

大数据管理与应用专业 2024 版本本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in Big Data Management and Application(2024)

专业名称 Major	大数据管理与应用 Big Data Management and Application	主干学科 Major Disciplines	管理科学与工程 Management Science and Engineering
计划学制 Duration	四年 4years	授予学位 Degree Granted	管理学学士 Bachelor of Management
所属大类 Disciplinary	管理科学与工程类	大类培养年限 Duration	1 年 1year
最低毕业学分规定 Graduation Credit Criteria			

课程分类 Course Classification 课程性质 Course Nature	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	16.5	51	\	25.5	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	19	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

大数据管理与应用专业是国家大数据和“互联网+”发展战略基础支撑学科专业之一，致力于将“现实世界”映射到“数据世界”，在“数据层次”上研究“现实世界”问题，根据“数据世界”的分析结果，对“现实世界”进行预测、洞见、解释及决策。本专业是以数据科学、计算机科学、经济管理和大数据应用为理论基础的交叉学科，围绕大数据技术、数据挖掘与洞察、程序设计和系统编程、机器学习、云计算、智慧城市等大数据领域，旨在培养能够在数字产业和产业数智化转型等领域以及数智中国的应用实践中从事大数据技术开发、大数据挖掘分析、大数据系统设计、大数据管理等工作的卓越数据工程师。

The major of Big Data Management and Application is one of the basic supporting disciplines of the national Big Data and “Internet +” development strategy. It’s committed to mapping the “real world” to the “data world”, studying the “real world” problems at the “data level”, and making predictions, insights, explanations and decisions on the “real world” according to the analysis results of the “data world”. This major is an interdisciplinary subject based on data science, computer science, economic management, and big data application. It focuses on big data technology, data mining and insight, programming and system programming, machine learning, cloud computing, smart city and other big data fields. It aims to train outstanding data engineers who can engage in big data technology development, big data mining analysis, big data system design, big data management and other work in the fields of smart city, digital industry, and industrial data intelligent transformation.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业旨在培养面向数据强国国家战略和发展新质生产力的重大需求，拥有系统化管理思维、优秀的数字素养和职业道德，掌握数据科学、管理学、经济学和计算机科学的基础理论，以及大数据管理与应用的技术与方法，具有理论和定量分析能力、项目实践能力、创新创业能力、数字洞察能力、终身学习能力以及良好的科学素养与国际视野，能够在数字产业和产业数智化转型等领域以及数智中国的应用实践中从事大数据管理与应用工作的“懂数据、懂技术、懂业务、懂管理”的卓越数据工程师，成为德智体美劳全面发展的社会主义接班人。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

1. 具有良好的数字素养和社会责任，遵守大数据行业的职业道德和规范；
2. 具备大数据管理与应用全过程的技术能力，可在企事业单位胜任大数据采集工程师、大数据开发工程师、大数据可视化工程师、大数据分析师等岗位；
3. 具有 IT 项目管理能力，能够成为团队中作为骨干或者领导者；
4. 具有终身学习能力和国际化视野，有创新创业的敏锐意识和数据洞察能力，能够在大数据管理与应用领域保持竞争力并服务于行业高质量发展。

2.1 Education Objectives

This major aims to cultivate the major needs of national strategy of data power and the development of new quality productivity, with systematic management thinking, high management quality, good digital literacy and professional ethics, master the basic theories of data science, management, economics and computer science, as well as the technologies and methods of big data management and application. With theoretical and quantitative analysis ability, project practice ability, innovation and entrepreneurship ability, digital insight ability, lifelong learning ability, good scientific literacy and international vision, able to engage in big data management and application in smart city, digital industry and industrial data intelligent transformation and other fields, "understand data, understand technology, understand business, understand management" excellent data engineer, Become a socialist successor to the all-round development of morality, intelligence, physical beauty and labor.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good digital literacy and social responsibility, abide by the professional ethics and norms of big data field;
2. Have the technical ability of the whole process of big data management and application, and be engaged in big data acquisition engineer, big data development engineer, big data visualization engineer, big data analyst and other posts in enterprises and institutions;
3. Have IT project management ability, can be the backbone or leader of a team;
4. Have lifelong learning ability and international vision, keen awareness and ability of innovation and entrepreneurship, able to maintain competitiveness in the field of data science and adapt to the high quality development of the industry.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:掌握数据科学和计算机科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术，了解自然科学、社会科学等基础知识，熟悉大数据相关技术在智慧城市、产业转型及企业高质量发展中应用，形成合理的大数据知识结构；
2. 问题分析:能够应用数据科学、管理学、经济学和自然科学基本原理，利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域中的管理问题进行科学有效的分析，并提供可行的决策建议；
3. 解决方案:具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力，能设计、开发、管理、优化大数据平台；具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力；具有数据

资产价值评估与交易模式设计能力；

4. 研究:掌握基本的科学研究方法；具备发现、分析和解决问题能力，能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题，具备语言与文字表达能力，能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告；

5. 使用现代工具:能熟练掌握运用 JAVA、Python、R、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具，具备大数据管理与应用全过程的技术能力；

6. 工程与可持续发展:树立可持续发展的工程思想，能够理解并评价数据产品对环境、社会和经济可持续发展的影响；

7. 伦理和职业规范:具有良好的身体素质、心理素质，以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养，能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范，具备较强的数据安全意识，自觉履行维护数据安全的职责；

8. 个人和团队:具有良好的团队意识和合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

9. 沟通:能够就大数据管理与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交流；

10. 项目管理:理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法，并能有多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中；

11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，及时掌握数据科学领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1.master the basic knowledge and theory of management, economics and data science, as well as big data management and application technology, master the basic knowledge of natural science, social science, humanities, etc., be familiar with the function, basic business process and management standard of urban public management;

2.be able to apply the basic principles of management, economics, natural science and data science, use big data management and application technology to conduct scientific and effective analysis of management problems in the fields of smart city, digital government, business risk, and provide feasible decision-making suggestions;

3.have the ability to acquire, manage, visualize and analyze structured and unstructured data, and be able to design, develop, manage and optimize the big data platform; have the ability of application-oriented decision support based on big data analysis; have the ability of data asset value evaluation and transaction mode design;

4.master basic scientific research methods; have the ability to discover and analyze problems, be able to extract scientific problems from the practice of big data management and application, have the ability of language and text expression, and be able to write research reports on big data management, analysis and application;

5.be able to skillfully use Java, R, python, NoSQL, SQL, Hadoop, SAS,SPSS and other data science language tools, as well as tools supporting data collection, aggregation or transfer, database and data warehouse, tools supporting the architecture of big data computing, tools for big data management, storage and query, tools for data visualization and data statistical analysis, and has the technical ability of the whole process of big data management and application;

6.establish the engineering thought of sustainable development, and be able to understand and evaluate the impact of data products on the sustainable development of environment, society and economy;

7.have good physical and psychological quality, as well as cultural accomplishment, social morality and sense of responsibility and other humanistic qualities, be able to understand and abide by the professional ethics and norms in the big data industry, have a strong sense of data security, and consciously perform the responsibility of maintaining data security;

8.have good team consciousness and cooperation spirit, and be able to assume the roles of individual, team member and leader in a multidisciplinary team;

9.be able to effectively communicate with peers and the public on big data management and application issues, including writing reports and designing manuscripts, making statements, clearly expressing or responding to instructions, and have a certain international vision, with using English to express and communicate big data scientific research and big data management application project practice under the cross-cultural background;

10.understand and master the basic theory and system method of IT engineering management, which can be applied to big data acquisition, big data governance, big data development, big data visualization, big data analysis and decision-making projects in a multi-industry environment;

11. have the awareness of self-learning and lifelong learning, timely grasp the cutting-edge issues in the field of data science and can constantly learn and adapt to development.

附：培养目标实现矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8			√	
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11				√

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为 合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:掌握数据科学和计算机科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术，了解自然科学、社会科学等基础知识，熟悉大数据相关技术在智慧城市、产业转型及企业高质量发展中应用，形成合理的大数	1.1 了解自然科学、社会科学、人文学科等基础知识，掌握数据科学、计算机科学、管理学、经济学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术，熟悉大数据在智慧城市、数字产业及产业转型中的作用和功能，能够对企

据知识结构;	业面临的大数据相关问题进行描述。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数据科学和计算机科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术,了解自然科学、社会科学等基础知识,熟悉大数据相关技术在智慧城市、产业转型及企业高质量发展中应用,形成合理的大数据知识结构;	1.2 能够运用相关知识对研究问题进行建模,并能对模型进行求解。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数据科学和计算机科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术,了解自然科学、社会科学等基础知识,熟悉大数据相关技术在智慧城市、产业转型及企业高质量发展中应用,形成合理的大数据知识结构;	1.3 能够运用求解方法对问题进行推演,求得结果,并进行深入分析。
毕业要求 1. 工程知识:掌握数据科学和计算机科学的基本知识和基本理论以及大数据管理与应用技术,了解自然科学、社会科学等基础知识,熟悉大数据相关技术在智慧城市、产业转型及企业高质量发展中应用,形成合理的大数据知识结构;	1.4 能够将求得结果与已有结论、方法等进行对比,分析方法的有效性与先进性。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数据科学、管理学、经济学和自然科学基本原理,利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域中的管理问题进行科学有效的分析,并提供可行的决策建议;	2.1 具备发现智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域问题的洞察力和判断力。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数据科学、管理学、经济学和自然科学基本原理,利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域中的管理问题进行科学有效的分析,并提供可行的决策建议;	2.2 能够应用管理学、经济学、自然科学和数据科学基本原理,表述智慧城市、数字产业以及产业数智化转型等领域的管理问题。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数据科学、管理学、经济学和自然科学基本原理,利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域中的管理问题进行科学有效的分析,并提供可行的决策建议;	2.3 具备文献查询、获取、分析的能力,了解文献思路,掌握文献价值与创新点,以对理解问题、求解问题、分析问题服务。
毕业要求 2. 问题分析:能够应用数据科学、管理学、经济学和自然科学基本原理,利用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化转型等领域中的管理问题进行科学有效的分析,并提供可行的决策建议;	2.4 用大数据管理与应用技术对智慧城市、数字产业、产业数智化等领域中的管理问题进行科学有效的分析,并提供可行的决策建议。
毕业要求 3. 解决方案:具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力,能设计、开发、管理、优化大数据平台;具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力;具有数据资产价值评估与交易模式设计能力;	3.1 了解目前大数据管理与应用领域相关软件、工具与平台的发展现状和趋势。
毕业要求 3. 解决方案:具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力,能设计、开发、管理、优化大数据平台;具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力;具有数据资产价值评估与交易模式设计能力;	3.2 具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力,能设计、开发、管理、优化大数据平台。

力;	
毕业要求 3. 解决方案:具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力,能设计、开发、管理、优化大数据平台;具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力;具有数据资产价值评估与交易模式设计能力;	3.3 具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力。
毕业要求 3. 解决方案:具备进行结构化、非结构化数据的获取、管理、可视化以及分析能力,能设计、开发、管理、优化大数据平台;具备基于大数据分析的面向应用领域的决策支持能力;具有数据资产价值评估与交易模式设计能力;	3.4 具有数据资产价值评估与交易模式设计能力。
毕业要求 4. 研究:掌握基本的科学研究方法;具备发现、分析和解决问题能力,能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题,具备语言与文字表达能力,能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告;	4.1 掌握大数据管理与应用专业基本的科学研究的方法,对大数据管理相关问题进行调研与分析。
毕业要求 4. 研究:掌握基本的科学研究方法;具备发现、分析和解决问题能力,能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题,具备语言与文字表达能力,能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告;	4.2 具备发现和分析问题能力,能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题。
毕业要求 4. 研究:掌握基本的科学研究方法;具备发现、分析和解决问题能力,能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题,具备语言与文字表达能力,能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告;	4.3 能够对大数据管理与应用实际问题进行数据采集、整理。
毕业要求 4. 研究:掌握基本的科学研究方法;具备发现、分析和解决问题能力,能够从大数据管理与应用实践中提炼科学问题,具备语言与文字表达能力,能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告;	4.4 具备语言与文字表达能力,能够撰写针对大数据管理、分析及其应用的研究报告。
毕业要求 5. 使用现代工具:能熟练掌握运用 JAVA、Python、R、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具,具备大数据管理与应用全过程的技术能力;	5.1 能熟练掌握运用 JAVA、R、Python、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具。
毕业要求 5. 使用现代工具:能熟练掌握运用 JAVA、Python、R、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具,具备大数据管理与应用全过程的技术能力;	5.2 能够针对具体大数据管理与应用问题,选择合适的工具进行研究和处理。
毕业要求 5. 使用现代工具:能熟练掌握运用	5.3 能够运用大数据技术相关知识开发更完善

JAVA、Python、R、NoSQL、SQL、Hadoop、SAS、SPSS 等数据科学语言工具和支持数据采集、聚合或传递的工具、数据库和数据仓库工具、支持大数据计算的架构以及支持大数据管理、存储和查询的工具、数据可视化的工具、数据统计分析工具,具备大数据管理与应用全过程的技术能力;	的相关工具。
毕业要求 6. 工程与可持续发展: 树立可持续发展的工程思想, 能够理解并评价数据产品对环境、社会和经济可持续发展的影响;	6.1 树立可持续发展的工程思想。
毕业要求 6. 工程与可持续发展: 树立可持续发展的工程思想, 能够理解并评价数据产品对环境、社会和经济可持续发展的影响;	6.2 能够理解并评价数据产品对环境、社会和经济可持续发展的影响。
毕业要求 7. 伦理和职业规范: 具有良好的身体素质、心理素质, 以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养, 能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范, 具备较强的数据安全意识, 自觉履行维护数据安全的职责;	7.1 具有良好的身体素质、心理素质, 以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养。
毕业要求 7. 伦理和职业规范: 具有良好的身体素质、心理素质, 以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养, 能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范, 具备较强的数据安全意识, 自觉履行维护数据安全的职责;	7.2 能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范。
毕业要求 7. 伦理和职业规范: 具有良好的身体素质、心理素质, 以及文化修养、社会道德和责任感等人文素养, 能够在大数据行业工作实践中理解并遵守行业职业道德和规范, 具备较强的数据安全意识, 自觉履行维护数据安全的职责;	7.3 具备较强的数据安全意识, 自觉履行维护数据安全的职责。
毕业要求 8. 个人和团队: 具有良好的团队意识和合作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;	8.1 具有较强具有良好的团队意识和合作精神。
毕业要求 8. 个人和团队: 具有良好的团队意识和合作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;	8.2 能够在多学科背景下的团队中独立承担分配任务。
毕业要求 8. 个人和团队: 具有良好的团队意识和合作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;	8.3 能够担任团队中的负责人角色, 并具备优良的组织协调能力。
毕业要求 9. 沟通: 能够就大数据管理与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令, 并具备一定的国际视野, 能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交流;	9.1 能够就大数据管理与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。
毕业要求 9. 沟通: 能够就大数据管理与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表	9.2 具备一定的国际视野, 能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交

达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交流；	流。
毕业要求 9. 沟通:能够就大数据管理与应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够熟练运用英语在跨文化背景下进行大数据科学研究和大数据管理应用项目实践等方面的表达、沟通和交流；	9.3 与不同国家的人员进行无障碍交流与沟通。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法，并能在多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中；	10.1 理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法，并能在多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中；	10.2 能够理解项目管理的相关问题，并能构建问题的物理模型。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握 IT 工程管理基本理论与系统的方法，并能在多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中；	10.3 能在多行业环境下应用于大数据采集、大数据治理、大数据开发、大数据可视化、大数据分析决策等项目中。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，及时掌握数据科学领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。	11.1 在大数据管理与应用实践中保有自主学习和终身学习的意识。
毕业要求 11. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识，及时掌握数据科学领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。	11.2 及时掌握数据科学领域的前沿问题，有不断学习和适应发展的能力。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	大数据管理与应用专业毕业要求											
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
经济学(10054111050)	M	M					M					
BIM 技术应用(10095117039)		M			M							
C 程序设计基础 B(10121121087)		L	L		M							
计算机基础与 C 程序设计综合实验 B(10121221091)		L	L		M							
线性代数(10153111001)	M											
大学物理 B(10153113042)			H	H			H	H				
高等数学 A 下(10153121060)	M											
高等数学 A 上(10153121061)	M											
概率论与数理统计 B(10155111054)	M											
大学英语 4(10201121071)						L		M	H			
大学英语 3(10201121072)						L		M	H			

数字营销(10235121027)		L	M	M									
城市安全地理信息系统(10235121028)		L	L	M							M	L	
金融工程与风险控制(10235121029)		M	M		L							L	
数据权益与治理(10235121030)		M		M				M					
财务与会计导论(10235121032)							M					L	
JAVA 项目开发(10235121041)						H							
运营与供应链管理(10235124159)		M	H					M	M				
深度学习(10235124161)		M	H		M	H							
大数据人力资源管理(10235124167)			M		M			M	M			M	
三维数据分析及建模技术(10235124179)		M	M							M	M		
计算机网络原理(10235125005)				L		M							
城市安全地理信息系统实验(10235224200)		M			M			M				M	
计算机网络原理实验(10235225001)				L		M							
金融分析(10236121145)		M	M		M							M	
大数据与机器学习综合实验(10237221140)		M		H		H					M		
毕业实习(10237317153)			M		M					M			
认识实习(10237321116)		M	M	M									
管理信息系统课程设计(10237321127)			M		M					M		M	
数字商务与创新创业实训(10237321129)		M		M							M		
网络与信息安全实训(10237324190)			M	M	L								
PYTHON 与数据挖掘课程设计(10237324260)										M	M	L	
JAVA 项目开发课程设计(10237324261)		M			M	H							
数据仓库与数据挖掘课程设计(10237324262)		M		M		M						M	
数据结构与算法课程设计(10237324264)		M		M		M			M			M	
大数据技术原理课程设计(10237324265)		M		M		H		M					
毕业论文(设计)(10237324457)			M	M						M		M	
体育 4(10271117043)									M	M		L	
体育 3(10271117044)									M	M		L	
体育 2(10271117045)									M	M		L	
体育 1(10271117046)									M	M		L	
军事理论(10381121001)									H				
军事技能训练(10381321003)									H				
心理健康教育(10388117003)			L					L				L	
通识教育选修课	“四史”类						L					M	
	人文社科类						L						
	科技创新类						L						
	经济管理类										M		
	创新创业类										L		
	艺术审美类							M					
	体育健康类											M	
备注：表中用“H”、“M”、“L” 分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。													

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crs	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121087	C 程序设计基础 B Foundations of C Language Programming B	2	32	32	0	0	0	0	2	
计算机与人工智能学院	10121221091	计算机基础与 C 程序设计综合实验 B Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming B	1	32	0	32	0	0	0	2	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	4	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	3	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	2	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	4	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10218116001	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218116002	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218116003	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

艺术审美类 Art Aesthetics	5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course										
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal			9	144							
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	2	线性代数
安全科学与应急管理学院	10234117075	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1	
小 计 Subtotal			16.5	264	264	0	0	0	0		
修读说明:至少修读 16.5 学分 NOTE:Minimum subtotal credits: 16.5.											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
安全科学与应急管理学院	10054111050	经济学 Economics	2	32	32	0	0	0	0	3	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学 (gj)上,高等 数学(gj)下, 高等数学 A 上
安全科学与应急管理学院	10234117090	数字商务与创新创业 Innovation&Entrepreneurship in Digital Business	3	48	48	0	0	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10234121070	数据库原理与应用 Database Theory and Application	3	48	32	0	16	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10234121082	管理学 Management	2	32	32	0	0	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10234121083	大数据与机器学习 Big Data & Machine Learning	3.5	56	40	0	16	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10234121094	最优化理论与方法 Optimizing Theory and Method	4	64	64	0	0	0	0	3	

安全科学与应急管理学院	10234124107	运筹学基础与应用 Fundamentals and Applications of Operations Research	3	48	48	0	0	0	0	4	线性代数, 概率论与数理统计, 高等数学 A 上, 高等数学 A 下
安全科学与应急管理学院	10234124116	PYTHON 与数据挖掘 PYTHON and Data Mining	2.5	40	40	0	0	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10234124126	统计学基础与应用 Fundamentals and Applications of Statistics	3	48	48	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10234124157	数据仓库与数据挖掘 Data Warehouse and Data Mining	2	32	32	0	0	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10234124372	大数据技术原理 Big Data Technology	2	32	24	0	8	0	0	6	JAVA 项目开发
安全科学与应急管理学院	10234125001	IT 项目管理 IT Project Management	2	32	32	0	0	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10234125002	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	4	64	64	0	0	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10234221111	统计学软件操作实训 Statistics Software Operation Training	1	32	0	0	32	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10235117073	数字化业务与战略 B Business and Strategy in Digital World	2.5	40	40	0	0	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235121015	管理信息系统 Management Information System	3.5	56	40	0	16	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235121041	JAVA 项目开发 JAVA project development	2	32	32	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10237221140	大数据与机器学习综合实验 Comprehensive Experiment of Big Data & Machine Learning	1	32	0	32	0	0	0	6	
小 计 Subtotal			51	848	728	32	88	0	0		
修读说明:至少修读 51 学分 NOTE:Minimum subtotal credits: 46.											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
土木工程与建筑学院	10095117039	BIM 技术应用 BIM Technology Application	2	32	32	0		0		7	
安全科学与应急管理学院	10234117085	决策理论与方法	3	48	48	0	0	0	0	6	

		Decision Theory and Method									
安全科学与应急管理学院	10234117088	管理研究方法 Management Research Methodologies	2	32	32	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10234121071	大数据行为分析 Mining of Massive Datasets	3	48	40	0	8	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10235117014	自然语言处理 B Natural Language processing	3	48	32	0	16	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10235117016	数字政务 Digital Government	2	32	26	6	0	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10235117018	R 语言与统计 R Language and Statistics	3	48	32	0	16	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235117023	社会网络分析 Social Network Analysis	2.5	40	28	0	12	0	0	5	概率论与数理统计
安全科学与应急管理学院	10235121016	危机公关 Crisis Public Relationship	2	32	32	0	0	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10235121023	危机评估与转化 Crisis Assessment and Transformation	1	16	16	0	0	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10235121027	数字营销 Digital Marketing	2	32	32	0	0	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10235121028	城市安全地理信息系统 Urban safety Geographic Information System	2	32	32	0	0	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235121029	金融工程与风险控制 Financial Engineering and Risk Control	2	32	32	0	0	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235121030	数据权益与治理 Data Rights and Governance	2	32	32	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10235121032	财务与会计导论 Introduction to Finance and Accounting	2.5	40	40	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10235124159	运营与供应链管理 Operations and Supply Chain Management	2	32	32	0	0	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10235124161	深度学习 Deep Learning	3	48	40	0	8	0	0	5	
安全科学与应急管理学院	10235124167	大数据人力资源管理 Big Data and Human Resource Management	2.5	40	40	0	0	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10235124179	三维数据分析及建模技术 3D Data Analysis and Modeling Technology	3	48	24	0	24	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10235125005	计算机网络原理 Computer Networks Principle	2	32	32	0	0	0	0	4	
安全科学与应急管理学院	10235224200	城市安全地理信息系统实验 Urban safety Geographic Information System Experiment	1	32	0	0	32	0	0	5	城市安全地理信息系统

安全科学与应急管理学院	10235225001	计算机网络原理实验 Computer Networks Principle Experiment	1	32	0	32	0	0	0	4	
小 计 Subtotal			48.5	808	654	38	116	0	0		
修读说明:至少修读 19 学分 NOTE:Minimum subtotal credits: 24											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
安全科学与应急管理学院	10235117007	智能计算 Intelligent Computing	2	32	28	0	4	0	0	7	
安全科学与应急管理学院	10235117012	系统工程 System Engineering	2	32	32	0	0	0	0	6	
安全科学与应急管理学院	10236121145	金融分析 Financial Analysis	2	32	32	0	0	0	0	5	
小 计 Subtotal			6	96	92	0	4	0	0		
修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课, 要求至少修读 6 学分 NOTE:Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits											
(七) 集中性实践教学环节 7 Specialized Practice Schedule											
(1) 实践课											
安全科学与应急管理学院	10237317153	毕业实习 Graduation Practice	3	48	0	0		48		7	
安全科学与应急管理学院	10237321116	认识实习 Cognition Practice II	1	16	0	0	0	16	0	4	
安全科学与应急管理学院	10237321127	管理信息系统课程设计 MIS Design	2	32	0	0	0	32	0	5	
安全科学与应急管理学院	10237321129	数字商务与创新创业实训 Innovation & Entrepreneurship Training in Digital Business	2	32	0	0	0	32	0	3	
安全科学与应急管理学院	10237324190	网络与信息安全实训 General Education of Safety and Emergency	2	32	0	0	0	32	0	4	
安全科学与应急管理学院	10237324260	PYTHON 与数据挖掘课程设计 Course Design of PYTHON and Data Mining Experiments	1.5	24	0	0	24	0	0	3	
安全科学与应急管理学院	10237324261	JAVA 项目开发课程设计 Course Design of JAVA Project Development Experiments	2	32	0	0	0	32	0	4	
安全科学与应急管理学院	10237324262	数据仓库与数据挖掘课程设计	1	16	0	0	16	0	0	5	

		Course Design of Data Warehouse and Data Mining Experiments									
安全科学与应急管理学院	10237324264	数据结构与算法课程设计 Course Design of Data Structure	2	32	0	0	0	32	0	4	
安全科学与应急管理学院	10237324265	大数据技术原理课程设计 Principles of Big Data Technology Course Design	1	16	0	0	0	16	0	6	
安全科学与应急管理学院	10237324457	毕业论文(设计) Graduation Thesis(Design)	8	256	0	0	0	256	0	8	
小 计 Subtotal			25.5	536	0	0	40	496	0		
修读说明:至少修读 25.5 学分 NOTE:Minimum subtotal credits: 25.5.											

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

学院教学负责人：吕伟
专业培养方案负责人：张伟, 刘隽

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

