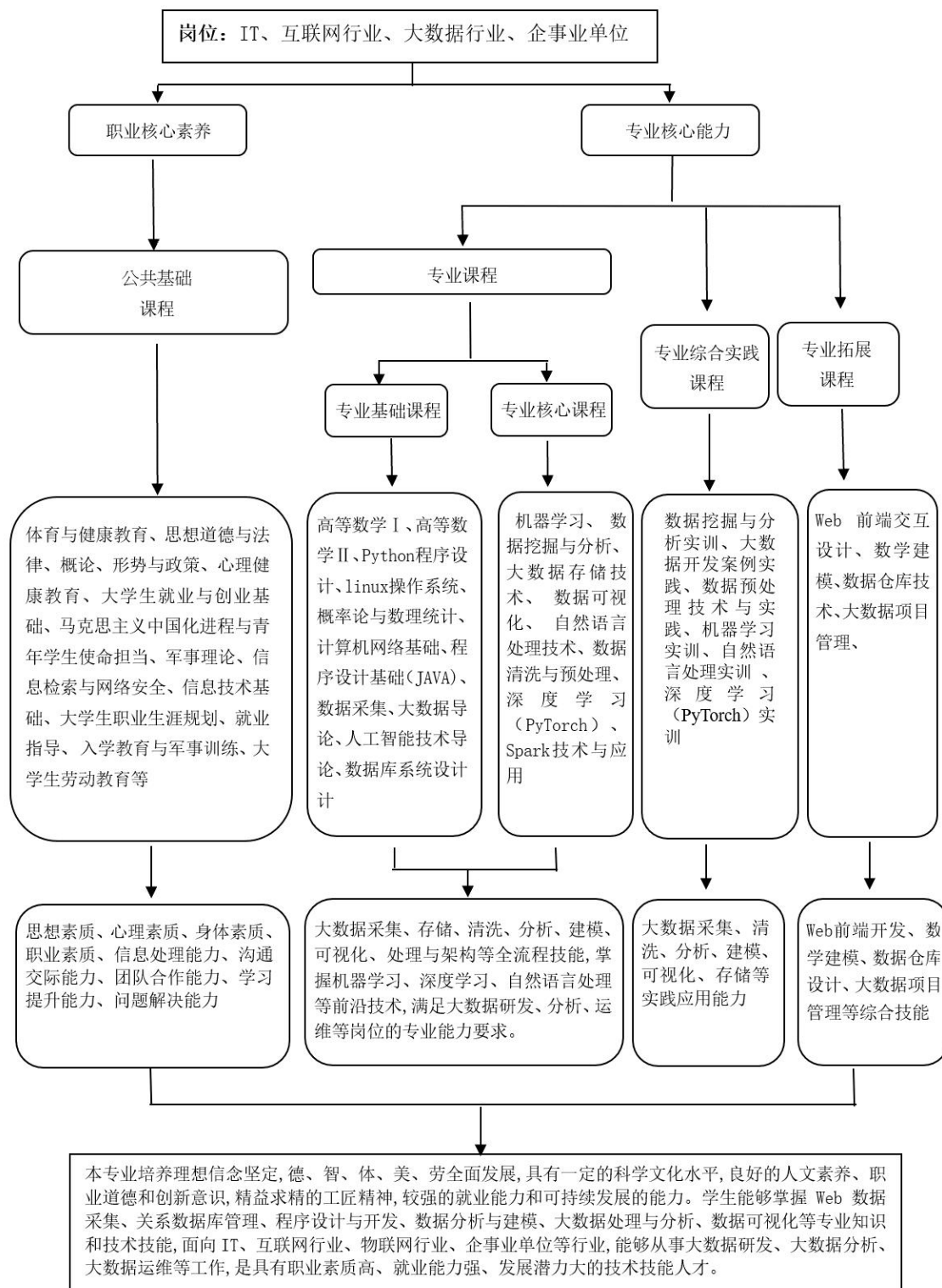
			生涯规划
07-08 责任（安全）意识	07-08-01 能够认识到安全问题的重要性，理解个人或组织在预防安全事故中的责任和作用。	国家安全教育；中国共产党党史；军事理论；形势与政策；体育与健康教育；志愿服务	
	07-08-02 具有良好责任安全意识的个体会积极履行自己的安全责任，不仅关注个人和组织的安全，也关心他人的安全。		
	07-08-03 会主动关注安全信息，了解最新的安全动态和法规要求，以便及时调整自己的安全策略和措施。在发生紧急情况时，他们能够迅速反应、冷静应对，采取正确的措施减少损失。		
07-09 外语应用	07-09-01 掌握一定的语言知识和技能，包括词汇、语法、发音、语调等。	大学英语	
	07-09-02 了解目标语言的文化背景和社交习惯，以便更好地理解和使用外语。		
	07-09-03 在口语交流中，要注意发音准确、语调自然、语速适中，并尽量使用地道的表达方式；在书面表达中，要注意语法正确、逻辑清晰、表达准确，并尽量使用丰富的词汇和句型。		

七、课程设置及要求

（一）课程结构图

本专业根据行业企业对大数据技术人才的职业核心素养和专业核心能力要求,以及本专业培养目标和培养规格,设计了“公共基础课程”“专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和专业综合实践课程”的“1+4”课程体系。

学生的职业核心素养,如思想政治素养、职业道德素养和职业技能素养,主要由公共基础课程支撑,同时在专业类课程中渗透。学生的专业核心能力,如 Web 数据采集、关系数据库管理、程序设计与开发、数据分析与建模、大数据处理与分析、数据可视化等,主要由专业基础课程、专业核心课程和专业综合实践课程支撑,专业拓展课程为提升,同时在公共基础课程中渗透。课程结构图如下。



(二) 各类课程主要教学内容及要求

1. 公共基础课程

公共基础课程分为公共基础必修课、公共基础限选课、公共任选课和公共综合实践课四大类,共 48 学分,其中公共基础必修课 19.5 学分,公共基础限选课

16 学分，公共任选课 6 学分，公共综合实践课 6.5 学分。

2. 专业课程

(1) 专业基础课

本专业设置 10 门专业基础课程，共 32 学分，全部为必修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容（含实践项目）及要求	备注
1	高等数学 I	2	32		
2	高等数学 II	2	32		
3	Python 程序设计	4	64	该课程旨在培养学生掌握 Python 语言基础语法、标准库和第三方库的使用,能够阅读分析 Python 程序并将其转换为可执行程序。课程要求学生完成网络爬虫、数据分析可视化、机器学习等实践项目,培养 Python 编程的综合应用能力。	
4	linux 操作系统	3	48	该课程全面介绍 Linux 操作系统的基础知识和高级管理技能,包括系统结构、命令行使用、用户/文件/磁盘管理,以及进程、服务、计划任务等的管理。课程要求学生完成用户权限设置、文件备份、进程监控、Shell 脚本编写等实践操作,培养独立解决 Linux 系统管理问题的能力。	
5	概率论与数理统计	3	48	该课程主要包括概率论和数理统计两大部分。学生将学习随机事件、随机变量、概率分布、抽样理论、参数估计、假设检验等基本概念和方法,并通过数据分析实践,掌握概率统计在工程、经济、管理等领域的应用技能。	
6	计算机网络基础	3	48	该课程系统讲解计算机网络的基础知识,包括网络体系结构、物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层等内容。学生将通过实践项目,如网络拓扑搭建、协议分析、Web 服务搭建等,培养计算机网络设计、配置和管理的实践能力。	
7	程序设计基础 (JAVA)	3	48	该课程讲授 Java 程序设计的基础知识,包括数据类型、运算符、流程控制、方法定义、类与对象、集合框架等。学生将完成控制台程序、图形用户界面程序、网络通信程序等实践项目,培养面向对象程序设计的能力,为后续 Java 应用开发奠定基础。	
8	数据采集	4	64	该课程重点介绍数据采集的定义、流程和方法,并通过实践项目如电影网站、图书网站、商城网站的数据爬取,培养学生使用 Python、Scrapy 等工具进行网络数据采集的能力。学生将完成综合性数据爬取实训,提高数据获取和处理的实践技能。	

9	大数据导论	3	48	该课程全面介绍大数据的概念、组成部分、数据仓库构建、数据挖掘技术,并教授 Python、Java、R 等大数据处理编程语言。学生将完成数据获取、清洗、分析和可视化展示的实践项目,培养大数据应用开发的综合能力。
10	人工智能技术导论	2	32	该课程系统介绍人工智能的发展历程、机器学习和深度学习的原理与应用,探讨人工智能在各行业的典型应用场景。学生将通过搭建 AI 通识教育平台,实践人工智能技术在不同领域的应用,培养综合运用人工智能解决实际问题的能力。
11	数据库系统设计	3	48	该课程全面介绍数据库的基本概念、数据模型、关系代数与关系演算、SQL 语言等知识点。学生将通过设计、创建和管理复杂数据库系统的实践项目,掌握数据库建模、查询优化、性能调优等技能,为未来数据库应用开发奠定基础。

(2) 专业核心课

本专业设置 8 门专业核心课程,共 24 学分,全部为必修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容(含实践项目)及要求	备注
1	机器学习	2	32	本课程将全面介绍机器学习的基础概念和常见模型,包括监督学习、无监督学习、分类与回归、线性回归、决策树、神经网络等。通过实践项目,学习数据预处理、模型选择与优化、结果评估等技术,培养学生运用机器学习解决实际问题的能力。	
2	数据挖掘与分析	3	48	本课程系统地介绍 Python 数据挖掘编程的基础知识和相关算法,包括数据探索、预处理、常用算法等。通过实际案例分析,培养学生运用 Python 进行数据挖掘和分析的能力,并能将其应用于解决实际问题。要求学生完成相关实践项目并撰写报告。	
3	大数据存储技术	4	64	本课程系统地介绍大数据存储技术的基础知识和 Hadoop 框架,包括 Hadoop 集群搭建、HDFS 分布式文件系统、MapReduce 编程等。通过实践项目,如搭建 Hadoop 集群、编写 MapReduce 程序等,培养学生运用大数据技术解决实际问题的能力。要求学生完成相关实践并撰写报告。	
4	数据可视化	3	48	本课程全面介绍数据可视化的基本概念和常见方式,重点讲解 matplotlib 库的使用。通过实践项目,如绘制各种图表、子图、坐标轴处理等,培养学生运用可视化技术分析和展示数据的能力。要求学生完成相关实践并撰写报告。	
5	自然语言处理技术	2	32	本课程旨在培养学生掌握实验平台操作、语音处理原理与技术、自然语言处理基本方法等知识,并通过语音合	

				成模型综合实训项目,综合运用所学知识解决实际问题,提高学生的实践动手能力和解决问题的能力。
6	数据清洗与预处理	3	48	本课程将系统讲解数据清洗与预处理的重要性及相关工具,重点介绍 pandas 库的安装和使用,包括数据结构的创建与操作、缺失值处理、数据类型转换等常见预处理任务。并通过案例分析和实践,培养学生的数据处理能力。
7	深度学习 (PyTorch)	3	48	本课程深入学习机器学习、深度学习及 Pytorch 基础知识,包括张量操作、神经网络结构和训练方法等。通过经典模型实践和综合项目实训,培养学生设计、评估基于 Pytorch 的深度学习应用的实践能力,提高解决实际问题的能力。
8	Spark 技术与应用	4	64	本课程系统介绍大数据技术架构发展与应用,包括 Sqoop 数据迁移、Spark Streaming 实时计算框架、Storm 流实时处理系统、Spark GraphX 图计算框架、Spark MLlib 强大的机器学习算法库等核心技术原理和框架。通过讲解这些大数据技术的基本概念、工作原理和典型应用场景,培养学生对大数据框架的深入理解和使用能力,为后续大数据项目实践打下扎实的基础。

(3) 专业拓展课

本专业设置 4 门专业拓展课程,共 10 学分,全部为选修课程。

序号	课程名称	学分	学时	主要教学内容(含实践项目)及要求	备注
1	Web 前端交互设计	3	48	本课程系统介绍网页开发工具及环境部署,教授 HTML 文档、CSS 样式表、JavaScript 等 web 开发技术的综合应用,培养学生掌握动态网页开发的基本方法。同时,学习使用 FineBI 进行仪表盘设计,并将 web 端与可视化技术进行交互设计,通过实践项目训练,提高学生的 web 应用开发和数据可视化设计能力。	
2	数学建模	2	32	本课程全面介绍数学建模的基本概念、建模方法及求解工具,包括数学规划模型、微分方程模型、统计模型等。通过案例分析和优秀竞赛论文讲解,培养学生的数学建模思维和实践能力。同时,教授科技论文和数学建模论文的写作方法,提高学生的学术写作水平,为参与数学建模竞赛或从事相关工作奠定基础。	
3	数据仓库技术	2	32	本课程系统介绍 Hive 数据仓库的定义、应用及环境配置,教授创建表、装载数据、查询数据等基本操作。同时,学习 HBase 分布式数据库的安装配置及基础操作,包括表的创建、数据读写等。通过理论讲解和实践操作相结合的方式,培养学生在大数据环境下的数据管理和处理能力,为后续大数据项目实践奠定基础。	

4	大数据项目管理	3	48	本课程将围绕完整的大数据项目案例,系统介绍大数据在互联网、生物医学等领域的典型应用场景。通过分析大数据综合实例,培养学生对大数据应用的全面认知,同时重点探讨大数据的数据质量管理和安全保障等关键问题。学生需结合案例深入理解大数据应用的特点与挑战,并提出针对性的解决方案,提高大数据项目实践能力。
---	---------	---	----	--

(4) 专业综合实践课

本专业设置 7 门专业综合实践课程,共 21 学分,全部为必修课程。

综合实践课名称	学习内容要求	职业技能与职业素质培养要求	学时(周)	学期	地点
数据挖掘与分析实训	系统掌握 Python 数据挖掘编程基础操作 包括数据探索、数据预处理、数据挖掘算法的应用等 并将其应用于真实案例分析。	培养学生数据分析与挖掘的实践能力 提高解决实际问题的能力 同时培养学生的严谨的工作态度和团队协作精神。	2	4	6-208
大数据开发案例实践	掌握根据业务场景设计 Map Reduce 程序 解决常见数据处理问题 并能将其应用于实际需求任务的实现。	培养学生分析问题、设计解决方案的能力 提高学生运用大数据技术解决实际问题的实践能力 培养学生的创新思维和团队协作精神。	4	5	6-208
数据预处理技术与实践	系统学习数据清洗、转换、特征工程等数据预处理技术,并将其应用于电商用户行为数据、文本数据、时间序列数据等真实场景。培养学生数据分析和预处理的实践能力,提高解决实际问题的能力,培养严谨的工作态度和团队合作精神。	系统学习数据清洗、转换、特征工程等数据预处理技术,并将其应用于电商用户行为数据、文本数据、时间序列数据等真实场景。培养学生数据分析和预处理的实践能力,提高解决实际问题的能力,培养严谨的工作态度和团队合作精神。	2	2	6-208
机器学习实训	系统学习机器学习的基本原理和算法 包括监督学习、无监督学习、强化学习等 并将其应用于分类、聚类、预测等实际问题。	培养学生机器学习建模和应用的实践能力 提高解决复杂问题的能力 培养学生的创新思维和独立研究精神。	2	3	4-401
自然语言处理实训	系统学习自然语言处理的基本原理和技术,包括词法分析、句法分析、语义分析等,并应用于文本挖掘、问答系统等实际任务。培养学生自	系统学习自然语言处理的基本原理和技术,包括词法分析、句法分析、语义分析等,并应用于文本挖掘、问答系统等实际任务。培养学生自然语言处理建模和应用的实	2	4	4-401

	然语言处理建模和应用的实践能力,提高解决复杂问题的能力,培养学生的创新思维和严谨的工作态度。	践能力,提高解决复杂问题的能力,培养学生的创新思维和严谨的工作态度。			
深度学习 (PyTorch) 实训	深入学习机器学习、深度学习及 Python 基础知识 掌握经典模型并应用于实际任务 通过综合项目实训设计和评估深度学习应用。	培养学生深度学习建模和应用的实践能力 提高解决复杂问题的能力 培养学生的创新思维和独立研究精神。	2	5	4-401

(5) 相关要求

本专业坚持“课程思政”理念,在各类课程中渗透社会主义核心价值观教育,培养学生的爱国情怀和社会责任感。同时注重专业教育与创新创业教育的融合,通过专业综合实践课程培养学生的实践应用能力和创新创业精神。

此外,本专业注重课证融通,鼓励学生在学习过程中积极参加相关职业技能等级考试,如大数据研发工程师、大数据分析工程师、大数据运维工程师等证书考试,提高学生的职业技能水平和就业竞争力。

教学过程中,注重理论与实践的结合,采用案例教学、项目驱动、任务驱动等教学方法,培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。同时,鼓励学生参与教师科研项目,提高学生的创新意识和研究能力。

通过以上措施,本专业旨在培养德智体美劳全面发展,具有良好职业素养和创新创业精神,能够适应行业发展需求的高素质技术技能人才。

八、教学时间分配及教学安排

(一) 教学时间分配表

项目 周数 学期、年	教育和教学实践活动										总 计	寒暑 假
	上课	机动 复习	考 试	社会实践 志愿服务	专业研习 考察与见习	岗位 实习	军训 入学教育	毕业 设计	毕业 教育			
一	1	16	1	1	0	0	0	2		0	20	4
	2	16	1	1	1	1	0	0		0	20	7
二	3	16	1	1	1	1					20	4
	4	16	1	1	1	1					20	7
三	5	16	1	1	1	1					20	4
	6	0	0	0		6	8		2	4	20	0

注:每学期共有 20 周,其中教学周 16 周,机动周或复习周 1 周,考试周 1 周,社会实践(志愿服务) 1 周;第 2-5 学期各专业可根据人才培养需要开展 1-2 周专业研习、考察与

见习活动；第六学期第 1-16 周为专业研习、专业考察与见习、岗位实习、毕业设计等，第 17-20 周为毕业教育周。

(二) 分类课程学时（学分）分配表

课程类别		学分	比例	学时	比例
公共基础课程	公共基础必修课（必修）	19.5	14.44	316	13.32
	公共基础限选课（选修）	16	11.85	264	11.13
	公共任选课（选修）	6	4.44	96	4.05
	公共综合实践课（必修）	6.5	4.81	232	9.78
专业课程	专业基础课（必修）	32	23.70	512	21.59
	专业核心课（必修）	24	17.78	384	16.19
	专业拓展课（选修）	10	7.41	32	1.35
	专业综合实践课（必修）	21	15.56	536	22.60
合计		135	135	100.00	2372
其中	公共基础课程	48	35.56	908	36.32
	专业课程	87	64.44	1592	63.68
合计		135	135	100.00	2500
其中	必修课	103	76.30	1980	83.47
	选修课	32	23.70	392	16.53
合计		135	100.00	2372	100.00
其中	理论教学	—	—	1064	42.56
	实践教学	—	—	1436	57.44
合计					2500
其中	课内教学	107.5	79.63	1732	69.28
	综合实践	27.5	20.37	768	30.72
合计		135	135	100.00	2500

(三) 教学进度表（见附表）

九、实施保障

(一) 师资队伍

对专兼职教师的数量、结构、素质等提出有关要求。

1. 队伍结构

本专业教学团队现有 17 名专任教师。专业课专任教师中“双师型”教师比例达到 45%。专任教师中,具有研究生学位教师占比达到 85%,具有副高级职称的教

师占比达到 30%;具有海外留学或研修经历的教师占比达到 30%;教师年龄结构优化,青年教师(40 周岁以下)占比为 48%。兼职教师总数占专业课教师比例达到 20%。

2. 专任教师

本专业专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有敬业精神;教师为人师表,从严治教,教学改革意识和质量意识强,具有较强课程思政能力,能够在各类课程中有效渗透社会主义核心价值观教育;定期下企业实践,不断提高实践教学水平;具有较强的创新创业教育能力,能够有效开展专业教育与创新创业教育的融合;具有较强的职业技能鉴定和指导能力,能够帮助学生积极参与职业技能等级考试,提高学生的职业技能水平和就业竞争力。

教师应注重理论与实践的结合,采用案例教学、项目驱动、任务驱动等教学方法,培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。同时,鼓励教师带领学生参与科研项目,提高学生的创新意识和研究能力。

通过以上措施,本专业专任教师能够有效培养德智体美劳全面发展,具有良好职业素养和创新创业精神的高素质技术技能人才。

3. 专业带头人

本专业带头人高职原则上应具有高级职称,中职原则上应具有中级以上职称,能够较好地把握大数据技术专业及行业变化趋势,能广泛地联系 IT、互联网、物联网等行业企业,了解企业行业对本专业人才的需求实际。

专业带头人应具有较强的课程思政研究能力,能够有效指导教师各类课程中渗透社会主义核心价值观教育;具有丰富的专业教育与创新创业教育融合实践经验,能够组织开展专创融合的教学改革工作;具有较强的职业技能鉴定和指导能力,能够带领教师团队帮助学生积极参与职业技能等级考试。

同时,专业带头人应具有扎实的大数据技术研究能力,能够组织开展产学研合作,提升学生的创新意识和实践能力;对大数据技术专业具有一定的专业影响力,能够引领专业建设和发展方向。

通过以上素质和能力,专业带头人能够有效推动本专业的课程思政、专创融合、课证融通等特色建设,培养出符合行业需求的高素质大数据技术技能人才。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的 IT、互联网、物联网等行业企业聘任,具备良好的职业素养、职业道德和工匠精神,具有扎实的大数据技术专业知识和丰富的一线工作经验,原则上应具有中级及以上大数据相关专业职称,能承担大数据技术专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

兼职教师应能够结合企业实际,有效开展课程思政教育,帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观;具有丰富的专业实践经验,能够指导学生开展专业综合实践,培养学生的实践应用能力和创新创业精神;熟悉相关职业技能等级考试要求,能够有针对性地指导学生参加考试,提高学生的职业技能水平。

同时,兼职教师应积极参与人才培养方案的制定、课程体系的优化等专业建设工作,确保人才培养方案与行业企业需求相匹配,培养出符合行业发展需求的高素质大数据技术技能人才。

(二) 教学设施

对教室、校内、校外实习实训基地等提出有关要求。

1. 校内实训室

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	容纳学生数	备注(现有、建设中、待建)
1	电工电子实验室	开设电工电子实训课程	互联网+高级电子实训平台	20	现有
2	物联网实验室	开设传感器实训、嵌入式实验	嵌入式实验箱、传感器检测综合实验台	44	现有
3	大学生电子创新实训室	开设大学生电子创新活动实训	投影仪+台式计算机	48	现有
4	人工智能实验室	开设人工智能机器实训课程	边缘计算网关、台式计算机	48	现有
5	摄影摄像实验室	开设摄影摄像课程	单反相机、台式电脑	33	现有
6	创客教育实验室	开设创客教育课程	无人机、树莓派、台式电脑	45	现有

7	数字媒体实验室	开设数字媒体专业课程	台式电脑	45	现有
8	电子工艺实训室	应用电子专业、物联网专业等电子电工课程	示波器、信号发生器、可调电源、电烙铁、PCB(印制电路)板制作仪器等	40	现有
9	工业机器人实训室	工业机器人专业课程、应用电子专业课程	工业机器人工作站、PLC 实验箱、单片机实验箱、EDA 实验箱	50	现有
10	工业机器人产线实训室	工业机器人拆装实训、电气拆装实训	工业机器人拆装工作站、电气实训台	12	现有

2. 校外实习实训基地

序号	名称	主要功能	接纳学生数/年	备注
1	北京联合伟世科技股份有限公司	提供大数据采集、数据分析应用程序开发、数据可视化等实习岗位	50	国内领先的人工智能教育服务商, 具有较强的大数据技术实力和行业影响力
2	东莞市硅翔绝缘材料有限公司	提供大数据存储、数据仓库设计、数据预处理等实习岗位	30	专业从事加热、散热行业, 拥有独立的研发部和实验室, 在大数据技术应用方面具有丰富经验
3	中智讯(武汉)科技有限公司	提供物联网大数据采集、大数据分析算法设计、大数据系统维护等实习岗位	40	技术实力雄厚的高新技术企业, 在大数据技术研发和应用方面具有优势
4	武汉冠龙远大科技有限公司	提供教育大数据采集与分析、教育信息化系统开发等实习岗位	35	专注于教育装备和服务的科技企业, 在大数据技术在教育领域的应用方面有丰富经验
5	湖南科瑞特科技有限公司	提供人工智能算法开发、大数据分析建模、大数据可视化等实习岗位	45	国家级高新技术企业, 在人工智能、大数据、物联网等领域具有较强的技术实力

(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。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足大数据技术专业人才培养、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:

(1) 大数据技术基础教材:《大数据技术原理与应用》《大数据分析与应用》《大数据存储与处理》等;

(2) 编程语言与工具类图书:《Python 编程从入门到实践》《Java 编程思想》《Hadoop 权威指南》《Spark 快速大数据分析》等;

(3) 数据分析与挖掘类图书:《机器学习》《数据挖掘导论》《数据可视化》《自然语言处理》等;

(4) 行业应用案例类图书:《大数据在金融行业的应用》《大数据在医疗行业的应用》《大数据在智慧城市中的应用》等;

(5) 职业发展与创新创业类图书:《大数据工程师职业发展指南》《大数据创新创业实践》等。

3. 数字资源配备基本要求

大数据技术专业资源库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,应种类丰富、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。同时,我校图书馆还订阅了以下专业相关的电子资源:

(1) 专业期刊:《计算机应用研究》《软件》《计算机工程与设计》等;

(2) 专业网站:大数据时代(www.bigdataTimes.com)、InfoQ(www.infoq.com)、CSDN(www.csdn.net)等;

(3) 专业资源库:中国知网(www.cnki.net)、万方数据(www.wanfangdata.com.cn)、维普资讯(www.cqvip.com)等。

通过以上图书文献和电子资源的配备,能够满足大数据技术专业学生的学习需求,为师生的教学、科研提供有力支撑,为培养高素质大数据技术技能人才创造良好条件。

(四) 教学方法

本专业依据人才培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用因材施教、按需施教的原则,改革教学方法,注重理论与实践的有机结合。

1. 理实一体化教学

在理论教学中,融入实践案例,引导学生主动思考、分析问题;在实践教学中,注重理论知识的应用,培养学生的动手能力和解决实际问题的能力。

2. 项目驱动教学

以真实的大数据技术应用项目为载体,组织学生参与项目全过程,培养学生的团队协作、项目管理、创新创业等综合能力。

3. 情景导学

设置贴近实际的情境,引导学生主动思考、讨论、探究,培养学生的分析问题和解决问题的能力。

4. 案例教学

选取行业内典型的大数据技术应用案例,引导学生分析问题、设计方案、实施部署,提高学生的实践应用能力。

5. 分组研讨

组织学生分组讨论交流,培养学生的沟通协作、独立思考、创新创业等能力。

6. 现场教学

组织学生到企业车间、实验室等现场参观学习,增强学生对专业知识和技能直观认知。

通过以上教学方法的改革,能够有效培养学生的大数据技术应用能力、创新创业精神和职业素养,满足行业企业对大数据人才的需求。

(五) 学习评价

本专业采用多元学习评价机制,包括大数据技术专业的形成性评价和终结性评价、专业实习、实训项目的开展、专业技能竞赛的情况等,对学生的学习和能力进行全面评价和监控。

多元学习评价机制以学生必备的大数据技术专业能力与职业素质为主要内容进行评价与监控,突出反映学生的大数据技术专业核心能力以及职业核心能力。

通过大数据技术专业课程的学习和成绩评定,激励了学生学习,帮助学生有效调控自己的学习过程,促进大数据技术知识学习与积累,使学生获得成就感,增

强自信心;通过专业实践教学项目化、课程网络化、项目学分化等手段,实现了项目与课程对接,形成性评价和终结性评价相结合,对学生的大数据技术知识与技能、情感态度与价值观等进行全面评价。

此外,鼓励学生积极参加各类大数据技术技能竞赛,如大数据分析师、大数据开发工程师等职业技能竞赛,通过竞赛成绩对学生的专业技能水平进行评价和反馈,促进学生专业能力的持续提升。

通过以上多元评价机制的建立,能够全面评估学生的大数据技术专业能力和职业素质,为培养高素质大数据技术技能人才提供有力保障。

(六) 质量管理

1. 学校和信息科学系应建立大数据技术专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全大数据技术专业教学质量监控管理制度,完善大数据技术专业课堂教学、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. 学校、信息科学系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展大数据技术专业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,建立校企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. 学校应建立大数据技术专业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. 大数据技术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。

通过建立健全校系两级的质量保障体系,形成质量管理有机整体,确保大数据技术专业人才培养质量持续提高,满足行业企业对大数据技术人才的需求。

十、毕业要求

(一) 学分要求

学生修完本人才培养方案规定的课程,考核合格,获得规定的学分,总学分不低于 2500 学分,其中必修课 135 学分,选修课 32 学分。

允许学生通过学分认定和转换获得学分，具体认定和转换办法见《湛江幼儿师范专科学校学分认定和转换管理办法（试行）》。

课程类别		学分
公共基础课程	公共基础必修课（必修）	19.5
	公共基础限选课（选修）	16
	全校任选课（选修）	6
	公共综合实践课（必修）	6.5
专业课程	专业基础课（必修）	32
	专业核心课（必修）	24
	专业拓展课（选修）	10
	专业综合实践课（必修）	21
合计		135

（二）体能测试要求

体能测试成绩达到《国家学生体质健康标准（2014年修订）》要求。测试成绩按毕业当年学年总分的50%与其他学年总分平均得分的50%之和进行评定，成绩未达50分者按结业或肄业处理。

（三）证书要求

证书类别	证书名称	颁证机构	获证要求
职业资格证书	大数据应用开发（Python）职业技能高级证书	广东泰迪智能科技股份有限公司	建议获得
技能等级证书	大数据应用开发（Python）职业技能中级证书	广东泰迪智能科技股份有限公司	建议获得
基本技能证书	大数据应用开发（Python）职业技能初级证书	广东泰迪智能科技股份有限公司	建议获得

（四）其他要求

第二课堂成绩10学分，具体认定办法见《湛江幼儿师范专科学校“第二课堂成绩单”学分认定及管理暂行办法》。

十二、研制团队

姓名	工作单位	职称/职务

林海	湛江幼儿师范专科学校	副教授/教研室主任
刘军	湛江幼儿师范专科学校	副教授/系主任
陈国珍	湛江幼儿师范专科学校	助教
南楠	湛江幼儿师范专科学校	副教授
张敏	广东泰迪智能科技股份有限公司	高级工程师

执笔人：陈国新

审核人：刘军

分管校领导：梁子辉

附表

教学进度表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	授课时数			各学期学时分配						考核方式
						理论学时	实践学时	总学时	1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	公共基础必修课	1	14090001	思想道德与法治	2	24	8	32		2*16					考查
		2	14090003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	20	12	32			2*16				考试
		3	14090002	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	32	16	48				3*16			考试
		4	14090004	思政课实践教学	1	0	16	16		1*16					考查
		7	14070001	体育与健康教育 I	2	2	30	32	2*16						考查
		8	14070002	体育与健康教育 II	2	2	30	32		2*16					考查
		9	14010001	心理健康教育 I	2	8	0	32	2*4						考查
		10	14010002	心理健康教育 II		8	0			2*4					
		11	14010003	心理健康教育 III		8	0				2*4				
		12	14010004	心理健康教育 IV		8	0					2*4			
		13	14070003	军事理论	2	28	8	36	2*18						考查
		14	14100001	信息检索与网络安全	0.5	8	0	8		2*4					考查
		15	14080002	大学生健康教育	1	8	8	16		1*8	1*8				考查
		16	14090005	形势与政策 I	1	4	0	16	2*2						考查
		17	14090006	形势与政策 II		4	0			2*2					
		18	14090007	形势与政策 III		4	0				2*2				
		19	14090008	形势与政策 IV		4	0					2*2			
		20	14970001	国家安全教育	1	10	6	16		1*16					考查

				小计		19.5	182	134	316	112	88	52	60	0	0					
公共基础限选课	选修	21	14090010	中国共产党党史		1	16	0	16	1*16						考查				
		22	14100002	信息技术基础		3	20	28	48		3*16						考查			
		23	14050001	大学英语 I		4	48	16	64	4*16							考查			
		24	14050002	大学英语 II		4	48	16	64		4*16						考试			
		25	34030017	大学语文	3 选 1	1	8	8	16		2*8							考查		
		26	34030018	应用文写作																
		27	34040008	中外获奖文学作品欣赏																
		32	34040007	中华优秀传统文化	3 选 1	0.5	4	4	8		2*4								考查	
		33	34040006	论语导读																
		34	34040005	蒙学经典导读																
		35	34030013	体育与健康教育III（篮球）	15 选 1	2	2	30	32			2*16								考查
		36	34030014	体育与健康教育III（排球、气排球）																
		37	34030015	体育与健康教育III（足球）																
		38	34070002	体育与健康教育III（羽毛球）																
		39	34070003	体育与健康教育III（乒乓球）																
		40	34070004	体育与健康教育III（健美操）																
		41	34070005	体育与健康教育III（排舞）																
		42	34070006	体育与健康教育III（武术）																
		43	34070007	体育与健康教育III（形体与健身）																
44	34070008	体育与健康教育III（匹克球）																		
45	34070009	体育与健康教育III（体育舞蹈）																		
46	34070010	体育与健康教育III（体育游戏）																		
47	34070011	体育与健康教育III（飞盘）																		

		48	34070012	体育与健康教育III（飞镖）												
		49	34070013	体育与健康教育III（棋牌）												
		50	34070014	体能测试		0.5	0	16	16	2*8						考查
				小计		16	146	118	264	80	152	32	0	0	0	
公共任 选课	选修			人文 与 社会												
					N 选 1	2			32							
				科技 与 自然												
					N 选 1	2			32							
				艺术 与 审美												
					N 选 1	2			32							
				小计	6	48	48	96								
公共综 合实践 课	必修	25	14010017	大学生职业生涯规划与就业指导 I			8	8	2*8						考查	
		26	14010016	大学生职业生涯规划与就业指导 II	2		8	8	32				2*8		考查	
		27	14100017	大学生创新创业教育	0.5		8	0	8		2*4				考查	
		28	14070006	入学教育与军事训练	2		16	112	128	64*2					考查	
		29	14010018	职业素养和工匠精神	0.5		8	0	8		2*4				考查	
		30	14080008	大学生劳动教育	1		8	8	16		1*16				考查	

2024 级/大数据技术专业/三年制

			31	34050006	社会实践	2 选 1	0.5	0	40	40	10*4				16	0	考查	
			32	34050007	志愿服务													
					小计		6.5	56	176	232	158	30	14	14	16	0		
公共基础课程合计							48	432	476	908	350	270	98	74	16	0		
专业课程	专业基础课程	必修	1	24040005	高等数学 I		2	16	16	32	2*16						考查	
			2	24040006	高等数学 II		2	16	16	32		2*16						考试
			3	24040014	Python 程序设计		4	32	32	64	4*16							考试
			4	24040020	linux 操作系统		3	28	20	48	3*16							考查
			5	24040035	概率论与数理统计		3	32	16	48		3*16						考试
			6	24040048	计算机网络基础		3	32	16	48	3*16							考试
			7	24040021	JAVA 程序设计基础（大数据）		3	28	20	48	3*16							考查
			8	24100012	数据采集		4	32	32	64				4*16				考查
			9	24100039	大数据导论		3	32	16	48		3*16						考查
			10	24100078	人工智能技术导论		2	22	10	32			2*16					考查
			11	24040052	数据库系统设计		3	32	16	48		3*16						考试
						小计		32	302	210	512							
		专业核心课程	必修	1	24040021	机器学习		2	16	16	32			2*16				考试
	2			24040058	数据挖掘与分析		3	28	20	48				3*16				考试
	3			24040062	大数据存储技术		4	24	40	64			4*16					考试
	4			24040016	数据可视化		3	32	16	48			3*16					考查
	5			24040017	自然语言处理技术		2	16	16	32				2*16				考试
	6				数据清洗与预处理		3	30	18	48		3*16						考查
	7			24100097	深度学习（PyTorch）		3	32	16	48					3*16			考试
8	24100103			Spark 技术与应用		4	30	34	64			4*16					考查	
					小计		24	208	176	384								

2024 级/大数据技术专业/三年制

专业拓展课	选修	1		Web 前端交互设计	8 选 4	3	32	16	48				3*16			考查	
		2	24100134	数学建模		2	16	16	32		2*16						考查
		3	24040072	数据仓库技术		2	16	16	32				2*16				考查
		4	24040008	大数据项目管理		3	28	20	48					3*16			考试
		5	20040011	人工智能应用		3	32	16	48								考查
		6	24100123	虚拟现实技术		2	16	16	32								考查
		7	24100037	创客教育		2	16	16	32								考查
		8		AI 大模型		3	32	16	48								考查
			小计	10	92	68	160										
	专业综合实践课	必修	1	24040076	数据挖掘与分析实训	2	4	28	32					2*16			考查
			2	24100103	大数据开发案例实践	4	14	50	64					4*16			考查
			3	24040055	数据预处理技术与实践	2	0	32	32		2*16						考查
			5	24040030	机器学习实训	2	4	28	32			2*16					考查
6			24040059	自然语言处理实训	2	4	28	32				2*16				考查	
7			24100098	深度学习 (PyTorch) 实训	2	4	28	32					2*16			考查	
8			24100162	岗位实习	4	0	128	128							8*16	考查	
9			24100163	毕业综合鉴定 (毕业论文/设计)	1	0	16	16						1*16		考查	
10			24100164	毕业教育	0	0	40	40							40	考查	
11			24100168	专业研习	1	0	64	64							4*16	考查	
12			24100167	专业考察与见习	1	0	64	64							4*16	考查	
				小计	21	30	506	536									
专业课程合计						87	632	960	1592	240	288	272	288	208	296		
总计						135	1064	1436	2500	590	558	370	362	224	296		