

重庆文理学院

2025 版数据科学与大数据技术专业

人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：工学

专业类：计算机类

专业代码：080910T

授予学位：理学学士

学制：四年

修业年限：3—7 年

主干学科：数学、计算机科学与技术

相关学科：统计学

专业概况：数据科学与大数据技术专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，聚焦中国式现代化建设，深入贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养数据科学与大数据技术高素质应用型人才。我校于 2018 年开办数据科学与大数据技术专业，本专业依托重庆市“十三五”重点培育学科——数学学科、重庆市“统计优化与复杂数据重庆市重点实验室”重点实验室平台，拥有坚实的师资队伍和实验实训条件。高级职称人员占

69%，专业教师毕业于新西兰奥克兰大学、浙江大学、重庆大学、西安电子科技大学等国内外知名高校，多名教师具有海外研学经历。教师教学科研成果丰硕，承担二十余项省部级以上相关纵向项目，同时也具有丰富的横向项目经验，熟悉大数据行业应用现状，与多家大数据研发公司建立了长期合作关系。本专业立足重庆，面向全国，培养学生具有创新精神、团队意识和发展意识，具备数据采集、数据处理、数据分析和大数据应用系统开发能力，能够在相关领域从事大数据分析与应用、挖掘与研发等工作。

二、培养目标

本专业依托数学、计算机科学与技术 and 统计学等学科，面向数字经济时代和大数据产业发展需求，围绕服务重庆智能装备及智能制造产业集群建设，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应现代社会、经济、科技与教育发展需要，具有较强的专业能力和良好外语运用能力，能够在 IT 行业、金融业、行政事业单位等相关领域从事大数据的处理、分析、开发和数据挖掘等工作的高素质应用型人才。

学生毕业 5 年左右能够达到：

1. 具备良好的人文社会科学素养和工程职业道德，具备协调数据科学与工程实践与社会、环境可持续发展方面的能力。

2.能够运用数理、计算机科学、数据科学等理论知识，在数据科学与大数据技术领域从事大数据分析、大数据服务工作，具备解决方案设计能力，能在国民经济各部门从事行业大数据系统设计、集成、管理维护工作，胜任工程师岗位工作，并在实践过程中体现创新意识。

3.能够在多学科交叉融合的团队中展现出良好的协调、管理和沟通能力，能独立从事本专业相关的组织管理工作。

4.具有自主学习和终身学习意识，具备不断学习和适应新技术发展的能力，具备开阔的国际视野，能紧跟专业发展前沿，能够服务于数据科学与大数据技术领域的创新发展和产业升级。

三、毕业要求

1.思想品德：具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德、健全的人格和健康的体魄，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神，人文修养，职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

1.1 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导。

1.2 具有良好的人文精神和科学素养，职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，树立正确的世界观、人生观和价值观。

2.工程知识：能够将数学、自然科学、计算、工程基础和数据科学与大数据技术专业知用于解决数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题。

2.1 能够运用数学和数据科学相关知识理解与表述数据科学与大数据技术的复杂工程问题，能够抽象、归纳大数据工程问题的本质。

2.2 能够将数学、计算机科学、数据科学知识应用于数据科学与大数据技术领域问题的描述、模型建立、分析和求解。

2.3 能够运用数学、自然科学、计算、工程基础和数据科学专业知识解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题，能够将数据科学与大数据技术专业知用于对复杂工程问题解决方案的分析与优化。

3.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献分析与研究数据科学与大数据技术应用中的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.1 理解工程问题有多种解决方案，能够正确表达解决方案，并识别和表达工程问题的关键环节和参数。

3.2 能够通过建模与仿真，分析和比较多种解决方案。

3.3 能够运用数据科学基本原理，分析大数据工程领域复杂问题的影响因素，分析和验证解决方案的合理性，并掌握解决方

案的优化方法。

4.设计/开发解决方案：能够针对数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的大数据应用系统、模块或算法，并能够在设计环节中体现创新意识，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑设计方案的可行性。

4.1 能够运用设计方法和开发技术，针对大数据应用系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。

4.2 能够根据具体的工程技术条件和工程中存在的问题确定实际目标，设计解决方案，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力。

4.3 能够在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化、环境以及全生命周期成本与净零碳要求等因素的影响下，对大数据领域复杂工程问题的设计方案进行综合与评价，考虑设计方案的可行性。

5.研究：能够基于数据科学理论，采用科学方法对数据科学与大数据技术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。

5.1 能够基于数据科学与大数据技术专业的基本原理对工程问题进行分析，阅读和整理文献，了解学科学术前沿并设计实验方案。

5.2 能够针对大数据领域复杂工程问题，构建实验/仿真系统，进行研究。

5.3 能够对实验结果进行分析和解释，并能通过信息综合得出有效结论。

6.使用现代工具：能够针对数据科学与大数据技术领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.1 针对数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题，能够选择和使用适合的信息检索工具获取信息。

6.2 能够选择与使用恰当的技术、资源、工具，对数据科学与大数据技术领域复杂工程问题进行预测与模拟。

6.3 能够针对大数据应用系统开发的需要，选择和使用合适的平台和工具，并能够理解其局限性。

7.工程与可持续发展：在解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题时，能基于工程相关背景知识进行合理分析、评价大数据系统工程实践和复杂工程问题解决方案对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.1 具有健康、安全、环境、法律及经济和社会可持续发展等方面的基本知识和意识，并理解其与数据科学与大数据技术工

程实践的相互影响。

7.2 在解决复杂工程问题的过程中，能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面分析、比较与评价数据科学与工程实践对人类和环境造成的影响，能够体现应尽义务与操守，承担大数据工程师应尽的社会责任。

8.工程伦理和职业规范：具有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.1 具有良好的人文社会科学素养，了解国情，具有正确的世界观和价值观，具有社会责任感。

8.2 能够理解数据科学与大数据技术领域的相关职业道德和规范，在工程实践中能够遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行社会责任。

9.个人与团队：能够在多样化、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。

9.1 理解个人与团队的关系，能够独立完成团队分配的工作。

9.2 能在多样化、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，能组织、协调和指挥团队开展工作。

10.沟通：能够就数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题

与业界同行及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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

10.1 能够就数据科学与大数据技术领域的专业问题，以汇报答辩、技术报告等方式，与业界同行和社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 具有数据科学与大数据技术及相关领域外语文献阅读与文献检索能力，具有专业外语交流与写作能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

11.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 了解工程管理的基本原理与经济决策方法，理解其中相关工程与产品生命周期管理和成本管理，并应用于多学科环境中。

11.2 掌握数据科学与大数据技术领域项目的设计、开发流程和管理方法，具备基本的项目管理能力。

12.终身学习：具有终身学习意识和自我管理，自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

12.1 具有自主学习的意识和能力，能够自主查阅文献获取解决问题的知识和方法。

12.2 能够认识到社会和科学技术的快速发展以及终身学习的重要性，以适应新技术变革。

四、毕业条件及学位授予要求

在修业年限内修完本专业规定课程，获得的总学分不低于 165 学分，在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得第二课堂 10 个学分，且通过《国家学生体质健康标准》的合格测试，方可准予毕业。达到毕业要求，且符合《重庆文理学院学士学位授予工作实施细则》，授予理学学士学位。

五、学分分配

表 1 课程计划总学分数构成

课程计划总学分数	理论教学		实践教学	
	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	114.0	69.1	51.0	30.9

实践教学学分统计包括实践课程、集中实践环节。

表 2 课程分类计划学时学分数构成

课程类别	通识教育课程	学科基础课程	专业课程	实践课程	合计
学分数	50	35	29	51	165
比例 (%)	30.3	21.2	17.6	30.9	100.0
学时数	948	554	464	536	2502
比例 (%)	37.9	22.1	18.6	21.4	100.0

表 3 实践教学环节构成及其学分比例

课程计划总学分数	实践教育课程学分		实践课程 (包括实验实训等)		集中实践教学环节 (包括认知 见习、专业实习、毕业实习、 毕业论文、军训、其他)	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	70.8	42.9	50.8	30.8	20	12.1

表 4 选修课学分数构成

课程计划 总学分数	选修课		通识教育选修课		专业选修课	
	合计学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)	学分数	比例 (%)
165	20	12.1	8	4.8	12	7.3

六、教学计划

(一) 学期周学时分配表

学期	一	二	三	四	五	六	七	八
周学时	26	29	27	23	24	21	7	8

(二) 课程计划表

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
通识教育课程	必修课程	0711000 (1—8)	形势与政策(1—8)	2	64	64	0	考查	1—8	马克思主义学院
		07110009	中国近现代史纲要*	3	48	40	8	考试	1	马克思主义学院
		07110010	思想道德与法治*	3	48	40	8	考试	2	马克思主义学院
		07110011	马克思主义基本原理*	3	48	48	0	考试	3	马克思主义学院
		07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	3	48	42	6	考试	5	马克思主义学院
		07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*	3	48	42	6	考试	6	马克思主义学院
		03110101	大学英语 A1	2	32	32	0	考试	1	外国语学院
		03110102	大学英语 A2*	4	64	64	0	考试	2	外国语学院
		03110103	大学英语 A3	2	32	32	0	考试	3	外国语学院
		03110104	大学英语 A4	2	32	32	0	考试	4	外国语学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位		
					理论	实践					
通识教育课程	必修课程	05110301	大学体育 1	1	36	2	34	考查	1	体育学院	
		05110302	大学体育 2	1	36	2	34	考查	2	体育学院	
		05110303	大学体育 3	1	36	2	34	考查	3	体育学院	
		05110304	大学体育 4	1	36	2	34	考查	4	体育学院	
		16110007	大学生创新创业基础	2	32	32	0	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院	
		17110001	军事理论	2	36	36	0	考查	1	党委保卫部(党委 武装部、安全管理处)	
		07110015	国家安全教育	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院	
		18110001	大学生心理健康教育	2	32	32	0	考查	1—2	党委学生工作部 (学生处)	
		16110001	大学生工程素养	2	32	16	16	考查	2	工程训练中心/ 创新创业学院	
		20110001	大学生就业指导	2	32	16	16	考查	1/6	招生就业处	
		18110002	劳动教育	—	32	根据《重庆文理学院加强新时代劳动教育的实施方案》(重文理教〔2021〕42号)实施。					
		小计			42	820	600	220			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)		学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
						理论	实践			
通识教育课程	07120001	四史类课程 (四选一)	中国共产党历史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120002		新中国史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120003		改革开放史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120004		社会主义发展史	1	16	16	0	考查	1/2	马克思主义学院
	07120005	中华民族共同体概论		1	16	16	0	考查	2	马克思主义学院
	-	美育类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	-	经济与社会类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	-	自然与科技类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	-	人类文明与哲学类课程		2	32	32	0	考查	2—6	教务处
	小计			8	128	128	0			

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
学科 基础 课程	必修 课程	02210088	高等数学 D1	4	64	64	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02210089	高等数学 D2*	6	90	90	0	考试	2	数学与人工智能学院
		08210004	大学物理 C	3	48	48	0	考试	3	电子信息工程学院
		02211301	线性代数*	4	64	64	0	考试	1	数学与人工智能学院
		02211302	程序设计基础*	4	64	48	16	考试	1	数学与人工智能学院
		02211303	离散数学*	3	48	48	0	考试	3	数学与人工智能学院
		02211304	概率论*	3	48	48	0	考试	3	数学与人工智能学院
		02211305	数据结构*	4	64	48	16	考试	3	数学与人工智能学院
		02211306	数理统计*	4	64	48	16	考试	4	数学与人工智能学院
		小计			35	554	506	48		
专业 课程	必修 课程	02311301	Python 数据分析*	4	64	48	16	考试	3	数学与人工智能学院
		02311302	机器学习*	3	48	32	16	考试	4	数学与人工智能学院
		02311303	数据库原理及应用*	4	64	48	16	考试	4	数学与人工智能学院
		02311304	神经网络与深度学习	3	48	32	16	考试	5	数学与人工智能学院
		02311305	时间序列分析*	3	48	32	16	考试	6	数学与人工智能学院
		小计			17	272	192	80		

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	智能算法类								
		02321301	多元统计分析	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321302	应用回归分析	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321303	数值方法	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321304	数学建模	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321305	最优化理论与算法	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321306	算法设计与分析	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		智能处理类								
		02321307	文本挖掘	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321308	数据挖掘	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321309	知识图谱	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321310	图像数据处理	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321311	云计算技术原理及实践	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321312	信息安全技术及应用	3	32	16	16	考查	5—7	数学与人工智能学院

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	工程及职业素养类								
		02321313	工业 5.0 导论	1	16	16	0	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321314	数据仓库技术	2	32	16	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321315	信创数据库技术	3	48	32	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321316	信创软件开发	3	48	24	24	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321317	数据加密与解密	2	32	16	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321318	智能营销	2	32	32	0	考查	5—7	经济管理学院
		02321319	智能管理	2	32	16	16	考查	5—7	数学与人工智能学院
		02321320	AI-Driven 专业英语实践	1	16	16	0	考查	5—7	数学与人工智能学院
		产教融合类								
		02321321	大数据应用系统开发实践	2	32	16	16	考查	5—7	校企合作
		02321322	数据分析与挖掘应用实践	2	32	16	16	考查	5—7	校企合作
		02321323	大数据安全技术应用实践	2	32	16	16	考查	5—7	校企合作

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位	
					理论	实践				
专业课程	选修课程	02321324	文本挖掘应用实践	2	32	16	16	考查	5—7	校企合作
		02321325	大数据处理平台应用实践	2	32	16	16	考查	5—7	校企合作
		02321326	国产智算开发实践	3	48	24	24	考查	5—7	校企合作
		02321327	云原生软件开发实践	3	48	24	24	考查	5—7	校企合作
		02321328	大数据分析系统开发实践	3	48	24	24	考查	5—7	校企合作
		小计			12	192	128	64		
实践课程	16210003	工程训练 B	2.5	80	0	80	考查	3	工程训练中心/ 创新创业学院	
	08410004	大学物理实验 C	2	32	0	32	考查	3	电子信息工程学院	
	02411301	Python 程序设计	4	64	0	64	考查	2	数学与人工智能学院	
	02411302	面向对象程序设计	3	48	0	48	考查	5	数学与人工智能学院	
	02411303	数据采集与清洗	3	48	0	48	考查	4	数学与人工智能学院	
	02411304	WEB 开发技术	4	64	0	64	考查	4	数学与人工智能学院	
	02411305	数据可视化	3	48	0	48	考查	5	数学与人工智能学院	

课程类别	课程代码	课程名称 (学位课程用*标注)	学分	学时	学时分配		考核方式 (考试/考查)	开设学期	开课单位
					理论	实践			
实践课程	02411306	Linux 系统管理	2	32	0	32	考查	5	数学与人工智能学院
	02411307	工业大数据分析	2	32	0	32	考查	5	数学与人工智能学院
	02411308	大数据技术原理及实践*	3.5	56	0	56	考查	6	数学与人工智能学院
	02411309	大数据智能化实训	2	32	0	32	考查	6	数学与人工智能学院
	小计			31	536	0	536		
集中实践环节	17610003	军事技能训练	2	2周	-	-	考查	1	党委保卫部(党委武装部、安全管理处)
	02611301	认知见习	1	1周	-	-	考查	2	数学与人工智能学院
	02611302	程序设计课程设计	1	1周	-	-	考查	3	数学与人工智能学院
	02611303	数据分析与可视化课程设计	1	1周	-	-	考查	5	数学与人工智能学院
	02611304	专业实习	3	3周	-	-	考查	6—7	数学与人工智能学院
	02611305	毕业实习(生产实习)	4	4周	-	-	考查	7—8	数学与人工智能学院
	02611306	毕业论文(设计)	8	16周	-	-	考查	7—8	数学与人工智能学院
	小计			20	28周	-	-		
合计			165	2502	1554	948			

备注	<ol style="list-style-type: none"> 1. “思政课”的实践教学由马克思主义学院制订方案并组织实施。 2. 《形势与政策》课程以专题讲座形式开设，由马克思主义学院确定课题和教师并组织实施。 3. 专业核心课程对照《国标》列出。 4. 《大学生周末思想教育》课程由学校学生处组织实施。 5. 第二课堂按《重庆文理学院“第二课堂成绩单”学分认定实施办法》要求开设，还应开设《大学生职业生涯规划》《社会实践（社区治理实践）》，各1学分。 6. 通识教育课程中美育类课程包括《纪录片创作》《中国画赏析》《中国园林艺术赏析》等；自然与科技类课程包括《人工智能概论》《大数据概论》《创造发明学导论》等；人类文明与哲学类课程包括《国学智慧》《重庆方言与巴渝文化》《逻辑与智慧》等；经济与社会类课程包括《社交礼仪》《商务谈判技巧》《企业质量文化》等。非艺体类专业学生必须选修美育类课程2学分。 7. 产教融合类课程：《大数据应用系统开发实践》《数据分析与挖掘应用实践》《大数据安全技术应用实践》《文本挖掘应用实践》《大数据处理平台应用实践》。根据校企合作情况选修相应课程。 8. AI 相关专业课：《机器学习》《深度学习》《数据挖掘》等。 9. 工业 5.0 相关专业课：《工业 5.0 导论》。 10. 新工科课程：《工业大数据分析》《智能管理》及产教融合类模块下各课程。
----	---

(三) 专业集中性实践教学环节设置表

课程代码	课程名称	时长	学分	开设学期	开课单位
17610003	军事技能训练	2周	2	1	党委保卫部（党委武装部、安全管理处）
02611301	认知见习	1周	1	2	数学与人工智能学院
02611302	程序设计课程设计	1周	1	3	数学与人工智能学院
02611303	数据分析与可视化课程设计	1周	1	5	数学与人工智能学院
02611304	专业实习	3周	3	6—7	数学与人工智能学院
02611305	毕业实习（生产实习）	4周	4	7—8	数学与人工智能学院
02611306	毕业论文（设计）	16周	8	7—8	数学与人工智能学院
小计		28周	20		

七、毕业要求支撑培养目标矩阵图

	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 12				√

注：表格中毕业要求对培养目标的支撑用√表示。

八、课程体系支撑毕业要求矩阵图

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理与职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
07110009	中国近现代史纲要*	H						L																			L			
07110010	思想道德与法治*	H						L																			M			
07110011	马克思主义基本原理*	H						L																			L			
07110012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	H						M																			L			
07110013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论*		H					M																			L			
0711000(1—8)	形势与政策		H					M																						M
0311010(1—4)	大学英语																								M	H				M
0511030(1—4)	大学体育																						L							H

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理与职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
16110007	大学生创新创业基础	M					L			L												M								
17110001	军事理论	H	M																M		M			L						
07110015	国家安全教育	H					L																							
18110001	大学生心理健康教育	M																			L		M		M				M	
16110001	大学生工程素养	M		H															M			M								
20110001	大学生就业指导		M																		H		L		M				M	
18110002	劳动教育	M																			L			H	L					
0221008 (8—9)	高等数学D*	L					M			H																				
08210004	大学物理C			M			M																							
08410004	大学物理实验C										M	M																		
02211301	线性代数*						M				M		M																M	

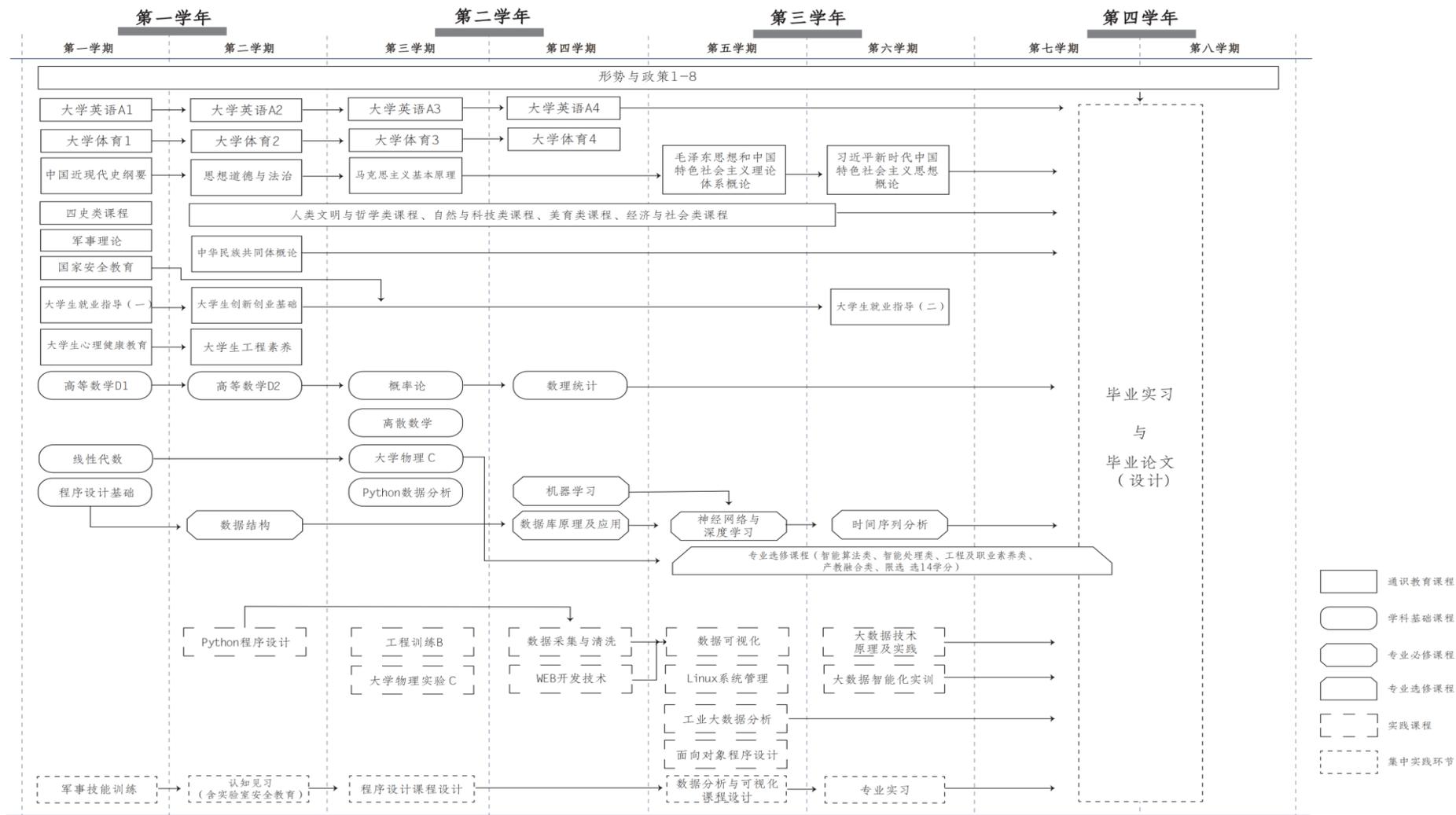
课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理与职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
0221130 2	程序设计基础*		L	M				M							H															
0221130 3	离散数学*		L		H			M						M																
0221130 4	概率论*	L					M		M																				M	
0221130 5	数据结构*		L		H					M						M														
0221130 6	数理统计*		L		M				M					M																
0231130 1	Python数据分析*		L			M							M				M													
0231130 2	机器学习*		L					M		M			M																	
0231130 3	数据库原理及应用*		L								M		M				H													
0231130 4	神经网络与深度学习		L					L					M						M											
0231130 5	时间序列分析*		L			M			M					M																
1621000 3	工程训练B	M		H						M																		M		
0241130 1	Python程序设计		L			M							M				M													

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理与职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
02411302	面向对象程序设计		L			M									M				M											
02411303	数据采集与清洗		L													M			M		M									
02411304	WEB开发技术		L								M						M										M			
02411305	数据可视化		L									M				M											M			
02411306	Linux系统管理		L														L					M			M					
02411307	工业大数据分析		L			M								M													H			
02411308	大数据技术原理及实践*		L					M			M														M					
02411309	大数据智能化实训		L		M							M															M			
17610003	军事技能训练	H	M																	M		M		M						
02611301	认知见习		L															M			H									
02611302	程序设计课程设计		L								L	L			M															
02611303	数据分析与		L											M					M		M									

课程代码	课程名称	1 思想品德		2 工程知识			3 问题分析			4 设计/开发解决方案			5 研究			6 使用现代工具			7 工程与可持续发展		8 工程伦理与职业规范		9 个人和团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
	可视化课程设计																													
02611304	专业实习		M																M	L			L				L	L		
02611305	毕业实习 (生产实习)		M												H	M			M		M		M		M				M	
02611306	毕业论文 (设计)		M									H	H			M		M			L				H	M			M	

注：表格中课程对毕业要求支撑用 H、M、L 表示，H（强支撑），M（中支撑），L（弱支撑），具体毕业要求分解指标点由各专业确定。

九、数据科学与大数据技术专业课程拓扑图



十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准 (是/否)
总学分	140—180	165	是
数学与自然科学类课程学分(比例)	15	17.6%	是
人文社会科学类课程学分(比例)	15	29.1%	是
学科基础和专业课程学分(比例)	30	38.8%	是
实践教学环节学分比例	20	30.9%	是
选修课程学分比例	无	12.1%	
核心课程	无	高等数学 线性代数 Python程序设计 大学物理 离散数学 概率论 数据结构 数理统计 Python数据分析 数据采集与清洗 数据可视化 机器学习 时间序列分析	

培养方案与工程教育认证通用标准对应情况（工科专业必填）

	工程教育认证通用标准要求	本方案	是否满足标准（是/否）
总学分	无	165	
数学与自然科学类课程学分（比例）	15	17.6%	是
人文社会科学类课程学分（比例）	15	29.1%	是
学科基础和专业课程学分（比例）	30	38.8%	是
实践教学环节学分比例	20	30.9%	是
选修课程学分比例	无	12.1%	
核心课程	无	高等数学 线性代数 Python程序设计 大学物理 离散数学 概率论 数据结构 数理统计 Python数据分析 数据采集与清洗 数据可视化 机器学习 时间序列分析	