

数据科学与大数据技术专业培养方案

专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术

一、培养目标

1. 基本培养目标

培养的学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、语言文字表达能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神。

2. 专业培养目标

本专业坚持立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和可靠接班人，具有宽厚的数据科学基础理论和系统的专门知识，掌握大数据采集、存储、处理与分析及可视化表达和行业应用的技术与方法，受到大数据思维素养、大数据建模、大数据挖掘、大数据编程、大数据平台与工具等方面系统性的实践训练的创新复合型人才。毕业生可在计算机科学与技术、软件工程、管理科学与工程、农业工程等学科深造提升，也可在企业、政府、金融、高校等行业从事大数据管理与维护、大数据处理与分析、大数据应用等工作。

二、毕业要求

1. **基础知识**：具有一定的人文和社会科学素养，掌握人文社会科学学科基本原理和研究方法。

1.1 具有正确的历史观、世界观、人生观、价值观和高尚的道德品质；

1.2 掌握社会科学的基本知识，了解基本研究方法，具有人文情怀和社会责任感。

2. **工程知识**：能够应用数理知识、自然科学和信息技术解决复杂工程问题。

2.1 掌握数理与逻辑分析、大学物理的基本知识；

2.2 掌握现代网络技术、通信技术和信息处理技术等的基本知识；

2.3 掌握生态环境与人类命运、科技创新与社会发展、农业发展与政策法规、传统文化与世界文明等方面的基本知识。

3. **分析问题**：能够应用自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断大数据核心科学问题，分析文献获取解决方案并验证其合理性。

3.1 能够应用数理知识对大数据复杂工程问题进行正确建模和表达，并能通过分析文献寻求解决方案；

3.2 能够对大数据复杂工程问题进行设计，提出解决方案；

3.3 针对大数据复杂工程问题的关键影响因素，验证解决方案合理性。

4. **方案设计**: 针对大数据工程问题的解决方案, 考虑生态、社会、农业、法规和文化等因素在设计大数据工程问题的解决方案中所起的作用。

4.1 能够在安全、农业、环境、法律、文化等现实约束条件下, 利用创新意识分析、优选和改进系统设计方案;

4.2 能够对方案设计进行测试和评价, 并用可视化技术、报告或软硬件等形式呈现设计成果;

5. **科学研究**: 能够针对农业特定应用领域大数据问题采用科学方法进行研究, 并得到合理有效结论。

5.1 具有一定的科学研究和开发能力, 能够运用自然科学原理和农业信息基础知识进行需求和功能分析;

5.2 能够识别和判断大数据核心科学问题, 选择研究路线, 设计合理可行的实验方案;

5.3 通过对采集数据的整理和实验分析, 获得合理有效的实验结论。

6. **开发工具**: 针对大数据工程问题, 能够开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具进行模拟与预测。

6.1 掌握数据科学及农业大数据领域资料获取方法和工具的使用, 能够利用网络查询、检索本专业文献、资料、软件代码和相关软件工具;

6.2 能够根据具体的大数据领域复杂工程问题, 开发解决复杂工程问题的模拟工具;

6.3 能够恰当的使用数据分析技术、资源、现代工具, 并能够理解其局限性。

7. **影响与发展**: 能够合理分析和评价工程实践对社会、环境、农业、法律以及文化的影响。

7.1 了解数据科学与大数据技术的发展历史及最新动态, 并掌握相关行业的政策与法规, 能够合理分析和预测大数据相关技术的发展趋势;

7.2 合理评价大数据工程解决方案和实践对社会、环境、农业、法律以及文化的可持续发展等因素的影响;

8. **职业素养**: 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在实践中遵守职业道德和规范, 履行责任。

8.1 理解世界观、人生观及个人在历史、社会及自然环境中的地位;

8.2 具备科学素养和发展观, 能够理解大数据领域职业道德和职业性质的含义并履行责任。

9. **团队意识**: 能够在交叉学科背景下定位团队中每个成员的角色和任务。

9.1 具备交叉学科基本素养, 能够理解交叉学科背景下团队成员与负责人的责任, 能够承担个人的角色任务;

9.2 具有良好的表达能力、人际交往能力和团队协作能力, 能够与团队成员进行有效沟通, 并听取团队成员的意见与建议。

10. **沟通与交流**: 针对大数据工程问题, 能够通过撰写报告和表达陈述等方法与同行及公众进行有效的交流和沟通, 能够在跨文化背景下对大数据问题进行分析和探讨。

10.1 具有良好的沟通和表达能力, 能够通过文字方式和语言形式进行沟通和交流;

10.2 掌握一门外语，具备一定的国际视野，能够熟练地应用大数据相关知识撰写报告，并能够清晰地陈述、表达和解决大数据相关问题；

11. **管理与决策：**针对交叉学科环境，能够理解和掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.1 在交叉学科环境中，能够掌握工程管理的基本原理，具备对工程进行高效管理的能力；

11.2 能够掌握经济决策方法，并能够在交叉学科中学以致用。

12. **学习意识：**具有探求真理和自主学习的意识，具有创新和探索精神并渴望通过不断的学习解决问题；

12.1 以传承文明、探求真理、振兴中华、造福人类为己任，树立学习目标和未来发展规划；

12.2 具备自主学习意识，善于钻研，乐于创新，具备探索精神，坚持不懈，养成良好的学习习惯，具有较好的身体和心理素质。

三、培养方式

学生按“1+3”模式进行培养，第一学年按计算机大类培养，主要进行通识类课程和学科基础课程学习，在第2学期选择专业方向，从第二学年起开始进入专业学习，主要进行数据科学与大数据技术专业基础课程和专业方向课程学习。

四、主干学科与相关学科

主干学科：计算机科学与技术

相关学科：软件工程、管理科学与工程

五、专业核心课程

概率论数理统计、数据结构、数据库原理与应用、计算机组成原理、操作系统、数据科学与大数据技术导论、大数据处理与分析、云计算、机器学习与数据挖掘。

六、学制与学位

标准学制：4年，学习年限：3-6年

授予学位：工学学士学位

七、毕业学分要求

毕业额定学分：163 学分（课内）+8 学分（课外）

课内：必修课 86.5 学分，选修课 42.5 学分，综合实践教学环节 34 学分。

课外：素质拓展 8 学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

八、学分学时分配

表 1 课程设置分类及学分学时分配表

课程类型	课程教学	集中实	合计
------	------	-----	----

学 分	必修课			选修课			实践教学环节	
	通识类	学科类	专业类	通识类	学科类	专业类		
学分	54	27	5.5	10+X	12.5	44.5	34	187.5+X
额定学分	54	27	5.5	10	10.5	22	34	163
占总学分比 (%)	33.13%	16.56%	3.37%	6.13%	6.44%	13.50%	20.86%	100
学时	1024	472	96	160	216	732	34 周	2700 学时 +34 周
最低学时要求	1024	472	96	160	184	352	34 周	2288 学时 +34 周
占总学时比 (%)	44.76%	20.63%	4.20%	6.99%	8.04%	15.38%	/	100

表 2 实践教学体系学分配表

实践教学体系	实践教学内容	课程门数	必修课学分	选修课		总学分	占总学分比 (%)
				总学分	最低学分要求		
课内实验	课程实验教学	34	9	10	5.5	14.5	8.90%
独立实验课	实验课	1	1.5	0	0	1.5	0.92%
集中实践教学环节	军训、劳动、社会实践等	3	6	0	0	6	3.68%
	课程教学实习、课程设计等	9	20	0	0	20	12.27%
	毕业论文(设计)	1	8	0	0	8	4.91%
课外实践	课外创新实践活动	3	0	5	5	5	3.07%
小计		51	44.5	15	10.5	55	33.74%

九、课程体系及学分配

1. 通识教育课程

1.1 通识必修课

课程类型	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
思想政治理论课	1181002	思想道德修养与法律基础	2.5	40	40		必修 15 学分	马克思主义学院	1-1
	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40				1-2
	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				2-1
	3181007	毛泽东思想概论	2.5	40	40				3-1
	3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	48	48				3-2
	1181004	形势与政策	2	64	每学期不低于 8 学时				1-1~ 4-2
英语	1191017/ 1191019	大学英语 A1/B1	3	64	32	32	必修 9 学分	外语系	1-1
	1191018/ 1191020	大学英语 A2/B2	3	64	32	32			1-2
		大学英语拓展课*	3	64	32	32			2-1~ 2-2

体育	1241001	体育 I	1	30	30		必修 4 学分	体育 部	1-1
	1241002	体育 II	1	30	30				1-2
	2241001	体育 III	1	30	30				2-1
	2241002	体育 IV	1	30	30				2-2
国防教育	1301002	军事理论	2	32	32		必修 2 学分		1-1
自然科学	1151200	高等数学甲 I (上)	5.5	88	88		必修 24 学分	理学 院	1-1
	1151211	高等数学甲 I (下)	5.5	88	88				1-2
	2151208	线性代数 I	2.5	40	40				2-1
	2151223	概率论数理统计	4.0	64	64				2-1
	1151101	大学物理 (甲)	5.0	80	80				1-2
	2151102	大学物理实验 (甲)	1.5	48		48			2-1
小计			必修 54 学分						

注：1. 大学英语实行分类、分层、分级教学，采用 6+3 教学模式，具体方案及大学英语拓展课清单见《大学英语 6+3 教学模式改革实施方案》（附件 1）。

2. 体育课按俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。
3. 体质健康标准测试 达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

1.2 通识选修课

通识类选修课按照模块进行选课，学生可选修在线开放课程或线下课程，总学分应不少于 10 学分。各模块课程清单详见《通识类选修课程选课清单》（附件 2），选课清单适时更新，选课前由学校统一发布。

课程模块名称	最低学分要求
传统文化与世界文明	1
人文素养与人生价值	1
科技创新与社会发展	1
生态环境与人类命运	1
农业发展与政策法规	1
创新创业教育模块	1
公共艺术	2
四史类课程	1
新生研讨课	1
小计	10

2. 学科教育课程

2.1 大类平台课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
1091102	C 语言程序设计	3.5	72	48	24	必修	信息学院	1-1

1092501	数字逻辑与数字系统	3.0	48	36	12	19 学分		1-1
1091201	数据库原理与应用	3.0	48	36	12			2-2
2091109	数据结构	3.5	64	48	16			2-1
2092508	计算机组成原理	3.0	56	40	16			1-2
2092103	操作系统	3.0	48	40	8			2-2
小计		19 学分						

2.2 专业基础课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
2092209	计算机网络	3.0	56	40	16	必修 8 学分	信息学院	3-1
1092104	面向对象程序设计	3.0	48	32	16			1-2
2093201	大数据处理与分析	2.0	32	24	8			3-1
3153004	离散数学	3.0	48	48		选修 10.5 学分	理学院	2-1
3013316	农业概论	2.0	32	32			农学院	3-2
3092315	算法设计与分析	2.5	48	32	16		信息学院	2-2
2094224	并行程序设计	2.5	40	32	8			3-1
3093251	最优化理论	2.5	48	48				2-2
小计		20.5 学分						

3. 专业教育课程

3.1 专业必修课

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
3093415	云计算	2.0	32	22	10	必修 5.5 学分	信息学院	3-1
3093253	机器学习与数据挖掘	2.5	48	32	16			2-2
2094103	数据科学与大数据技术导论	1.0	16	16				2-1
小计		5.5 学分						

3.2 专业选修课

数据科学方向

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
2093305	Java 语言程序设计	3	56	40	16	选修 16 分	信息学院	2-1
3094223	自然语言处理	2	32	24	8		信息学院	3-2
2094203	大数据存储与管理	2	32	24	8		信息学院	3-1

3093209	人工智能导论	2	32	32		数据科学方向	选修 6学分	信息学院	2-1
3094101	工程伦理	1	16	16				信息学院	3-2
2093202	Linux 程序设计	2.5	48	32	16			信息学院	2-2
2094206	Python 数据处理	2	32	24	8			信息学院	2-2
3094207	大数据采集与清洗	2	32	24	8			信息学院	3-1
3094520	深度学习	2	36	24	12			信息学院	3-1
3094209	大数据算法	2	32	24	8			信息学院	3-2
4094210	区块链技术	2	32	24	8			信息学院	4-1
4094211	大数据治理与服务	2	32	32				信息学院	4-1
4094212	大数据信息安全	2	32	24	8			信息学院	3-2
4094213	领域大数据前沿应用(农业大数据、生物大数据等)	2	32	32				信息学院	4-1
3094214	计算智能	2	32	24	8			信息学院	3-1
3094215	智能搜索与推荐技术	2	32	24	8			信息学院	3-2
3094217	图与网络	2	32	24	8			信息学院	3-2
3094218	智能决策支持系统	2	32	24	8	信息学院	3-2		
小计		31.5 学分							

大数据技术方向

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
2093305	Java 语言程序设计	3	56	40	16	选修 16 分	信息学院	2-1
3094223	自然语言处理	2	32	24	8		信息学院	3-2
2094203	大数据存储与管理	2	32	24	8		信息学院	3-1
3093209	人工智能导论	2	32	32			信息学院	2-1
3094101	工程伦理	1	16	16			信息学院	3-2
2093202	Linux 程序设计	2.5	48	32	16		信息学院	2-2
2094206	Python 数据处理	2	32	24	8		信息学院	2-2
3094220	虚拟化与容器技术	2	32	24	8		信息学院	3-1
3094520	深度学习	2	36	24	12		信息学院	3-1
3094209	大数据算法	2	32	24	8		信息学院	3-2
4094210	区块链技术	2	32	24	8		信息学院	4-1
4094211	大数据治理与	2	32	32			信息学院	4-1

	服务							
4094212	大数据信息安全	2	32	24	8			信息学院 3-2
4094213	领域大数据前沿应用(农业大数据、生物大数据等)	2	32	32				信息学院 4-1
3094219	大数据编程	2	32	24	8	大数据技术方向	选修 6学分	信息学院 3-2
3094207	大数据采集与清洗	2	32	24	8			信息学院 3-1
3094221	大数据可视化技术	2	32	24	8			信息学院 3-1
3094222	流式计算	2	32	24	8			信息学院 3-2
小计		31.5 学分						

4. 综合实践环节

课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
				讲课	实验			
1305103	军事训练	2	2周			必修 34 学分	人武部	1-1
1305201	劳动教育	2	2周					1-1~4-2
1185008	思想政治理论课实践	2	2周				马克思主义学院	2-3
1085002	工程训练(乙)	2	2周				机电学院	1-2
1095002	Linux 实践	1	1周				信息学院	1-1
2095110	数据结构综合实践	2	2周				信息学院	2-3
2095204	数据库综合实践	2	2周				信息学院	2-3
2095101	云计算技术实践	2	2周				信息学院	3-1
3095201	大数据算法设计与分析	1	1周				信息学院	3-2
2095108	面向对象程序设计实践	2	2周				信息学院	1-3
3095201	农业大数据采集与处理技术	2	2周				信息学院	3-1
3095601	农业大数据挖掘与智能分析综合实践	6	6周				信息学院	3-3
4095005	毕业论文(设计)	8	8周				信息学院	4-2
小计		34 学分						

5. 素质拓展

课程编号	素质拓展课程与环节	必修/选修	学分	备注
1306001	大学生心理健康与发展	必修	1	全学程教育, 第8学期统一计分
1306002	安全教育	必修	1	
1306003	社会实践	选修	1	
1306004	美育实践	选修	2	

1306005	生涯规划与职业发展	必修	1	
1306006	创新创业实践	选修	2	
小计			8	

十、教学计划表

第一学年			第二学年		
第一学期			第一学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181002	思想道德修养与法律基础	2.5	2181003	马克思主义基本原理	2.5
1191017/1191019	大学英语 A1 或 B1	3.0	2151208	线性代数I	2.5
1241001	体育I	1.0	2151223	概率论数理统计	4.0
1151200	高等数学甲 I (上)	5.5	3153004	离散数学	3.0
1091102	C 语言程序设计	3.5	2151102	大学物理实验 (甲)	1.0
1305103	军事训练	2.0	2091109	数据结构	3.5
1301002	军事理论	2.0	2241001	体育III	1.0
1092501	数字逻辑与数字系统	3.0	2191015	大学英语拓展课/大学英语 B3	1.5
1306001	大学生心理健康与发展	1.0	2093305	Java 语言程序设计	3
1095002	Linux 实践	1.0	2094103	数据科学与大数据技术导论	1
1181004	形势与政策		3093209	人工智能导论	2
1305201	劳动教育		1181004	形势与政策	
1306002	安全教育		1305201	劳动教育	
1306003	社会实践		1306002	安全教育	
1306004	美育实践		1306003	社会实践	
1306006	创新创业实践		1306004	美育实践	
			1306006	创新创业实践	
合计	必修 24.5 学分		合计	必修 20 学分	
*本学期总学分为 25.5 学分。 *通识类选修课程 (新生研讨课) 1 学分。 *大学生心理健康与发展 (素质拓展课)			*本学期总学分为 25 学分。 *选修课程 5 学分。		
第二学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1191018/1191020	大学英语 A2 或 B2	3.0	3093251	最优化理论	2.5
1241002	体育 II	1.0	3093253	机器学习与数据挖掘	2.5

1151211	高等数学甲 I (下)	5.5	2094206	Python 数据处理	2
1151101	大学物理 (甲)	5.0	2093202	Linux 程序设计	2.5
1085002	工程训练 (乙)	2.0	2092103	操作系统	3
1092104	面向对象程序设计	3.0	3092315	算法设计与分析	3
2092508	计算机组成原理	3.0	1092501	数据库原理与应用	3
1181003	中国近现代史纲要	2.5	2191016	大学英语拓展课/大学英语 B4	1.5
1181004	形势与政策		2241002	体育 IV	1.0
1305201	劳动教育		1181004	形势与政策	
1306002	安全教育		1305201	劳动教育	
1306003	社会实践		1306002	安全教育	
1306004	美育实践		1306003	社会实践	
1306006	创新创业实践		1306004	美育实践	
			1306006	创新创业实践	
合计	必修 25 学分		合计	必修 11 学分	
*本学期总学分为 25 学分。			*本学期总学分为 21 学分。 *选修课程 10 学分。		
第三学期			第三学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
2095108	面向对象程序设计实践	2.0	2095110	数据结构综合实践	2.0
			2095204	数据库综合实践	2.0
			1185008	思想政治理论课实践	2.0
合计	必修 2 学分		合计	必修 6 学分	
*本学期总学分为 2 学分。			*本学期总学分为 6 学分。 *思想政治理论课实践必修不占教学周。		
第三学年			第四学年		
第一学期			第一学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3181007	毛泽东思想概论	2.5	4094210	区块链技术	2
2094204	并行程序设计	2.5	4094211	大数据治理与服务	2

3094207	大数据采集与清洗	2	4094213	领域大数据前沿应用(农业大数据、生物大数据等)	2
3094520	深度学习	2	1181004	形势与政策	
3094214	计算智能	2	1305201	劳动教育	
3094220	虚拟化与容器技术	2	1306002	安全教育	
2092209	计算机网络	3	1306003	社会实践	
3093415	云计算	2	1306004	美育实践	
2094203	大数据存储与管理	2	1306006	创新创业实践	
2093201	大数据处理与分析	2			
3094221	大数据可视化技术	2			
3095201	农业大数据采集与处理技术	2			
2095101	云计算技术实践	2			
1181004	形势与政策				
1305201	劳动教育				
1306002	安全教育				
1306003	社会实践				
1306004	美育实践				
1306006	创新创业实践				
合计	必修 13.5 学分		选修课 6 学分		
*本学期总学分为 28 学分。 *选修课程 14.5 学分。			*本学期总学分为 6 学分。 *选修课程 6 学分。		
第二学期			第二学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	4095001	毕业论文(设计)	8
3094209	大数据算法	2	1181004	形势与政策	2
3094219	大数据编程	2	1305201	劳动教育	2
3094222	流式计算	2	1306002	安全教育	1
3013316	农业概论	2	1306003	社会实践	1
2094104	工程伦理	1	1306004	美育实践	1
3094215	智能搜索与推荐技术	2	1306006	创新创业实践	2
3094218	智能决策支持系统	2			
4094212	大数据信息安全	2			
3094223	自然语言处理	2			

3094217	图与网络	2			
3095201	大数据算法设计与分析	1			
1181004	形势与政策				
1305201	劳动教育				
1306002	安全教育				
1306003	社会实践				
1306004	美育实践				
1306006	创新创业实践				
合计	必修 4 学分		合计	必修 17 学分	
*本学期总学分为 23 学分。 *选修课程 19 学分。			*本学期总学分为 17 学分。		
第三学期			第三学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3095601	农业大数据挖掘与智能分析综合实践	6			
合计	必修 6.0 学分				
*本学期总学分为 6 学分。					

十一、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载**知识、能力和素质**培养的具体要求。各专业要确定所设课程对能力及素质培养的作用，建立每门课程与学生能力及素质要求的对应关系。

课程体系	毕业要求																												
	1		2			3			4		5			6			7		8		9		10		11		12		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
思想道德修养与法律基础	H	M							L								L	M	H	M									
中国近现代史纲要	H	H															L	L	H	H								M	
马克思主义基本原理	H	H															L	L	H	H								M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H															L	L	H	H									
形势与政策	H	M			M	M	L	M									H	M	H	H									
大学英语 A1/A2/B1/B2	M	M				L																	H	H	M		M		
大学英语提高课程	M	M				L																	H	H	M		M		
体育课	L	L																	L	L	M	M							
高等数学（甲）I			H			H	M	M	M		M	M													L		M	M	
高等数学（甲）II			H			H	M	M	M		M	M													L		M	M	
线性代数II			H			H	M	M	M		M	M													L		M	M	
概率论数理统计			H			H	M	M	M		M	M													L		M	M	
大学物理（乙）			H			H	M	M			M	M													L		M	M	
大学物理实验（乙）			H			H	M	M			M	M													L		M	M	
C 语言程序设计				H		M		M	H	H	M			H	H														

课程体系	毕业要求																												
	1		2			3			4		5			6			7		8		9		10		11		12		
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
数据库原理与应用				H		M		M	H	H	M			H	H														
数据结构				H		M		M	H	H	M			H	H														
数字逻辑与数字系统				H					M							H	H												
计算机组成原理				H		H		H	M				H	H			L												
操作系统				H		H		H	M				H	H			L												
计算机网络				H		H		H	M				H	H			L												
数据科学与大数据技术导论						H	H	L	H	H	L	L	L				H	H						M					
Java 语言程序设计						M	H	H	H	H			L	H	M								M						
自然语言处理						H	H		H	M	H		M								M				L		H		
大数据存储与管理						H	H	H	L	L	M	M	M	M											H	H			
大数据处理与分析						H	H	H	L	M	M	H	H	H											M	H			
离散数学			H	M		M	M																					M	
农业概论					H				H		H								L								M		
算法设计与分析						H	H		H		M	H	H												L	L	H	H	
并行程序设计			M	M		H		M	H		H			M	M										L		H	H	

课程体系	毕业要求																											
	1		2			3			4		5			6			7		8		9		10		11		12	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
最优化理论			M	M		H	H	H	H		H	M													L	M	H	H
云计算						H	M		H					M	M	M			M						L			
机器学习与数据挖掘						H	H		H		H									M				L		H		
面向对象编程						M	H	H	H	H				L	H				M			M						
人工智能导论						H	M	L									H	M	M	M				L				
工程伦理	H	H															M	M	H	M				L	L			
Linux 程序设计				H		M		M	H	H	M			H	H									L				
Python 数据处理				H		M		M	H	H	M			H	H													
大数据采集与清洗						H	H	H	L	M	M	H	H	H		H												
深度学习						H	M	M	H	L	H	H	H							M				L	L	H	M	
大数据算法						H	M	M	H		H	H	H									L		M	L			
区块链技术						H	M	L	H		H	M										L		M	L			
大数据治理与服务					H	H	M	M	H		L	L		M				H						H	H			
大数据信息安全						H			M									H	H					L				
领域大数据前沿应用（农业大数据、生物大数据等）					H	H											H		M			L						

课程体系	毕业要求																											
	1		2			3			4		5			6			7		8		9		10		11		12	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
计算智能						H	M	M	H	L	H	H	H								M				L	L	H	M
智能搜索与推荐技术						H	M				H	M	M				M	M							L		L	
图与网络						M	M		H	H	M		H	H	H		M	M										
智能决策支持系统						H								H		M	M								H	H	L	
大数据编程						M	M	M	H	H	M	H	L	H	H	M									L	L		
虚拟化与容器技术						H	H		H	H	L	L	L	H	M	M												
大数据可视化技术						H	M	M	M	H				H	H	L	L						H					
流式计算						M	M	M	H	M	H	M													L			
军训	H	H																	M	M	H						H	
国防教育-军事理论	H	H																	H	H			M				L	
劳动	M	M	H																M	M	L	H					H	
思想政治理论课实践	H	H																	H	H	L	M						M
工程训练（乙）	H	M	M																		L				M			L
Linux 入门实践						M		M	H	M	L	H	L	H	H										M			
数据结构综合实践						M		M	H	M	L	H	L	H	H													
数据库综合实践						M		M	H	M	L	H	L	H	H													

课程体系	毕业要求																											
	1		2			3			4		5			6			7		8		9		10		11		12	
	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
云计算技术实践						M	H	M	H	M	L	H	L			H												
大数据采集技术实践						M	H	M	H	M	L	L	H		H	M			L								M	
大数据处理技术实践						M	H	M	H	M	H	H	H		H	M			L								M	
大数据算法设计与分析						M	H	M	H	M	H	H	H		H	M			L								M	
大数据技术综合实践						M	H	M	H	M	H	H	H		H	M			L								M	
毕业论文（设计）						H	H	M	H	M	M	H	H	M	H	M			L								M	

注：知识要求、能力要求和素质要求对应“基本要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱，填写“H”“M”“L”。

备注：计算机网络必须在12周之前完成，总共18周（2周考试，16周中4周实习，课程12周之前完成，3-1，第5学期）。