

数据科学与大数据技术专业本科人才培养方案（2022 版）

专业简介：

数据科学与大数据技术专业是隶属于计算机大类的新工科专业。该专业是一个理实结合、以计算技术为基础、兼顾数据科学理论与应用、围绕数据价值化为特色的宽口径专业。我校于 2018 年获教育部批准增设本专业，同年开始招生。专业依托湖北大学与中科曙光共建的“大数据学院”，借助双方共同投入 2000 万构建的大数据专业实验室，与中科曙光共同组成“混合型双师”师资团队，共建“三四四驱动”的立体化实践教学体系，立足湖北大学在税务、教育信息化、光伏等行业的特色和优势实施人才培养，与多家知名 IT 公司建有校企人才合作培养基地。

专业代码：080910T

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，具有良好职业道德、较高的综合业务素质、创新与实践能力和良好外语运用能力，具有较强的数据采集、存储、处理、分析与展示能力，能在国家机关、企事业单位、金融、贸易等行业从事大数据研究、大数据分析、大数据应用或系统开发、大数据可视化以及大数据决策等工作，能开发基于大数据的新产品和新业务，推动大数据在相关行业应用创新的卓越应用型数据科学人才。

本专业毕业生通过 5 年左右实际工作的锻炼，具备的能力包括：

1. 知识运用：能够适应行业大数据应用的发展需要，综合运用数学与自然科学基础知识、大数据科学与工程专业知识，具备发现、研究与解决大数据领域复杂工程问题的能力。

2. 工程能力：具有从事大数据研究、大数据分析、大数据系统及应用开发、大数据可视化以及大数据决策等方面工作的能力，能够胜任大数据研发工程师或分析工程师工作。

3. 管理能力：熟练掌握工程管理的基本原理与经济决策方法，理解法律、环境、发展的相互关系，具备一定的协调、管理、沟通、竞争与合作能力，胜任大数据分析、研发、利用等部门的管理工作。

4. 综合素质：具备健康的身心，具有良好的人文素养、团队合作能力、职业道德，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。

5. 职业发展：能够从全球视野思考问题，具备自主学习能力和国际交流能力，能够持续提升自己的综合素质和专业能力，不断适应社会发展。

二、毕业要求

通过本科阶段学习，毕业生应达到如下的毕业要求（能力）：

毕业要求 1. 工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础和大数据专业知识，将大数据应用领域复杂工程问题抽象为数学物理模型进行描述、分析和求解，以解决大数据应用领域复杂工程问题。

1.1 问题表述：能够将数学、自然科学、工程基础和大数据专业知识应用于大数据应用领域复杂工程问题的恰当表述；

1.2 模型构建：能够使用数学、自然科学、工程基础和大数据专业知识实现大数据应用领域相关系统的建模，将实际问题抽象转化为计算机可处理的问题；

1.3 问题求解：能够使用数学、自然科学、工程基础和大数据专业知识对大数据应用领域复杂工程问题进行推理、求解和验证；

1.4 知识应用：能够综合运用工程和专业基础知识，对大数据应用领域复杂工程问题解决方案进行分析、评价与改进。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和专业基础知识，通过文献研究、实验试验、工程推理、数学建模、数据分析等方法，识别、表达、分析大数据应用领域中的复杂工程问题，形成有效结论。

2.1 识别判断：能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和大数据专业知识，识别和判断大数据应用领域复杂工程问题的关键环节和参数；

2.2 问题表达：能够运用数学、自然科学、工程科学的基本原理和大数据专业知识，表达大数据应用领域复杂工程问题的输入条件、约束关系和输出参数，并建立问题的数学模型；

2.3 方案分析：通过文献研究、大数据分析等方法，揭示大数据应用领域复杂工程问题内在规律，分析一套或多套问题解决方案的合理性，得到有效结论；

2.4 合理性评价：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和专业基础知识对最终解决方案的合理性进行评价、改进和优化。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对大数据应用领域复杂工程问题的解决方案，综合利用专业知识设计与开发满足特定需求的大数据系统和架构，综合考虑社会、经济、环保、法律、文化以及环境等因素，体现创新意识。

3.1 方案设计：能够针对大数据应用领域复杂工程问题，根据用户需求，运用大数据专业知识，确定设计目标、任务书、功能需求、技术指标等，设计候选解决方案；

3.2 方案可行性分析：能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，研究论证解决方案的可行性，并确定合理或最优化的方案；

3.3 方案开发：能够综合运用大数据专业知识，开发满足特定需求的大数据应用系统；

3.4 方案优化：能够对大数据应用系统进行评价、优化和改进，降低其复杂度，提高其可用性、友好程度等；

3.5 效果呈现及创新意识：在系统设计与开发全流程中体现创新意识，并能

够利用开发的产品、项目文档等形式,呈现大数据应用领域复杂工程问题的设计、开发方案及其效果。

毕业要求 4. 研究:能够基于数据科学与大数据技术相关科学原理,采用科学方法对大数据应用领域复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 问题研究:能够综合运用所学科学原理,针对所要解决的大大数据应用领域复杂工程问题展开研究,明确研究内容与目标;

4.2 方案设计:能够基于科学原理,针对大数据应用领域复杂工程问题的关键因素,确定解决方案的技术路线,设计可行的实验方案;

4.3 实验分析:能选用、搭建或开发大数据系统实验环境,开展实验并正确记录、整理实验数据,对实验结果进行分析和解释,通过信息综合得到合理有效的结论,并确定结论的影响因素。

毕业要求 5. 使用现代工具:能够针对大数据应用领域复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等,包括对复杂工程问题的预测、模拟和解决,并理解当前技术与工具的局限性。

5.1 工具获取:能够根据大数据应用领域复杂工程问题需求,利用网络查询、检索本专业文献、资料等方式,获取技术资源及工程工具;

5.2 工具使用:能够选择和使用恰当的平台、技术、资源、工具,对大数据应用领域复杂工程问题进行模拟与预测,并理解其局限性;

5.3 工具开发:选择使用恰当的技术,开发软硬件工具,解决大数据应用领域复杂工程问题。

毕业要求 6. 工程与社会:能够基于大数据相关背景知识进行合理分析,评价大数据工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的社会责任。

6.1 认知工程与社会:能够正确认识数据科学与客观世界和社会、健康、安全、法律以及文化的相互关系和影响,熟悉与大数据应用领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规和质量管理体系,并应用于复杂工程问题解决方案的制定;

6.2 影响分析:能够分析和评价大数据工程项目研发、运行、以及工艺应用等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,进行客观评价,并理解应该承担的责任;

6.3 客观评价:能够客观分析大数据工程实践的相关制约因素,以及这些因素对项目的影响,并进行解决方案的合理分析。

毕业要求 7. 环境和可持续发展:能够基于大数据相关背景知识,理解和评价大数据应用领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解内涵:理解并遵守环境保护和社会可持续发展的内涵和意义,在大数据相关工程实践活动中建立环境保护和可持续发展理念;

7.2 评价影响：理解并评价实际大数据相关项目对环境保护和社会可持续发展的影响，并对可能出现的不良后果采取合理的措施；

7.3 安全隐私：能够理解和评价大数据相关项目开发中所涉及的安全与隐私问题对社会健康发展的影响。

毕业要求 8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感以及健康的身心，能够在大数据系统工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行法定或社会约定的责任。

8.1 人文素养：具有一定的人文、历史、社会科学知识，树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的人文和社会科学素养；

8.2 思辨能力与科学精神：理解社会主义核心价值观，熟悉大数据相关技术发展历程，理解大数据应用系统对人类文明、社会进步的推动作用，拥有健康的身心，具备良好思辨能力、处事能力和科学精神；

8.3 专业道德与规范：理解大数据相关技术的社会价值以及工程师的社会责任，具备大数据工程师的专业素质和职业道德和规范，履行相应的责任。

毕业要求 9. 个人和团队：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，拥有良好团队协作精神，并开展有效的工作。

9.1 团队写作：能够在多学科背景下理解团队的意义，了解项目团队的角色，并能够在团队中胜任个体、团队成员的角色任务，拥有良好团队协作精神；

9.2 团队组织：能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作，听取并综合团队其他成员的意见与建议，能够承担负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通：能够就大数据应用领域复杂工程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，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 书面交流：能够对大数据应用领域的理论、技术研究及工程实践撰写格式规范、条理清晰、语言准确的报告和文档，制作便于演示与交流的电子材料；

10.2 语言交流：能够对大数据相关方案的设计、开发及相关问题进行陈述发言，清晰地表达思想，正确地回应指令，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.3 跨文化交流：至少掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够就大数据应用领域的专业问题进行跨文化沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理：理解与掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下，整合思维方法，在大数据项目开发过程中运用这些原理和方法。

11.1 管理知识掌握：能够在大数据相关系统开发的全生命周期中，理解并掌握项目管理知识与经济决策方法；

11.2 管理知识应用：能够将项目管理知识与经济决策方法应用于多学科环境的工程设计与开发中，能对大数据项目方案实施中的时间、成本、质量、风险、人力资源等进行有效管理。

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够紧跟大数据领域的快速发展实现自身知识与能力的更新。

12.1 学习意识：能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

12.2 知识能力更新：能够树立适合自己发展的规划和目标，采用合适的方法自我学习，不断更新知识与能力以适应数据科学与大数据技术的发展和社会需求。

三、培养目标与毕业要求对应矩阵

表 1 毕业要求与培养目标对应矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
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 12					√

四、毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

表 2 毕业要求指标点与课程及教学活动对应矩阵

（以关联度标识，课程与某个毕业要求的关联度，根据该课程对应毕业要求的支撑强度来定性估计，H:表示关联度高；M:表示关联度中；L:表示关联度低）

课程性质	课程名称	毕业要求指标点																																							
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2			
通识必修课	思想道德与法治																				M								M	M											
	中国近现代史纲要																											L													
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																											L													
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																											L													
	马克思主义基本原理																											L													
	形势与政策																					L			L				M												
	大学体育																												M			M									
	英语																																	M	L						
	大学生心理健康教育																												L		L										
	职业生涯规划																																						L		
	创业基础																														M					L					
	军事理论																				L															L					
	课外创新实践				M				L					H																				M	L				M		

课程性质	课程名称	毕业要求指标点																																									
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2					
	高等数学	H	M			H																																					
	概率论与数理统计	H	H			M																														H							
	线性代数	M	M			L																																					
学科大类必修课	大学物理	L	L				L																																				
	计算机导论										L										M							H															
	离散数学		L	M			M																																				
	大数据导论																		L		L				M															L			
	工程基础	H	H																					M																			
	高级语言程序设计			M			M								M		M																L										
	面向对象程序设计				L								M			M				L																							
	软件工程	M																										M					M					L					
	数据库系统原理							H		M											H			H																		L	
专业主干	Linux 系统及应用									M				M					M				M																				

课程性质	课程名称	毕业要求指标点																																					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
课																																							
	Hadoop 大数据技术										M			M		M										M													
	数据结构				L		H			H							M													M									
	数据预处理技术							L		M					M															M									
	分布式数据库系统							M			M				M							M													L				
	操作系统			H				H				L				M																						L	
	JAVA 应用开发								L											L			M																M
	算法设计与分析			M	M																											M						M	
	机器学习			M			H										H																	H					
	Spark 大数据分析					M						M							M						M														
集中性实践	劳动教育																					L															L		
	军事训练																														H								
	工程实践								M								L			M				H															
	大数据行业项目部署实践											M													L								H		H			H	
	软件应用开发课程设计															M		L							M			M					L						
	大数据综合课												H						M				M						H						M				

课程性质	课程名称	毕业要求指标点																																					
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	12.1	12.2	
	程设计																																						
	毕业实习																	H				H							M		H	L				H			
	毕业设计						M						H					M														H		H		H			

五、核心课程

面向对象程序设计、Hadoop 大数据技术、数据预处理技术、数据结构、数据库系统原理、机器学习、分布式数据库系统、操作系统、计算机网络、Spark 大数据分析、Flink 数据流处理、软件工程、人工智能技术与应用、大数据综合课程设计

六、学制与学分要求

(一) 学制：4 年

(二) 最低学分：毕业最低学分 165 学分。其中必修 128 学分，选修 33 学分，课外创新实践 4 学分。

七、授予学位

工学学士学位

八、课程平台及实践教学体系学分分配表

(一) 课程平台学分分配汇总表

课程平台	课程性质	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	总计	毕业最低学分	占毕业最低学分百分比(%)
通识教育	必修	11.5	6.5	8.5	5.5	0	0	1	2	35	35	21%
	选修	选修 6 个学分								6	6	3.6%
学科大类	必修	7	13.5	6.5	0	0	0	0	0	27	27	16.5%
	选修	0	3	2	1	0	0	0	0	6	4	2.4%
专业核心	必修	3.5	3.5	5.5	13.5	17	3	0	0	46	46	28.1%
专业方向	必修	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	选修	0	0	3	6.5	10	15.5	4.5	0	39.5	23	13.9%
集中实践教学环节	必修	2	1	1	0	1	1	6	8	20	20	12.2%
课外创新实践		必修 4 个学分								4	4	2.4%
总学分		24	27.5	26.5	26.5	28	19.5	11.5	10	174	165	100%

(二) 专业实践教学体系学分分配表

实践教学	实践教学内容	学分分配	占总学分百分比(%)
专业课内实践教学	专业课程教学内的实践内容	22	13%
独立实践(实验)课	实践(实验)课		

集中实践教学环节	劳动教育	2	1.2%
	军事训练	2	1.2%
	课程设计、实习	8	4.9%
	毕业论文（设计）	8	4.9%
课外创新实践	课外创新实践活动	4	2.4%
小计		46	28%

九、课程设置明细

（一）通识教育课程平台

1. 通识教育课程平台必修课程（必修 35 学分）

课程名称（中英文）	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议修读学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
思想道德与法治 Ideological and Ethical Education and Legal Knowledge	161I01	3	56	40	16		1	
中国近现代史纲要 An Outline of Contemporary and Modern Chinese History	161I02	3	56	40	16		2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics	161I03	5	88	72	16		3	
马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	161I04	3	56	40	16		4	
形势与政策 Current Situation and Policy	621I01	2	64	32	32		1-8	
大学体育基础素质课 Basic Quality Course of College Physical Education	411S01	1	36	4	32		1	
大学体育基础技能课 Basic Skill Course of College Physical Education	411S02	1	36	4	32		2	
大学体育专项素质课 Specific Quality Course of College Physical Education	411S03	1	36	4	32		3	
大学体育专项技能课 Specific Skill Course of College Physical Education	411S04	1	36	4	32		4	
大学英语 1 College English(1)	121E01	2.5	40（24）	40			1	
大学英语 2 College English(2)	121E02	2.5	40（24）	40			2	
大学英语 3 College English(3)	121E03	1.5	24（24）	24			3	
大学英语 4 College English(4)	121E04	1.5	24（24）	24			4	

大学生心理健康教育 Mental Health Education	631x01	2	48	16	32		1	
职业生涯规划 Career Planning	641Z01	1	18	14	4		1	
创业基础 Entrepreneurial Basis	641Z02	1	20	12	8		7-8	
军事理论 Military Theory	636J01	2	32	32			1	

2. 通识教育课程平台选修课程（选修6学分）

通识选修课程模块	修读说明
科学精神与科学技术	至少修满6学分，其中“艺术鉴赏与审美人生”模块不少于2学分。
社会发展与公民教育（含“四史”教育）	
人文经典与人生修养	
艺术鉴赏与审美人生	

（二）学科大类课程平台

1. 学科大类课程平台必修课程（必修27学分）

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
计算机导论 Introduction to Computer	371C02	2	32	32			1	
高等数学A(上) Advanced Mathematics (A-1)	312M01	5	80	80			1	
高等数学A(下) Advanced Mathematics (A-2)	312M02	6.5	104	104			2	
线性代数 Linear Algebra	312M08	3	48	48			2	
大学物理 C College Physics (C)	322P05	4	64	64			2	
概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	312M09	3.5	56	56			3	
离散数学 Discrete Mathematics	373M01	3	48	48			3	

2. 学科大类课程平台选修课程（选修4学分）

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
大数据导论 Introduction of Big Data	372C04	2	32	32			2	指定选修
工程基础 Foundation of Engineering	372C40	1	16	16			2	指定选修

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
职业能力提升 Professional Ability Promotion	372Q01	1	16	16			3	
计算机前沿技术 New Technique of Computer	372C03	1	16	16			3	
团队激励与沟通 Team Motivation and Communication	373C29	1	16	16			4	

专业核心课程平台（必修 46 学分）

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
高级语言程序设计 Advanced Computer Language Programming	372C03	3.5	64	48		16	1	
面向对象程序设计 Design of Object-Orient ed Programming	372C05	3.5	64	48		16	2	
Linux 系统及应用 Linux System and Application	374C18	2.5	48	32		16	3	
数据预处理技术 Data Preprocessing Technology	374D08	3	64	32		32	3	
数据库系统原理 Principle of Database System	373C09	3.5	64	48		16	4	
Hadoop 大数据技术 Hadoop Big Data Technology	373D03	3	64	32		32	4	
数据结构 Data Structure	373C02	4.5	80	64		16	4	
分布式数据库系统 Distributed Database System	373C16	3	64	32		32	5	
操作系统 Operating System	373C04	4	72	56		16	5	
机器学习 Machine Learning	374D13	3	64	32		32	5	
JAVA 应用开发 Java Application Development	374C02	3.5	64	48		16	5	
算法设计与分析 Algorithm Design and Analysis	374C01	3.5	64	48		16	5	
软件工程 Software Engineering	374C06	2.5	40	40			5	
Spark 大数据分析 Spark Big Data Analysis	374D14	3	64	32		32	6	

（四）专业方向课程平台

1. 大数据应用开发方向模块（选修 23 学分）

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
Python 程序设计 Python Programming	373D09	3	64	32		32	3	
计算机组成原理 Computer Organization	373H02	4	72	56		16	4	
数据采集与融合技术 Data Acquisition and Fusion Technology	374D01	2	40	24		16	4	
NoSQL 数据库原理与应用 Principle and Application of NoSQL Database	374D05	2.5	48	32		16	5	
Flink 数据流处理 Flink Data Stream Processing	374D02	3	56	40		16	5	
计算机网络 Computer Network	373C01	4	72	56		16	5	
移动开发技术 Mobile Development Technology	374C12	3	56	40		16	6	
深度学习 Deep Learning	374D30	3	64	32		32	6	
数据可视化技术 Data Visualization Technology	374D03	3	64	32		32	6	
云计算与大数据 Cloud Computing and Big Data	374D06	2.5	48	32		16	6	
人工智能技术与应用 Artificial Intelligence Technology and Application	373C08	3	64	32		32	6	
知识图谱 Knowledge Graph	374D35	2.5	48	32		16	6	
数据仓库 Data Warehouse	374D34	3	64	32		32	6	
智能人机交互 Intelligent Human-computer Interaction	373X03	2	32	32			7	
项目管理与案例分析 Project Management and Case Analysis	373C27	2	32	32			7	
专业任意选修课模块	管理类、经济类							本专业学生可在全校范围内选修跨专业的相关课程（2 学分）

2. 金融大数据分析方向模块（选修 23 学分）

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		

课程名称 (中英文)	课程 编码	学 分	总 学 时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲 授	实 践	实 验		
Python 程序设计 Python Programming	373D09	3	64	32		32	3	
计算机组成原理 Computer Organization	373H02	4	72	56		16	4	
计算方法 Computing Method	373M02	2.5	48	32		16	4	
计算机网络 Computer Network	373C01	4	72	56		16	5	
商务智能方法与应用 Business Intelligence Methods and Applications	374D07	3	64	32		32	5	
金融大数据分析 Financial Big Data Analysis	374F03	3	56	40		16	5	
深度学习 Deep Learning	374D30	3	64	32		32	6	
区块链原理与技术 Principle and Technology of Blockchain	373X01	2	32	32			6	
数据可视化技术 Data Visualization Technology	374D03	3	64	32		32	6	
多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	374U01	2.5	48	32		16	6	
人工智能技术与应用 Artificial Intelligence Technology and Application	373C08	3	64	32		32	6	
时间序列分析 Time Series Analysis	374U02	2.5	48	32		16	7	
行业大数据案例分析 Industry Big Data Case Analysis	374D19	2	32	32			7	
专业任意选修课模块	管理类、经济类						本专业学生可在全校范围内选修跨专业的 相关课程（2 学分）	

（五）课外创新实践活动（必修 4 学分）

执行《湖北大学“第二课堂成绩单”制度实施方案》、《湖北大学“第二课堂成绩单”学分认定管理办法》文件规定。

十、集中性实践教学环节课程设置一览

课程名称（中英文）	课程编码	学分数	总学时	修读学期
劳动教育 Labor Education	636L01	2	48	1-8
军事训练 Military Training	636J02	2	2 周	1

工程实践 Engineering Practice	373Z30	1	1-2 周	2
大数据行业项目部署实践 Project Deployment Practice in Big Data Industry	376Z05	1	1-2 周	3
应用软件开发课程设计 Application Software Development Course Design	376E01	1	1-2 周	5
大数据综合课程设计 Comprehensive Curriculum Design of Big Data	376Z09	1	1-2 周	6
毕业实习 Graduation Practice	376Z01	4	4 周	7
毕业设计（论文） Undergraduate Thesis	376Z02	8	16 周	7-8

十一、辅修学位课程设置

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
Python 程序设计 Python Programming	373D09	3	64	32		32	3	
Linux 系统及应用 Linux System and Application	374C18	2.5	48	32		16	3	
数据预处理技术 Data Preprocessing Technology	374D08	3	64	32		32	3	
数据库系统原理 Principle of Database System	373C09	3.5	64	48		16	4	
Hadoop 大数据技术 Hadoop Big Data Technology	373D03	3	64	32		32	4	
数据结构 Data Structure	373C02	4.5	80	64		16	4	
操作系统 Operating System	373C04	4	72	56		16	5	
JAVA 应用开发 Java Application Development	374C02	3.5	64	48		16	5	
机器学习 Machine Learning	374D13	3	64	32		32	5	
Flink 数据流处理 Flink Data Stream Processing	374D02	3	56	40		16	5	
Spark 大数据分析 Spark Big Data Analysis	374D14	3	64	32		32	6	
金融大数据分析 Financial Big Data Analysis	374F03	3	56	40		16	6	
商务智能方法与应用 Business Intelligence Methods and Applications	374D07	3	64	32		32	7	

课程名称 (中英文)	课程编码	学分	总学时	学时分配			建议 修读 学期	修读说明
				讲授	实践	实验		
大数据综合课程设计 Comprehensive Curriculum Design of Big Data	376Z09	1	1-2 周			1-2 周	7	

辅修学位学分要求：辅修专业课程+毕业设计(论文)，共 51 学分。

十二、修读指导

1. 通识教育课程平台应修 41 学分：必修 35 学分，选修 6 学分；
2. 学科大类课程平台应修 31 学分：必修 27 学分，选修 4 学分；
3. 专业核心课程平台应修 46 学分：必修 46 学分；
4. 专业方向课程平台应修 23 学分：选修 23 学分，设有“大数据应用开发”、“金融大数据分析”两个方向，任选其中一个方向修满规定学分；
5. 集中实践教学环节应修 20 学分；
6. 课外创新实践活动必修 4 学分；
7. 毕业最低学分 165 学分；
8. 满足培养方案规定的相关要求，英语考试成绩符合本科毕业要求，通过论文答辩者，准予毕业。符合学校学位授予条件者，授予工学学士学位。

专业负责人：余敦辉

教学副院长：杨维明