

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，面向适应区域经济建设、科技进步和信息产业发展需求，掌握数据采集、清洗、存储、分析、挖掘和可视化等技术理论，具备自主学习能力、批判思维能力和国际交流能力，富有良好的职业道德和社会责任感，具有健康的身体心理素质和创新创业精神，毕业后可在大数据工程、IT 产业等领域从事数据科学研究、智能算法设计、大数据分析、大数据系统管理等工作的应用型人才。

本专业培养的毕业生在毕业后 5 年左右，在大数据相关专业领域经过自身学习和实践锻炼，能够达到如下目标：

培养目标 1：具备良好的人文科学素养、职业道德、社会责任感和创新意识，熟悉所从事大数据专业领域的国家法律法规，遵守职业规范，履行相应责任。

培养目标 2：能够运用数学、统计学、计算机科学以及数据科学领域相关专业知识和现代工具，解决数据科学与大数据技术专业领域的实际复杂工程问题，具有从事本专业领域数据管理、数据挖掘和应用开发等方面的工作能力。

培养目标 3：能够适应地区需求和产业发展，践行可持续发展理念，在工作团队中展现独立工作、团结协作和组织领导能力，并具有良好的沟通交流和项目管理能力。

培养目标 4：具有终身学习意识和能力，能够通过继续教育或其它途径不断获取新知识、新技术，适应职业发展并保持竞争力。

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）：

要求 1：能够将本专业所需的数学、统计学、计算机科学等学科领域基础知识用于解决大数据领域的实际问题；

要求 2：能够运用本专业所研究的计算机科学和数据科学等相关知识和技能，从大数据应用的三个主要层面（即数据管理、系统开发、海量数据分析与挖掘）出发，分析和解决实际问题；

要求 3：能够设计针对数据分析领域的复杂问题的解决方案，或执行满足特定需求的数据采集、清洗、存储、分析、挖掘和可视化的方案，并能够在设计环节中体现创新意识；

要求 4：能够基于科学原理并采用科学方法对大数据分析挖掘领域的实际问题进行研究，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；

要求 5：能够针对复杂数据分析挖掘领域的实际问题，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，包括数据的可视化与预测，并能够理解其局限性；

要求 6：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、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；

要求 7：能够基于数据科学与大数据技术的前沿技术与行业发展趋势进行合理分析，结合本专

业在数据管理、数据挖掘、应用开发等交叉领域的应用前景和行业需求，提升基础研发、设计与实践方面的能力，具有创新意识；

要求 8：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在大数据分析挖掘实践中理解并遵循职业道德和规范，了解本专业相关的职业和行业的重要法律、法规和方针政策，以及现代企业管理相关知识；

要求 9：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；具有组织管理能力、表达能力、人际交往能力，在项目团队中跨专业沟通合作的能力；

要求 10：能够就复杂数据分析挖掘领域的实际问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括阅读本专业的外文文献、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；

要求 11：完成实践性训练，具备参与实际大数据项目并开展相关具体工作的专业能力；

要求 12：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应相关行业发展的能力。

三、主干学科

数学、统计学、计算机科学与技术

四、核心课程

Python 程序设计、Java 程序设计、数据结构与算法、数据库原理及应用、多元统计分析、数据采集与清洗、数据可视化等。

五、实践环节

（一）主要实践性教学环节：数据库课程设计、数据采集与清洗课程设计、数据可视化课程设计、生产实习、专业实习、创新创业综合训练、毕业设计（论文）。

（二）主要专业实验：Python 程序设计实验、Java 程序设计基础实验、数据结构与算法实践。

六、专业方向与特色

（一）专业方向：数据分析与挖掘。

（二）专业特色：综合掌握数学、统计学和计算机科学等多方面知识，具备大数据采集与清洗、分析与挖掘能力，能通过数据表象来理解内在逻辑和总体特征，结合课程设计、实验、实习实训、毕业设计等实践环节，培养学生的实践动手能力、创新意识及高新技术应用能力，具备从事大数据处理和统计分析相关工作的能力。

七、毕业合格标准

（一）学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的全部课程，通过考核，取得 168 学分。

（二）德智体美劳达到毕业标准。

八、修业年限

四至六年

九、授予学位

理学学士

十、教学计划及进程表

(一) 通识教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实验 Experiments	1	2	3	4	5	6	7	8		
人文社会科学类课程 Basic Course of Humanities and Social Science	9011011011	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	必修	考试	2.5	40		40									
	9011011022	中国近现代史纲要 Outline of China's Modern and Contemporary History	必修	考试	2.5	40			40								
	9011011009	马克思主义基本原理 Marxist Basic Tenets	必修	考试	2.5	40				40							
	9011011010	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 Theory System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	考试	2.5	40					40						
	9011011013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	考试	3	32	16					48					
	9011011001-04	“学习筑梦”思想政治理论 Ideological and Political Theory of "Learning to Build Dreams"	必修	考查	1.5	24			6	6	6	6					
	9011011014-21	形势与政策 Situation and Policy	必修	考查	2	64			8	8	8	8	8	8	8		
	9101011050-53	大学外语 College Foreign Language	必修	考试	10	160			32	48	48	32					
	9051011039-40	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employment Guidance for College Students	必修	考查	2	32			16					16			
	9041011027	大学生心理健康教育导论 Introduction to College Students' Mental Health Education	必修	考查	2	32			32								
	9041011029	军事理论 Military Theory	必修	考查	1	36			36								
	9061011025-26	大学生创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education for College Students	必修	考查	2	32				16	16						
	人文社会科学类课程小计					33.5	572	16	170	118	118	86	56	24	8	8	0.20

(一) 通识教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8		
数学与自然科学类课程 Basic Course of Mathematics and Natural Science	9091011074	高等数学 I (上) Higher Mathematics I	必修	考试	4.5	72		72									
	9091011075	高等数学 I (下) Higher Mathematics I	必修	考试	6.5	104			104								
	9091011081	线性代数 I Linear Algebra I	必修	考试	2.5	40			40								
	9091011071	概率论与数理统计 I Probability Theory and Mathematical Statistics I	必修	考试	3.5	56				56							
	9091011060	大学物理 II (上) College Physics II	必修	考试	2.5	40			40								
	9091011061	大学物理 II (下) College Physics II	必修	考试	2.5	40				40							
	1302100201	数学建模 Mathematical Modeling	必修	考查	3	48					48						
	数学与自然科学类课程小计					25	400	0	72	184	96	48	0	0	0	0	0.15
通识教育课程合计					58.5	972	16	242	302	214	134	56	24	8	8	0.35	

(二) 学科基础课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8		
工程基础类课程 Engineering Basic Courses	9111111083	大学计算机 University Computer	必修	考查	2	32		32									
	9111111086	电工学 Electrical Engineering	必修	考查	2	32				32							
	9131111136	工程制图 IV Engineering Drawing IV	必修	考查	1.5	24			24								
	9111111084	C 语言程序设计 C Language Programming	必修	考试	2.5	40			40								
	1501100001	Python 程序设计* Python Programming	必修	考试	3	48				48							
	1501100002	数据结构与算法* Data Structure and Algorithm	必修	考试	3	48					48						
	1501100003	Java 程序设计* Java Programming	必修	考试	3	48						48					
	1501100004	MATLAB 基础理论 Basic introduction to Matlab	必修	考查	3	32	16			48							
	工程基础类课程小计					20	304	16	32	64	128	96	0	0	0	0	0.12

(二) 学科基础课程教学计划及进程表																		
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes		
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业基础类课程 Specialized Basic Courses	1501100005	离散数学 Discrete Mathematics	必修	考试	3	48						48						
	1501100006	操作系统 Operating System	必修	考试	2	32							32					
	1501100007	数据库原理及应用* Database and Application of Database	必修	考试	3	48							48					
	1501100008	计算机网络 Computer Network	必修	考试	3	48								48				
	1501100009	数字图像处理 Digital Image Processing	选修	考查	3	32	16								48			
	1302100211	时间序列分析 Analysis of Time Series	选修	考查	2	32							32					
	1501100010	科技英语阅读 Science and Technology English Reading	选修	考查	2	32										32		
	专业基础类课程小计					18	272	16	0	0	0	48	112	96	32	0	0.11	
学科基础教育课程合计					38	576	32	32	64	128	144	112	96	32	0	0.23		
(三) 专业教育课程教学计划及进程表																		
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes		
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育课程 Specialized Course	1502100001	多元统计分析* Multivariate Statistical Analysis	必修	考试	3	24	24						48					
	1502100002	数据采集与清洗* Data Acquisition and Cleaning	必修	考试	2	32							32					
	1502100003	数据可视化* Data Visualization	必修	考试	3	48								48				
	专业必修课小计					8	128	0	0	0	0	0	80	48	0	0	0.05	
	1502100004	云计算 Cloud Computing	选修	考查	2	32				32								选修 9 学分
	1502100005	计算方法 Computation Methods	选修	考查	2	24	8				32							
	1502100006	应用回归分析 Applied Regression Analysis	选修	考查	2	24	8								32			
	1502100007	机器学习 Machine Learning	选修	考查	3	32	16					48						
	1302101011	随机过程 Stochastic Processes	选修	考查	2	32									32			
	1502100008	数据分析 Data Analysis	选修	考查	2	32								32				

(三) 专业教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实验 Experiment	1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育课程 Specialized Course	150210009	科技日语阅读 Science and Technology Japanese Reading	选修	考查	2	32									32		
	1201200010	微型计算机原理及应用 II Principles and Application of Microcomputer II	选修	考查	2	32							32				
	1032100007	人工智能及应用 Artificial Intelligence and Application	选修	考查	1	16									16		
	专业选修课小计					9	120	24	0	32	0	32	48	0	32	0	0.05
专业教育课程合计					17	248	24	0	32	0	32	128	48	32	0	0.10	
(四) 实践教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour			学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes
						实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.	1	2	3	4	5	6	7	8	
基础课程实践 Practice of Basic Course	9041031028	军事技能 Military Skill	必修	考查	2			3周	√								
	9011031012	思想政治教育实践 Practice of Ideological and Political Education	必修	考查	2			32				32					
	9021031042-45	大学体育 College Physical Education	必修	考试	4			144	36	36	36	36					
	9021031041	大学生体质健康测试 Student Physical Health Test	必修	考查	0				√		√		√		√		
	小计					8	0	0	3周 176	36	36	36	68	0	0	0	0
工程实践与毕业设计 Engineering Practices and Graduation Design	9091021067	大学物理实验 II (上) Physical Experiment of College II	必修	考查	0.5	12									12		
	9091021067	大学物理实验 II (下) Physical Experiment of College II	必修	考查	0.5	12							12				
	9111121087	电工学实验 Experiment of Electrical Engineering	必修	考查	0.5	12							12				
	9131131139	工程制图实践 IV Engineering Drawing Practice IV	必修	考查	0.5	12							12				
	9111131085	C 语言程序设计实践 C Language Programming Practice	必修	考查	1		24						24				
	1502300001	Python 程序设计实验 Python Programming Experiment	必修	考查	1.5		36						36				
	1502300002	Java 程序设计实验 Java Programming Experiment	必修	考查	1		24						24				
1502300003	计算机网络课程设计 Course Design of Computer Network Experiment	必修	考查	1			1周							√			

(四) 实践教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour			学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes
						实验 Exp.	上机 Ope.	实践 Pra.	1	2	3	4	5	6	7	8	
工程实践与毕业设计 Engineering Practices and Graduation Design	1502300004	数据结构与算法实践 Data Structure and Algorithm Practice	必修	考查	2		48					48					
	1502300005	数据库课程设计 Course Design of Database	必修	考查	1			1周					√				
	1502300006	多元统计分析课程设计 Course Design of Multivariate Statistical Analysis	必修	考查	1			1周					√				
	1502300013	MATLAB 课程设计 MATLAB Course Design	必修	考查	1			1周			√						
	1502300007	数据可视化课程设计 Data Visualization Course Design	必修	考查	1			1周						√			
	1502300008	数据采集与清洗课程设计 Data Acquisition and Cleaning Course Design	必修	考查	1			1周					√				
	1502300009	创新创业综合训练 Innovative Undertaking Comprehensive Training	必修	考查	1			1周				√					
	1502300010	专业实习 I Professional Practice I	必修	考查	4			4周						√			
	1502300011	专业实习 II Professional Practice II	必修	考查	4			4周						√			
	1502300012	毕业设计(论文) Graduation Design (Thesis)	必修	考查	12			16周								√	
	小计					34.5	48	132	31周	0	48	60	72	0	0	0	0
实践教育课程合计					42.5	48	132	34周 176	36	84	96	140	0	0	0	0	0.25
(五) 素质拓展教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实践 Practice	1	2	3	4	5	6	7	8		
素质拓展教育课程 Quality Development Course	9031311023	大学美育 College Aesthetic Education	必修	考查	1	16			16								讲座
	9031331024	大学美育实践 Practice of College Aesthetic Education	必修	考查	1		24	24									
	9041311031-38	劳动教育 College Students' Labor Education	必修	考查	1	8	24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	9011312005	党史 History of Party	选修	考查	1	16			16								任选 1门
	9011312007	新中国史 History of new China	选修	考查	1	16			16								
	9011312006	改革开放史 History of The Reform and Opening up	选修	考查	1	16			16								

(五) 素质拓展教育课程教学计划及进程表																	
课程分类 Course Type	课程编码 Course Code	课程名称 Course Name	课程性质 Course Nature	考核方式 Examination Mode	学分 Credit	学时 Class Hour		学期, 学时 Term, Class Hour								备注 Notes	
						理论 Theory	实践 Practice	1	2	3	4	5	6	7	8		
素质拓展教育课程 Quality Development Course	9011312008	社会主义发展史 History of Socialist Development	选修	考查	1	16			16								
	工程教育、创新创业教育选修课 Elective Courses of Engineering Education & Innovation and Entrepreneurship Education		选修	考查	3	48	在工程教育、创新创业教育选修课模块中选修至少3学分										
	人文素质教育选修课 Elective Courses of Humanistic Quality Education		选修	考查	1	16	在人文素质选修课模块中选修至少1学分										
	第二课堂活动项目** Activities in the Second Classroom		选修	考查	4		√	√	√	√	√	√	√	√			
	素质拓展教育课程合计					12	104	48	28	36	4	4	4	4	4	4	
教学计划合计			学分	168	学时	2376	实践周		34周								

说明: *表示专业核心课程; **表示含有劳动教育模块的课程; ※表示使用马工程教材。

十一、教学周数分配表

学年	学期	总周数	假期周数		教学周数						备注
					合计	军训及入学教育	理论教学	实践教学	考试	毕业教育	
一	1	26	寒假	6	20	3	15	0	2		
	2	26	暑假	6	20		18	0	2		
二	3	26	寒假	6	20		18	0	2		
	4	26	暑假	6	20		16	2	2		
三	5	26	寒假	6	20		17	1	2		
	6	26	暑假	6	20		12	6	2		
四	7	26	寒假	6	20		18	0	2		
	8	16	--	--	16		0	16	0	1	实践环节与毕业教育同步进行
合计	198			42	156	3	114	25	14	1	

十二、第二课堂活动项目表

序号	项目类别	学分	项目名称	牵头落实单位
1	综合教育项目	1	入学教育、思想政治教育、安全教育、健康教育、毕业教育、其他教育活动	学工部

2	思想成长	3	学生入党、入团情况，学生参加党校、团校培训经历，学生参加思想引领类活动经历，以及获得的相关荣誉	团委
3	实践实习		参与“三下乡”社会实践活动、就业实习、岗位见习及其它实践活动的经历，参与与港澳台及国内、国际交流访学的经历，以及获得的相关荣誉	团委
4	志愿公益		参与“西部计划”及扶贫开发、关爱农民工子女、青少年学习成长、助残、社区发展、助老、文化志愿服务专项、环境保护、应急救援、大型赛事、禁毒教育、交通安全、文化志愿服务等活动的经历，以及获得的相关荣誉	团委
5	创新创业		参与各级各类学术科技、创新创业竞赛和活动的经历及获得的相关荣誉，以及发表的学术论文、出版的学术专著、取得的技术专利等	团委
6	文体活动		参与各级各类文艺、体育、人文素养等校园文化活动的经历，以及获得的相关荣誉。	团委
7	工作履历		主要记载在党团学组织的工作任职履历、在校外的社会工作履历，以及获得的相关荣誉。	
8	技能特长		主要记载参加各类技能培训的经历，以及获得的相关荣誉。	团委
第二课堂活动学分		4		

十三、各环节学分学时统计表

表 1：课程模块学分学时统计表

课程模块		学分	学分占比 (%)	学时	学时占比 (%)	备注
通识教育课程	人文社会科学类课程	33.5	19.94	588	20.08	
	数学与自然科学类课程	25	14.88	400	13.66	
学科基础课程	工程基础类课程	20	11.90	320	10.93	
	专业基础类课程	18	10.71	288	9.84	
专业教育课程	专业必修课程	8	4.76	128	4.37	
	专业选修课程	9	5.36	144	4.92	
实践教育课程	基础实践类课程	8	4.76	248	8.47	
	工程实践与毕业设计类课程	34.5	20.54	660	22.54	
素质拓展教育课程		12	7.14	152	5.19	
合计		168	100	2928	100	

表 2：理论教学学分学时分配表

课程类型		学分	学分占比 (%)	学时	学时占比 (%)	备注
理论教学	课程属性	必修	97.5	85.9	1584	88
		选修	16	14.1	216	12
		合计	113.5	100	1800	100
	考核方式	考试	75.5	66.52	1196	66.44
		考查	38	33.48	604	33.56
		合计	113.5	100	1800	100

十四、培养目标与毕业要求关联度矩阵

毕业要求 \ 培养目标	培养目标	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：在对应的毕业要求与培养目标里划“√”。

十五、课程与毕业要求关联度矩阵

序号	课程名称	数据科学与大数据技术专业毕业生毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	思想道德与法治								H				H

序号	课程名称	数据科学与大数据技术专业毕业生毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	中国近现代史纲要								H				
3	马克思主义基本原理								M				H
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				
6	“学习筑梦”思想政治理论								M				
7	形势与政策								M				
8	大学外语										H		
9	大学生职业发展与就业指导								M				
10	大学生心理健康教育导论								L				
11	军事理论									M			
12	大学生创新创业教育			L									M
13	高等数学 I (上)	H	H										
14	高等数学 I (下)	H	H										
15	线性代数 I	H	M										
16	概率论与数理统计 I	M	M										
17	大学物理 II (上)	M	M										
18	大学物理 II (下)	M	M										
19	数学建模		H		H			H		L			
20	大学计算机	M	M			M							
21	工程教育、创新创业教育选修课								H				L
22	人文素质教育选修课								M				
23	军事技能									M			
24	大学体育									M			
25	大学生体质健康测试									M			
26	思想政治教育实践						M		M				
27	电工学	H											
28	工程制图 IV					M					M		

序号	课程名称	数据科学与大数据技术专业毕业生毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	C 语言程序设计	M				M							
30	Python 程序设计*	H	H										
31	数据结构与算法*	H			H								
32	Java 程序设计*		H			H							
33	MATLAB 基础理论	H	M										
34	离散数学	H	H										
35	操作系统		H										
36	数据库原理及应用*		H	H									
37	计算机网络		M		H								
38	多元统计分析*			H	H								
39	时间序列分析			M				M				L	
40	科技英语阅读									M			L
41	数字图像处理			M				M					
42	数据采集与清洗*		H	H									
43	数据可视化*			H				H					
44	云计算	L		M									
45	计算方法			L	M								
46	应用回归分析			L	M								
47	机器学习					M		M					
48	随机过程			M				M				L	
49	数据分析		M					L					
50	微型计算机原理及应用 II			M		M							
51	人工智能及应用					M	H						
52	大学物理实验 II (上)				M								
53	大学物理实验 II (下)				M								
54	电工学实验				H								
55	工程制图实践 III					M					M		
56	C 语言程序设计实践					M							

序号	课程名称	数据科学与大数据技术专业毕业生毕业要求											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
57	Python 程序设计实验			H	H								
58	Java 程序设计实验		H			M							
59	计算机网络课程设计					M		M					
60	数据结构与算法实践				H			M					
61	数据库课程设计		M		M								
62	多元统计分析课程设计			M		M							
63	MATLAB 课程设计			M		M							
64	数据可视化课程设计			M				M					
65	数据采集与清洗课程设计				M			M					
66	创新创业综合训练							M				L	
67	科技日语阅读									L	L		
68	专业实习 I					H		H				H	
69	专业实习 II					H		H				H	
70	毕业设计（论文）					H	H	M				H	
71	党史								M				
72	新中国史								M				M
73	改革开放史								M				L
74	社会主义发展史								M				L
75	第二课堂活动项目								M	M			

注：标有 H、M、L 的课程为支撑某项毕业要求的课程，支撑类型为：H—评价，M—强调，L—覆盖。

