厦门大学嘉庚学院数据科学与大数据技术专业人才培养方案（080910T）

（2026年）

一、培养目标

本专业以计算机科学技术与数理统计为基础，以大数据与人工智能应用为核心，培养担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才；培养具备一定的大数据采集、处理、分析、可视化、系统搭建及人工智能应用等技术，具备系统的数据思维和一定的数据科学研究能力；培养具备工业、金融等大数据相关学科的领域知识，能推动并引领未来全球“互联网+”、云计算、大数据技术在人工智能领域的深入应用；具有良好的人文与科学素养、宽广的国际视野、批判性思维与扎实的专业知识与技能；具有较强的实践创新能力、跨文化交流能力和跨领域研究能力的高素质复合型人才。毕业生可在政府机构、企事业单位、金融公司等部门从事大数据管理、应用、分析与研究等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1 素质要求

1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；

1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识；

1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；

1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；

1.5 身心素质：具有健康的体魄，较强的环境适应能力，并具有良好的人际沟通能力；

1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

2 能力要求

2.1 问题分析能力：具有良好的业务理解能力和技术调查能力，具有严谨的大数据专业思维，能够分析大数据与人工智能应用领域的具体工程问题，识别及表达复杂数据工程问题，并设计AI编程实验方案以获得有效结论。

2.2 设计/开发解决方案能力：具有设计开发数据科学与大数据技术与计算机、人工智能相关领域的功能模块和系统的能力；具有较强的创新意识和创新能力，设计满足特定需求的数据分析及应用系统或流程；能够设计针对复杂工程问题的AI编程解决方案，并能够在设计环节中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

2.3 研究能力：具有采用数据科学方法对复杂数据工程及人工智能应用问题进行研究的能力，包括数据采集、数据预处理、数据存储、数据分析、系统架构等；至少能从运维工程师、工业大数据分析中选择一个方向进行学习，具有以数据科学同理性对相关领域进行研究，获得有效的分析结论，并加以合理利用的能力。

2.4 使用工具能力：具有大数据工程项目的系统集成能力、AI编程能力、应用软件设计和开发能力，能够开发、选择和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，以预测、模拟和解决复杂数据工程及人工智能应用问题。

2.5 沟通能力：具有面对复杂数据行业和人工智能应用问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流能力，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。

2.6 自主学习能力：具有自主学习和终身学习的能力，了解本专业和本学科的发展动态，具有较为广阔的专业视野和终身学习意识，具备持续自主学习的能力，不断适应行业发展。

3 知识要求

3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识；

3.2 基础知识：掌握数据科学与大数据技术专业领域所需要的相关数学、自然科学、工程科学、人工智能应用等理论基础知识；

3.3 专业知识：掌握数据科学与大数据技术领域的基本理论、基本知识；掌握数据科学与大数据技术在不同专业领域开发所需的知识，掌握各种大数据技术架构开发所需要的语言、开发环境、开发工具等知识；

3.4 拓展知识：了解人工智能信息产业以及数据科学与大数据技术相关领域的基本发展方针、政策和国家法律法规，能够考虑和评价实际实践活动对环境、社会可持续发展的影响；能够采用科学有效的方法对数据科学与大数据技术相关领域的复杂工程问题进行实验设计、框架搭建、数据分析与结果评价，进而得到合理有效的结论；

3.5 专业外语知识：具有较丰富的专业英语词汇、写作知识，能够拓展学习数据科学与大数据技术相关专业外文文献，撰写简要的英文科技论文、报告。

三、专业核心课程

1.大数据导论　2.大数据技术原理与应用　3.数据采集与预处理　4.数据结构原理　5.多元统计分析　6.数据挖掘与机器学习　7.数据库系统原理(B)　8.数据可视化　9.SPARK分布式计算原理与应用　10.商业智能数据分析

四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

五、毕业学分要求：不低于142学分。

六、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
通识教育模块	通识必修课	通识必修课	33	19	14	624+3周	328	296+3	10	6	3	6	2	4		2
		“形势与政策”每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
		通用英语Ⅰ	2	1	1	32	16	16	1+1							
		通用英语Ⅱ	2	1	1	32	16	16		1+1						
		专项英语	2	1	1	32	16	16			1+1					
		多元英语	2	1	1	32	16	16				1+1				
		军事训练	2		2	3周		3周	3周							
		体育Ⅰ	1		1	32		32	2							
		体育Ⅱ	1		1	32		32		2						
		体育Ⅲ	1		1	32		32			2					
		体育Ⅳ	1		1	32		32				2				
		军事理论	2	2		32	32		2							
		思想道德与法治	3	2	1	48	32	16	2+1							
		中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16		2+1						
		马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2			
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2		
		思想政治理论课实践	2		2	64		64						4		
		形势与政策	2	2		64	64									2
	通识选修课	通识选修课	22	14	8	480	224	256		3	4	4	6	4		1
		通识选修课设置人类文明与人文关怀、社会科学与现代社会、科学精神与科技创新、生命关怀与环境保护、艺术体验与审美鉴赏、思维方法与思维训练六个模块。其中： 1.“生涯规划-探索与管理”“大学生心理健康教育”“劳动教育”“国家安全教育”和“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题”5门课程须修读合格。 2.“艺术体验与审美鉴赏”模块须至少修读2学分。 3. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。对于符合条件的活动成果，可依学校规定申请认定学分。														
		生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1						
		大学生心理健康教育	1	1		32	22	10		1+1						
		劳动教育	1		1	32	8	24								2
		国家安全教育	1	1		16	16				2					
		党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16				2					
		专业必修课	41	31	10	752	516	236	10	10	10	7	2	2		
		学科基础课	17	16	1	272	256	16	6	7	4					
		高等数学(A)Ⅰ	4	4		64	64		4							
		高等数学(A)Ⅱ	4	4		64	64			4						
		线性代数(A)	3	3		48	48			3						
		概率论与数理统计	4	4		64	64				4					
		计算机导论	2	1	1	32	16	16	1+1							
		专业基础课	24	15	9	480	260	220	4	3	6	7	2	2		
		大数据导论	2	1	1	32	16	16	1+1							
		Java程序设计(计算机)	2	2		48	34	14	2+1							
		Python应用程序设计(A)	3	2	1	48	32	16		2+1						
		数据结构原理	2	2		48	38	10			2+1					
		数据库系统原理(B)	2	2		32	32				2					
		Linux操作系统实践	2		2	48		48			3					
		数据采集与预处理	2	1	1	48	22	26				1+2				

课程设置与学分分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
专业教育模块		多元统计分析	3	2	1	48	32	16				2+1				
		大数据技术原理与应用(B)	2	1	1	48	22	26				1+2				
		数据挖掘与机器学习	2	1	1	48	16	32					1+2			
		数据可视化	2	1	1	32	16	16						1+1		
	专业选修课	专业选修课	28	20	8	506	324	182		2	2	6	11	7		
		修读要求： 1.专业选修分课程组A、B、C、D，从中修读不少于28学分的课程。 2.课程组A：本专业核心选修类课程，建议学生应至少选修8学分。 3.课程组B：本专业方向类选修课程，分为2个课程方向，学生可根据个人兴趣及专业发展方向有侧重地修读相关课程。 4.课程组C：本专业方向自由类课程，学生可根据兴趣爱好自由选择。 5.课程组D：本专业素质拓展类课程，课程组D1为创新创业教育类课程，涵盖人工智能、项目开发和专业竞赛等，建议学生应至少选修1门课程。课程组D2主要为考研、出国或有加厚、加深基础理论部分学习需求的学生开设，学生根据需要进行选择。 6.在条件允许的情况下，学生可以从人工智能与计算机学院院内其他专业中选修。														
		课程组A														
		程序设计基础(C语言)	2	1	1	48	22	26		1+2						
		Java企业级Web应用技术(计算机)	3	2	1	48	32	16					2+1			
		NoSQL数据库	2	1	1	32	16	16				1+1				
		操作系统	2	2		48	36	12						2+1		
		算法设计与分析	3	2	1	48	32	16				2+1				
		运筹与优化	3	2	1	48	32	16				2+1				
		人工智能	2	2		32	32					2				
		SPARK分布式计算原理与应用	2	1	1	48	22	26					1+2			
		离散数学	2	2		48	36	12					2+1			
		Flink流计算处理	2	1	1	32	16	16					1+1			
		深度学习基础	2	1	1	48	22	26					1+2			
		数据仓库	2	1	1	32	16	16						1+1		
		云计算技术	3	2	1	48	24	24						2+1		
		课程组B														
		课程组B1-工业大数据开发与应用														
		计算机网络(计算机)	2	2		48	38	10				2+1				
		智能推荐系统实践	1		1	32		32						2		
		软件工程	2	2		32	32							2		
		云平台开发	2	1	1	32	16	16						1+1		
		课程组B2-大数据分析与人工智能应用														
		商业智能数据分析	2	1	1	32	16	16			1+1					
		大数据分析实践与应用	1		1	32		32						2		
		大模型技术原理与应用	2	2		32	32						2			
		情感计算	2	2		32	32						2			
		课程组C-自由选修课														
		自然语言处理	2	1	1	32	16	16						1+1		
		知识图谱技术	2	2		32	32							2		
		数字图像处理	3	2	1	48	32	16					2+1			
		XML设计技术与应用	2	2		32	32							2		
		嵌入式系统与物联网应用	3	2	1	48	32	16						2+1		
		动态网页设计	2	2		32	32			2						
		微信小程序开发	2	1	1	32	16	16				1+1				
		C#程序设计	2	1	1	32	16	16					1+1			
		信息论与编码	2	2		32	32							2		

课程设置与学分分配表

类别		课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
			合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
		智能信息检索	2	2		32	32							2		
		数据安全与区块链技术	2	2		32	32							2		
		数值计算方法	3	2	1	48	32	16				2+1				
		Android程序设计与应用	3	2	1	48	32	16				2+1				
		普通物理学(E)	2	2		48	38	10						2+1		
		信息开发与决策技术	3	3		48	48							3		
		Web前端框架技术	2	1	1	32	16	16						1+1		
		计量经济学(理工类)	3	2	1	48	32	16						2+1		
		时间序列分析	3	2	1	48	32	16					2+1			
		ORACLE数据库技术	2	1	1	32	16	16					1+1			
		RESTful API的设计与开发	2	1	1	32	16	16						1+1		
		课程组D-素质拓展课														
		课程组D1-创新创业														
		数学建模	2	1	1	32	16	16			1+1					
		数据分析师CDA实训	2	1	1	32	16	16						1+1		
		智能机器人创新实践	2	1	1	32	16	16					1+1			
		创客实验课Ⅰ	2	1	1	48	20	28				1+2				
		创客实验课Ⅱ	2	1	1	48	21	27					1+2			
		课程组D2-理论深化														
		计算机组成原理	2	2		48	38	10				2+1				
		高代选讲	2	2		32	32							2		
		高数选讲	3	2	1	64	32	32						2+2		
		初级网络工程师实训	1		1	32		32						2		
	实习与实践	实习与实践	18		18	64+30周		64+30周	1	1	2	1		1		12
		创新实践Ⅰ:网络爬虫实践	1		1	2周		2周		2周						
		创新实践Ⅱ:大数据分析实践	1		1	2周		2周				2周				
		创新实践Ⅲ:大数据运维实践	1		1	2周		2周						2周		
		数据结构原理实验	1		1	16		16			2					
		面向对象技术实验	1		1	16		16	1							
		数据库应用项目开发课程设计	1		1	32		32			2					
		毕业实习(大数据技术)	4		4	8周		8周								8周
		毕业论文/设计(大数据技术)	8		8	16周		16周							16周	
学分、学时总计及学分学期分布			**142**	**84**	**58**	**2426**	**1392**	**1034**	**21**	**22**	**21**	**24**	**21**	**18**	**0**	**15**

学期教学活动安排情况

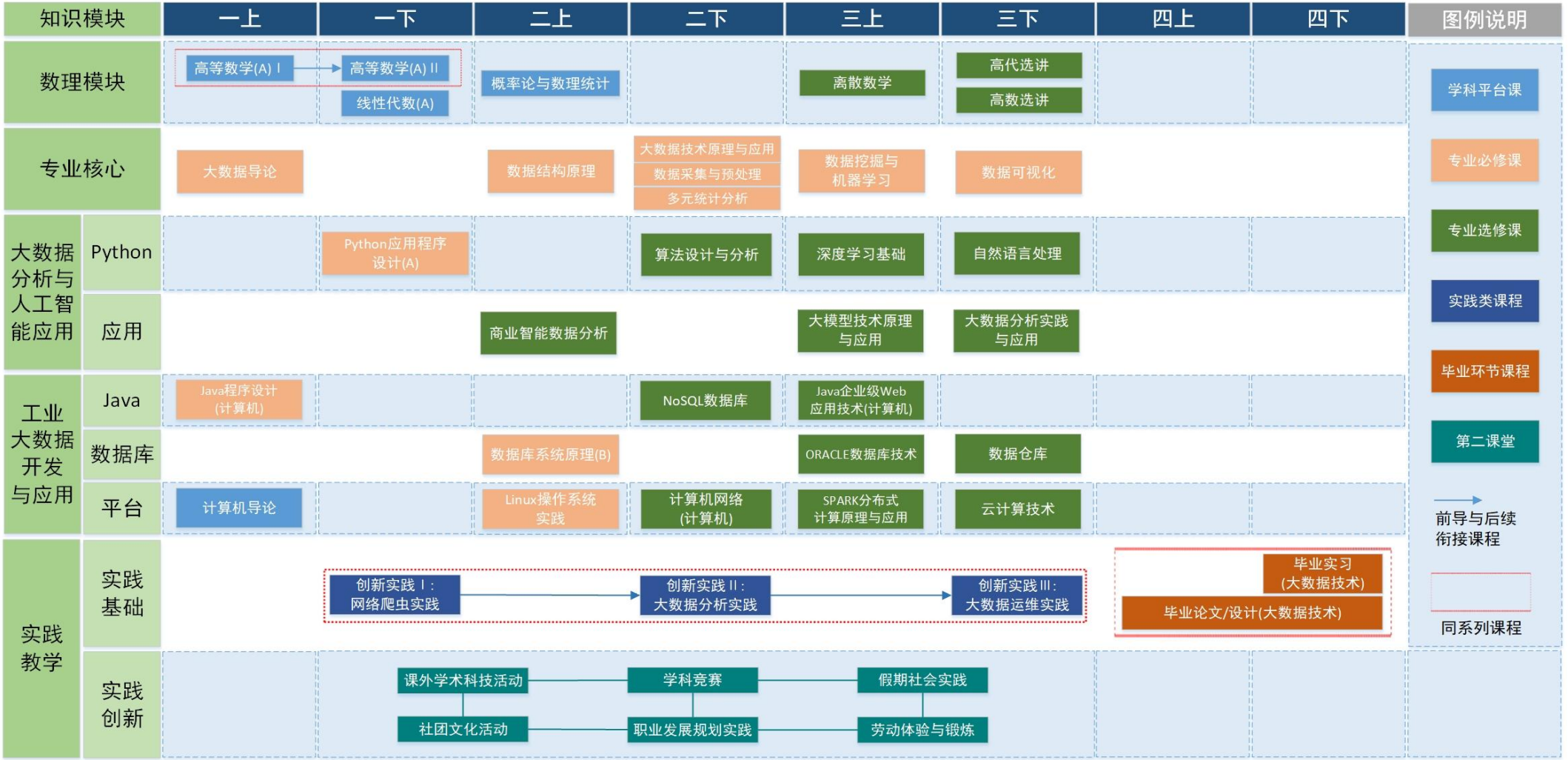
项目周数 / 学年学期		课程教学周	实践教学周	军事训练	复习考试周	毕业实习	毕业论文(设计)	教研活动周	合计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

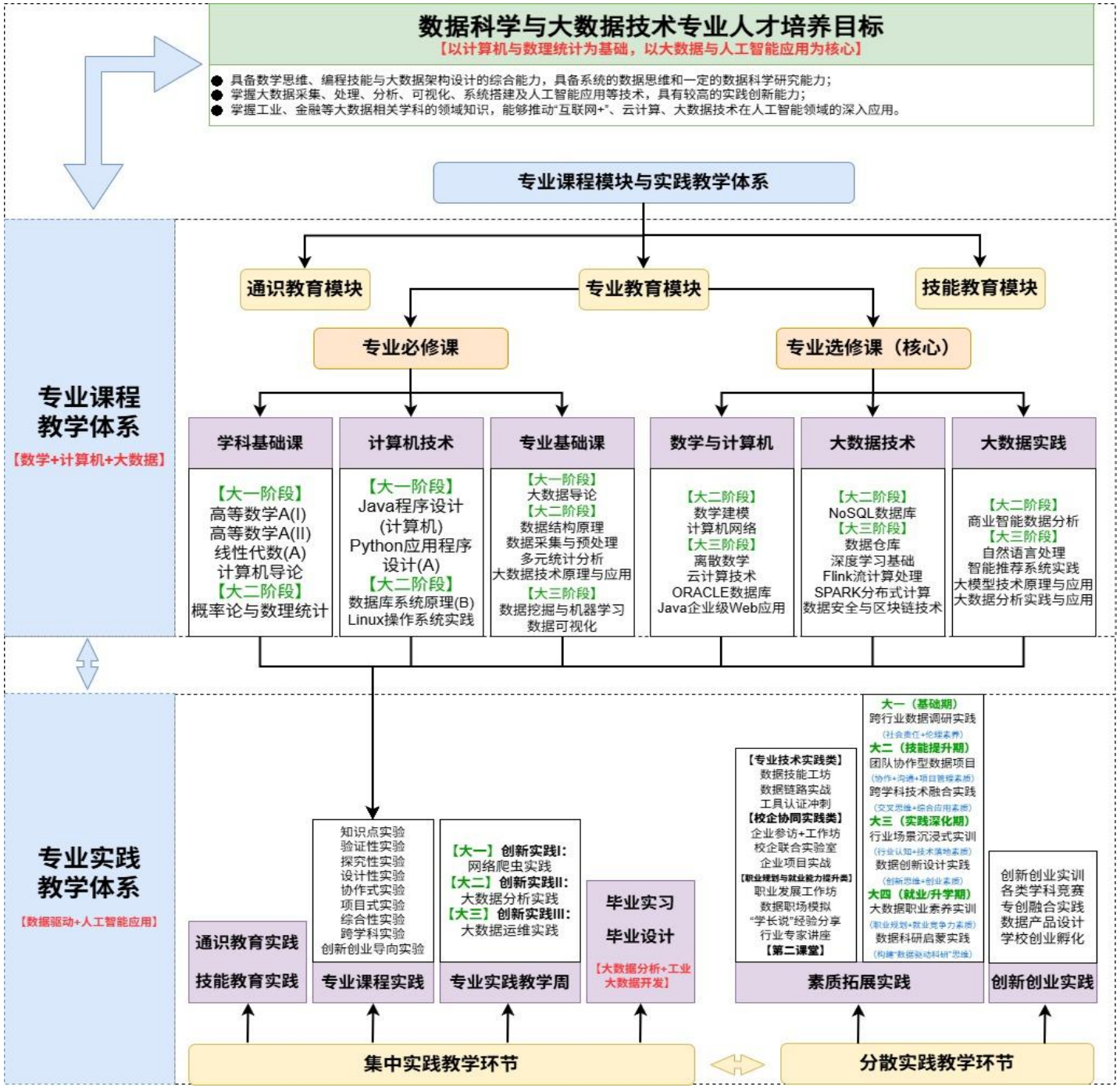
课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
通识必修课	通用英语Ⅰ/通用英语(艺术类)Ⅰ	√			√							√		√				√
通识必修课	通用英语Ⅱ/通用英语(艺术类)Ⅱ	√			√							√		√				√
通识必修课	专项英语	√			√							√		√				√
通识必修课	多元英语	√			√							√		√				√
通识必修课	军事训练					√		√						√				
通识必修课	体育Ⅰ					√		√						√				
通识必修课	体育Ⅱ					√		√						√				
通识必修课	体育Ⅲ					√		√						√				
通识必修课	体育Ⅳ					√		√						√				
通识选修课	军事理论		√		√									√				
通识必修课	思想道德与法治		√	√			√						√	√				
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√				√							√				
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√				√							√				
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√				√							√				
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√				√							√				
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√				√							√				
通识必修课	形势与政策	√	√				√							√				
通识选修课	生涯规划-探索与管理		√	√				√					√					√
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√							√	√				
通识选修课	劳动教育		√		√	√			√			√		√				
通识选修课	国家安全教育	√	√				√							√				
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√				√							√				
专业必修课	高等数学(A)Ⅰ			√	√			√	√						√			
专业必修课	高等数学(A)Ⅱ			√	√			√	√						√			
专业必修课	线性代数(A)			√	√			√	√						√			
专业必修课	概率论与数理统计			√	√		√		√						√			
专业必修课	计算机导论				√	√		√	√					√		√		√
专业必修课	大数据导论			√	√	√		√		√	√	√			√			√
专业必修课	Java程序设计(计算机)								√		√							
专业选修课	Java企业级Web应用技术(计算机)								√		√							
专业必修课	Python应用程序设计(A)								√	√								
专业必修课	数据结构原理									√						√		
专业必修课	数据库系统原理(B)									√						√	√	
专业必修课	Linux操作系统实践								√	√								
专业必修课	数据采集与预处理			√	√			√		√	√	√	√			√		
专业必修课	多元统计分析						√		√	√					√	√		
专业必修课	大数据技术原理与应用(B)						√				√					√		
专业必修课	数据挖掘与机器学习							√	√	√						√		
专业必修课	数据可视化								√	√		√				√		
专业选修课	程序设计基础(C语言)								√		√							
专业选修课	NoSQL数据库									√						√		
专业选修课	操作系统									√						√		
专业选修课	算法设计与分析			√	√											√		
专业选修课	运筹与优化			√												√		

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
专业选修课	人工智能				√		√	√		√							√	
专业选修课	SPARK分布式计算原理与应用			√	√				√							√	√	
专业选修课	离散数学			√	√				√		√				√			
专业选修课	深度学习基础				√			√	√	√						√	√	
专业选修课	数据仓库				√				√	√						√	√	
专业选修课	云计算技术				√				√	√						√		
专业选修课	计算机网络(计算机)								√		√					√		
专业选修课	智能推荐系统实践				√	√		√	√			√				√		
专业选修课	软件工程								√			√				√		
专业选修课	云平台开发								√		√					√		
专业选修课	商业智能数据分析					√		√	√	√		√				√		
专业选修课	大数据分析实践与应用					√			√	√		√				√		
专业选修课	Flink流计算处理			√		√	√					√				√	√	
专业选修课	大模型技术原理与应用			√	√		√	√				√				√	√	√
专业选修课	情感计算			√	√		√	√				√				√	√	√
专业选修课	自然语言处理			√	√		√	√		√	√	√	√			√	√	√
专业选修课	知识图谱技术			√	√					√		√	√			√		
专业选修课	数字图像处理			√	√						√					√		
专业选修课	XML设计技术与应用		√								√					√		
专业选修课	嵌入式系统与物联网应用			√	√					√		√	√					
专业选修课	动态网页设计				√					√						√	√	
专业选修课	微信小程序开发				√				√				√				√	
专业选修课	C#程序设计								√		√							
专业选修课	人机界面设计				√				√			√				√		
专业选修课	信息论与编码		√		√								√			√		
专业选修课	智能信息检索		√		√								√			√		
专业选修课	数据安全与区块链技术				√				√							√	√	
专业选修课	数值计算方法								√	√					√			
专业选修课	Android程序设计与应用				√				√	√						√		
专业选修课	普通物理学(E)			√							√						√	
专业选修课	信息开发与决策技术														√			
专业选修课	Web前端框架技术								√		√					√		
专业选修课	计量经济学(理工类)																	
专业选修课	时间序列分析				√					√						√		
专业选修课	ORACLE数据库技术									√						√		
专业选修课	RESTful API的设计与开发								√		√					√		
专业选修课	数学建模							√			√	√			√			√
专业选修课	数据分析师CDA实训				√				√								√	
专业选修课	智能机器人创新实践								√			√	√				√	
专业选修课	创客实验课Ⅰ									√		√	√				√	
专业选修课	创客实验课Ⅱ									√		√	√				√	
专业选修课	计算机组成原理								√			√						
专业选修课	高代选讲		√		√					√		√	√		√			
专业选修课	高数选讲		√		√					√		√	√		√			
专业选修课	初级网络工程师实训								√		√					√		
实习与实践	创新实践Ⅰ:网络爬虫实践										√		√					

课程类别	课程名称	培养规格																
		素质要求						能力要求						知识要求				
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
实习与实践	创新实践Ⅱ:大数据分析实践										√		√					
实习与实践	创新实践Ⅲ:大数据运维实践										√		√					
实习与实践	数据结构原理实验										√		√				√	
实习与实践	面向对象技术实验									√	√		√					
实习与实践	数据库应用项目开发课程设计				√				√		√	√	√					
实习与实践	毕业实习(大数据技术)			√	√			√	√									√
实习与实践	毕业论文/设计(大数据技术)			√	√			√	√					√				√

数据科学与大数据技术专业课程图谱（2026）




数据科学与大数据技术专业人才培养目标
【以计算机与数理统计为基础，以大数据与人工智能应用为核心】
具备数学思维、编程技能与大数据架构设计的综合能力，具备系统的数据思维和一定的数据科学研究能力；
掌握大数据采集、处理、分析、可视化、系统搭建及人工智能应用等技术，具有较高的实践创新能力；
掌握工业、金融等大数据相关学科的领域知识，能够推动"互联网+"、云计算、大数据技术在人工智能领域的深入应用。
专业课程模块与实践教学体系
专业课程教学体系
【数学+计算机+大数据】
通识教育模块
专业教育模块
技能教育模块
专业必修课
专业选修课（核心）
学科基础课
【大一阶段】
高等数学A(I)
高等数学A(II)
线性代数(A)
计算机导论
【大二阶段】
概率论与数理统计
计算机技术
【大一阶段】
Java程序设计(计算机)
Python应用程序设计(A)
【大二阶段】
数据库系统原理(B)
Linux操作系统实践
专业基础课
【大一阶段】
大数据导论
【大二阶段】
数据结构原理
数据采集与预处理
多元统计分析
大数据技术原理与应用
【大三阶段】
数据挖掘与机器学习
数据可视化
数学与计算机
【大二阶段】
数学建模
计算机网络
【大三阶段】
离散数学
云计算技术
ORACLE数据库
Java企业级Web应用
大数据技术
【大二阶段】
NoSQL数据库
【大三阶段】
数据仓库
深度学习基础
Flink流计算处理
SPARK分布式计算
数据安全与区块链技术
大数据实践
【大二阶段】
商业智能数据分析
【大三阶段】
自然语言处理
智能推荐系统实践
大模型技术原理与应用
大数据分析实践与应用
专业实践教学体系
【数据驱动+人工智能应用】
通识教育实践
技能教育实践
知识点实验
验证性实验
探究性实验
设计性实验
协作式实验
项目式实验
综合性实验
跨学科实验
创新创业导向实验
专业课程实践
【大一】创新实践I:
网络爬虫实践
【大二】创新实践II:
大数据分析实践
【大三】创新实践III:
大数据运维实践
专业实践教学周
毕业实习
毕业设计
【大数据分析+工业大数据开发】
【专业技术实践类】
数据技能工坊
数据链路实战
工具认证冲刺
【校企协同实践类】
企业参访+工作坊
校企联合实验室
企业项目实战
【职业规划与就业能力提升类】
职业发展工作坊
数据职场模拟
"学长说"经验分享
行业专家讲座
【第二课堂】
大一（基础期）
跨行业数据调研实践
（社会责任+伦理素养）
大二（技能提升期）
团队协作型数据项目
（协作+沟通+项目管理素质）
跨学科技术融合实践
（交叉思维+综合应用素质）
大三（实践深化期）
行业场景沉浸式实训
（行业认知+技术落地素质）
数据创新设计实践
（创新思维+创业素质）
大四（就业/升学期）
大数据职业素养实训
（职业规划+就业竞争力素质）
数据科研启蒙实践
（构建"数据驱动科研"思维）
素质拓展实践
创新创业实训
各类学科竞赛
专创融合实践
数据产品设计
学校创业孵化
创新创业实践
集中实践教学环节
分散实践教学环节