

数据科学与大数据技术专业培养方案

专业代码：080910T

一、培养目标

本专业面向数据科学和大数据技术领域培养具有良好的科学素养、职业道德，系统掌握数据分析与处理的基本理论、基本方法和基本技能，具有数据采集、存储、处理、分析与展示的基本能力，能够运用所学知识解决实际数据科学领域的工程问题，具备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的高级工程技术人才。本专业学生毕业后能够在不同行业内从事数据分析、大数据应用系统开发、数据可视化等工作，也可在国内外高等院校、科研机构继续深造。

二、毕业要求

根据数据科学及大数据技术专业的特点及发展定位，基于本专业的培养目标，本专业学生毕业时应满足以下的 12 条基本要求：

1. 工程知识：具备较扎实的数学、自然科学知识、数据科学领域的工程基础和专业知识，了解数据科学领域的数学、统计学、计算机、信息管理的背景知识，能够将各类知识用于解决数据科学领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够针对数据科学与大数据技术领域内复杂的工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行识别、分析计算，通过文献研究获得其有效的结论。

3. 设计/开发解决方案：能够在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的情况下，针对数据科学与大数据技术领域内复杂工程问题提出相应的解决方案，设计并开发满足特定需求的算法流程、软硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识。

4. 研究：能够基于数据科学与大数据技术领域的相关科学原理并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，具有学术综合观察和分析能力。

5. 使用现代工具：能够开发、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对数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题展开研究，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解不同开发技术与工具的应用场合及局限性。

6. 工程与社会：能够基于数据科学与大数据技术领域的相关背景知识进行合理分析，评价专业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，并理解应承担的责任，具备基础的工程师素养和水平，能够胜任工程技术岗位的工作。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学与大数据技术领

域内的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职业岗位责任。

9. 个人和团队：能够正确定位个人角色，具备团队工作基本素养。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。

10. 沟通：具有较强语言和文字组织能力，能够就数据科学与大数据技术专业的复杂问题与业界同行及社会进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野，具备基本的英语交流水平，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握数据科学和大数据技术领域内工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。

12. 终身学习：了解信息技术领域的发展动态，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，能够主动适应专业领域内知识结构变化和社会要求。

三、主干学科

数据科学与大数据技术

四、核心课程

《高级语言程序设计》、《面向对象分析与设计》、《离散数学》、《数据结构与算法》、《计算机组成与结构》、《优化理论与方法》、《操作系统》、《计算机网络》、《数据库系统》、《软件工程》、《数据挖掘与机器学习》、《大数据开源架构》、《统计学习基础》

五、主要集中性实践教学环节

《面向对象分析与设计》课程设计、《大数据行业应用案例》综合课程设计、《计算机网络》综合课程设计、《软件工程》综合课程设计、毕业实习、毕业设计

六、学制与学位授予类型（Duration&Degree Granted）

学制（Duration）：四年（Four Years）

学位授予类型（Degree Granted）：工学学士（Bachelor of Engineering）

七、学分学时结构（Hours/Credits of Course System）

板块	类别		学时数 (周数)	学分数	小计	
					学分数	比例 (%)
理论 教学 板块	必修	公共课程	720	42	98	61.4
		专业课程	896	56		
	选修	公共课程(校本通识课)	128	8	22	13.8
		专业课程	224	14		

实践教学 板块	必修	公共课程	128+1 周	9	33.5	21.0
		专业实验	304	9.5		
		实习实践	12 周	12		
		创新实践		3		
	选修	专业实验	192	6	6	3.8
合计			2592+13 周	159.5	159.5	100

八、培养要求实现矩阵 (Training Requirements Realization Matrix)

毕业要求	指标点	对应实现的课程
1 具备较扎实的数学、自然科学知识、数据科学领域的工程基础和专业基础知识，了解数据科学领域的数学、统计学、计算机、信息管理的背景知识，能够将各类知识用于解决数据科学领域的复杂工程问题。	1.1 具备解决数据科学及大数据领域内复杂工程问题所需的数学与自然科学知识。	高等数学 A、线性代数、离散数学、概率论与数理统计、优化理论与方法、Java 程序设计(基础)、数值分析、操作系统、数据科学导论、数据采集技术、专业选修课
	1.2 具备扎实的数据科学领域的统计学、计算机、信息管理等基础知识，了解通过数据科学及大数据技术的相关知识和解决数据科学领域复杂工程问题的基本方法。	概率论与数理统计、面向对象分析与设计、Java 程序设计(基础)、Java 程序设计(进阶)、Python 程序设计、数据结构、计算机网络、计算机组成与结构、操作系统、数据库系统
	1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识等用于解决数据科学领域的复杂工程问题，能够判别计算机系统的复杂性，分析计算机系统优化方法。	数据结构与算法、数值分析、软件工程、大数据行业应用案例、人工智能、大规模并行程序设计、大数据开源框架
2 能够针对数据科学与大数据技术领域内复杂的工程问题，应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行识	2.1 能够应用数据科学领域的基本原理，分析和识别数据科学与大数据技术领域复杂工程问题中的关键环节和主要因素。	高级语言程序设计、Java 程序设计(基础)、离散数学、数据结构、数据库系统、计算机网络、数值分析、软件工程、数据挖掘与机器学习、数据采集和存储
	2.2 能够运用数据科学领域的原理和数学模型方法对复杂工程问题进行正确表达。	离散数学、数据结构、算法分析与设计、软件工程、数据科学导论、数据挖掘与机器学习、数据可视化技术

别、分析计算，通过文献研究获得其有效的结论。	2.3 能够运用数据科学与大数据技术领域的相关文献，提出复杂工程问题的多种解决方案。	数据科学导论、数据挖掘与机器学习、大数据开源框架、大数据行业应用案例、人工智能
	2.4 能够结合文献资料，运用数据科学与大数据技术领域的基本知识，分析、优化解决方案，并得出有效结论	社会网络分析、中文信息处理技术、数据可视化技术、数据科学导论、数据挖掘与机器学习、大数据开源框架、大数据行业应用案例、人工智能
3 设计/开发解决方案：能够在考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的情况下，针对数据科学与大数据技术领域内复杂工程问题提出相应的解决方案，设计并开发满足特定需求的算法流程、软硬件系统，并能够在设计环节中体现创新意识。	3.1 掌握大数据系统设计全流程的基本方法，具备针对数据科学领域的复杂工程问题，给出可行解决方案的能力。	大数据开源框架、大数据行业应用案例、Python 程序设计、数据挖掘与机器学习、数据可视化技术
	3.2 能够运用数据科学领域数据计算相关的基础知识，针对具体硬件工程问题，给出可行解决方案，具备硬件系统的设计和分析能力。	数字逻辑设计、计算机网络、网络安全与管理、计算机组成与结构、操作系统、数据采集和存储系统
	3.3 在充分理解大数据系统的软硬件及系统架构的基础上，具有针对行业智能信息处理或其他相关领域开发满足特定需求和约束条件的软硬件系统的能力。	数据库系统、人工智能、大规模并行程序设计、大数据、大数据开源框架、大数据行业应用案例
	3.4 在设计/开发解决方案过程中，考虑计算机复杂工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，具有追求创新的态度和意识	思想道德与法律基础、形势与政策、Java 程序设计（基础）
4 能够基于数据科学与大数据技术领域的相关科学原理并采用科学方法对数据科学与大数据技术领域复杂工程问	4.1 能够运用数据科学和大数据技术的基本原理，通过文献研究，对解决方案进行分析。	数据库系统、计算机网络、网络安全与管理、数值分析、大数据开源框架、大数据行业应用案例
	4.2 具有能够依据问题特点，选择研究路线，设计实验方案的能力。	数据库系统、计算机网络、学科竞赛、科研训练、技能培训、毕业设计

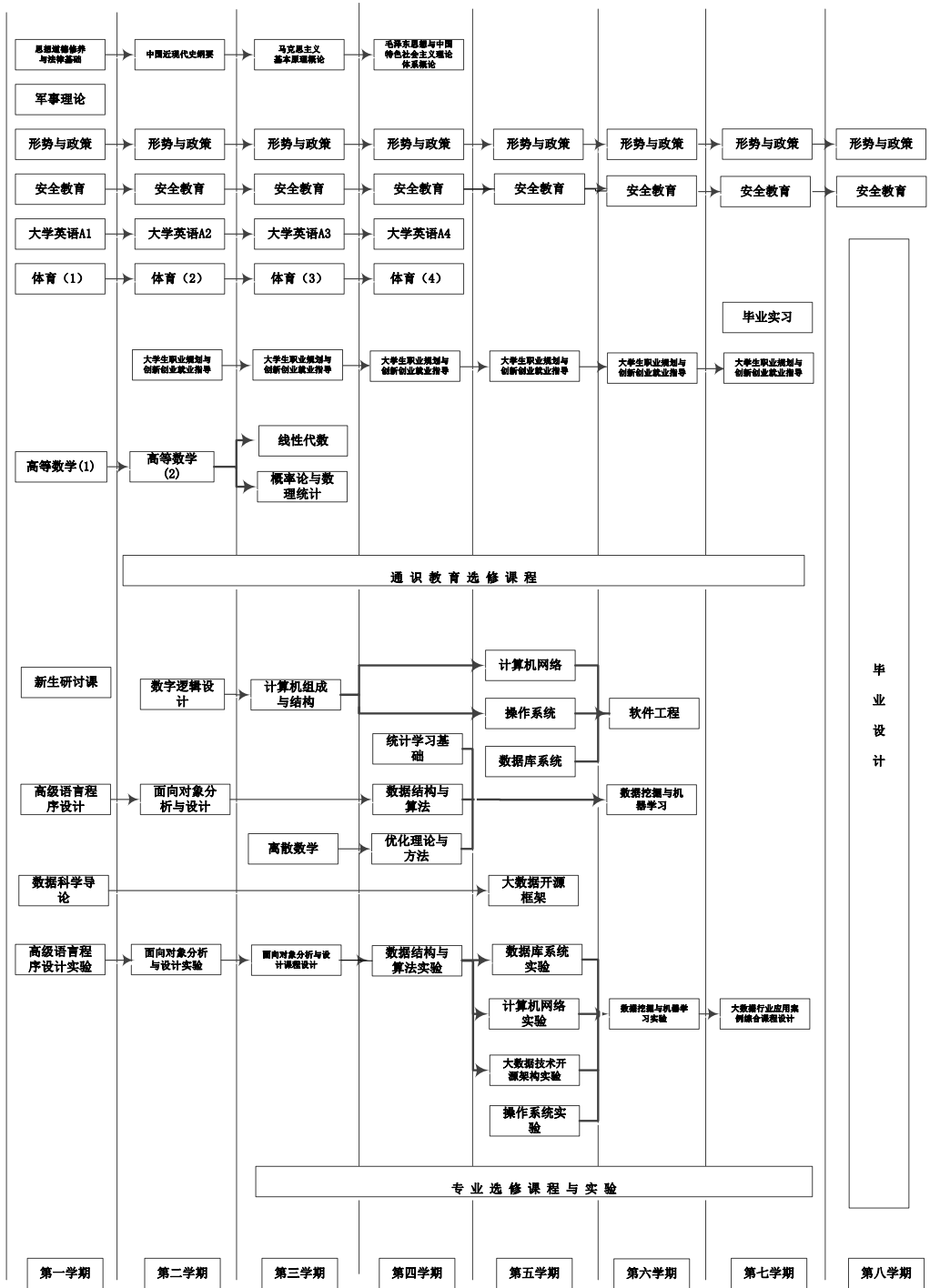
<p>题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论，具有学术综合观察和分析能力。</p>	<p>4.3 能够根据实验方案搭建软、硬件实验平台，正确地采集实验数据，并进行数据分析和结果讨论，通过信息综合得到合理有效的结论。</p>	<p>数据采集与存储、数据可视化技术、数据挖掘与机器学习、大数据开源框架、大数据行业应用案例、学科竞赛、科研训练、技能培训、毕业设计</p>
<p>5 使用现代工具：能够开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工程技术工具对数据科学与大数据技术领域的复杂工程问题展开研究，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解不同开发技术与工具的应用场合及局限性。</p>	<p>5.1 能够掌握数据科学与大数据技术领域常用信息检索、系统设计、分析及管理等工具，并了解其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计、Java 程序设计（基础）、Java 程序设计（进阶）、Python 程序设计、软件工程、学科竞赛、科研训练、技能培训、毕业设计</p>
	<p>5.2 能够在数据科学与大数据技术领域内复杂工程问题的预测、建模、模拟或解决过程中，选择与使用恰当的技术和工具，并能够分析其局限性。</p>	<p>高级语言程序设计、Java 程序设计（基础）、Java 程序设计（进阶）、Python 程序设计、操作系统、大数据开源框架、大数据行业应用案例、学科竞赛、科研训练、技能培训、毕业设计</p>
<p>6 能够基于数据科学与大数据技术领域的相关背景知识进行合理分析，评价专业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，并理解应承担的责</p>	<p>6.1 掌握基本的社会、身体和心理健、安全、法律等方面知识和技能，了解数据科学与大数据技术领域活动与之相关性。</p>	<p>形势与政策、思想道德与法律基础、安全教育</p>
	<p>6.2 在数据科学与大数据技术相关领域开展工程实践和复杂工程问题解决过程中，运用相关背景知识进行合理分析、思考和评价数据科学与大数据技术工程项目对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解数据科学与大数据技术相关领域工程实践中应</p>	<p>学科竞赛、科研训练、技能培训、毕业实习、毕业设计</p>

<p>任，具备基础的工程师素养和水平，能够胜任工程技术岗位的工作。</p>	<p>承担的社会责任，具备数据科学领域内基础的工程师素养和水平，能够胜任数据科学与大数据技术领域内工程技术岗位的工作。</p>	
<p>7 环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据技术领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 知晓和理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、毕业实习、毕业设计</p>
	<p>7.2 了解信息化与环境保护的关系，能够理解和评价数据科学与大数据技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>	<p>数据采集与存储、数据可视化技术、毕业实习、毕业设计</p>
<p>8 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学与大数据技术领域内的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行岗位职责。</p>	<p>8.1 了解中国国情，掌握较为广泛的人文社会科学知识，具有良好的人文社会科学素养。</p>	<p>思想道德修养及法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、大学生职业规划与创新创业就业指导</p>
<p></p>	<p>8.2 理解诚实公正、诚信守则和工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。</p>	<p>大学生职业规划与创新创业就业指导、软件工程、数据采集与存储、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业实习</p>
<p></p>	<p>8.3 理解工程伦理的核心理念，了解专业工程师的职业性质和社会责任，在工程实践中能自觉履行责任。</p>	<p>大学生职业规划与创新创业就业指导、软件工程、数据采集与存储、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业实习</p>
<p>9 个人和团队：能够正确定位个人角色，具备团队工作基本素养。能够在多学科背景下的团队中承担个体、团</p>	<p>9.1 具有能够与其他学科成员进行有效沟通、合作共事的能力。</p>	<p>军事理论、数据结构与算法、数据挖掘与机器学习、科研训练、毕业教育、毕业实习、体育</p>
<p></p>	<p>9.2 能够在团队中独立或合作开展工作。</p>	<p>‘面向对象分析与设计’课程设计、数据库原理实验、数据结构与算法实验、计算机网络实验、数据挖掘与机器学习实验、科研</p>

队成员以及负责人的角色。		训练、毕业教育、毕业实习
	9.3 能够理解团队中每个角色的含义以及角色在团队中的作用，能够协调和组织团队开展工作。	科研训练、毕业教育、毕业实习
10 具有较强语言和文字组织能力，能够就数据科学与大数据技术专业的复杂问题与业界同行及社会进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令。具有一定的国际视野，具备基本的英语交流水平，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能够就本专业中的复杂工程问题与同行或社会公众进行口头、文稿、图表等方式表达观点、回应质疑、理解差异性。	大学英语、‘面向对象分析与设计’课程设计、数据库原理实验、数据结构与算法实验、计算机网络实验、数据挖掘与机器学习实验、科研训练、毕业教育、毕业实习
	10.2 至少掌握一门外语，对数据科学与大数据技术行业的发展趋势和技术热点有初步了解，并能够发表看法。	大学英语、毕业教育、毕业实习、毕业论文
	10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就数据科学与大数据技术领域内的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。	大学英语、毕业设计
11 项目管理：理解并掌握数据科学和大数据技术领域内工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。	11.1 能够理解大数据系统开发过程中应用的基本技术经济决策和项目管理基本方法。	大学生职业规划与创新创业就业指导、软件工程、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业设计
	11.2 能够了解数据科学领域内工程项目全周期的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	软件工程、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业设计
	11.3 能够在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法	大学生职业规划与创新创业就业指导、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业设计
12 了解信息技术领域的发展动态，具有自主学	12.1 基于数据科学领域和大数据技术领域内的前沿技术和发展趋势，能认识不断探索和学习的必要性。	大学生职业规划与创新创业就业指导、大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业设计

<p>习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，能够主动适应专业领域内知识结构变化和社会要求。</p>	<p>12.2 具备对数据科学与大数据技术领域内技术问题的提出、归纳、理解的能力，认同自主学习和终身学习的必要性，并掌握自主学习的方法。</p>	<p>大数据开源框架、大数据行业应用案例、毕业设计</p>
--	--	-------------------------------

九、拓扑图



十、理论教学计划

课程类别	课程名称	学分数	学时数	学期	教学周数	学时分配				考核形式			备注
						讲授	实验	实践	习题	考查	开卷	闭卷	
公共课程	思想道德修养与法律基础	3	48	1	16	32		16				√	
	中国近现代史纲要	3	48	2	15	30		18				√	
	马克思主义基本原理概论	3	48	3	15	45		3				√	
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	5	80	4	15	60		20				√	
	军事理论	1	16	1	8	16					√		
	大学英语 A1	2.5	48	1	16	32	16					√	
	大学英语 A2	2.5	48	2	16	32	16					√	
	大学英语 A3	2	48	3	16	16	32					√	
	大学英语 A4	2	48	4	16	16	32					√	
	高等数学 A1	6	96	1	16	96						√	
	高等数学 A2	6	96	2	16	96						√	
	线性代数	3	48	3	16	48						√	
	概率论与数理统计	3	48	3	16	48						√	
选修	校本通识课	须修够 8 学分（不可由双学位学分替代）。包括文史哲经典与文化传承、社会发展与现代性认识、科技进步与科学认识、艺术创作与审美体验等 4 个模块，由教务处统一组织。											
以上要求必修 42 学分，选修 8 学分，共计 50 学分。													
专业课程	必修	新生研讨课	1	16	1	8	16				√		
	高级语言程序设计	4	64	1	12	64						√	H
	数据科学导论	2	32	1	8	32						√	
	面向对象分析与设计	4	64	2	16	64						√	
	数字逻辑设计	3	48	2	12	48						√	
	离散数学	6	96	3	16	88			8			√	
	计算机组成与结构	5	80	3	16	80						√	
	统计学习基础	3	48	4	12	48						√	

课程类别	课程名称	学分数	学时数	学期	教学周数	学时分配				考核形式			备注	
						讲授	实验	实践	习题	考查	开卷	闭卷		
选修	数据结构与算法	5	80	4	14	72			8			√	H	
	优化理论与方法	3	48	4	12	48						√	H	
	数据库系统	3	48	5	12	48						√		
	操作系统	3	48	5	12	48						√		
	计算机网络	3	48	5	12	48						√		
	大数据开源框架	3	48	5	16	48						√	H	
	数据挖掘与机器学习	5	80	6	16	80						√	H	
	软件工程	3	48	6	12	48						√		
	Java 语言程序设计（基础）	3	48	3	12	48						√		
	Python 程序设计	2	32	4	8	32						√		
	数值分析	3	48	4	12	48						√		
	中文信息处理技术	2	32	4	8	32					√			
	Linux 操作系统	2	32	5	8	32						√		
	Java 语言程序设计（进阶）	3	48	5	12	48						√		
	数字信号处理	2	32	5	8	32					√			
	网络攻防技术	3	48	5	12	48				√				
	数字图像处理	2	32	6	8	32					√			
	网络安全与管理	2	32	6	8	32						√		
	大规模并行程序设计	2	32	6	8	32						√		
	人工智能	2	32	6	8	32						√		
	数据采集与存储	2	32	7	8	32						√		
	社会网络分析	2	32	7	8	32					√			
	物联网工程	3	48	7	12	48				√				
	算法设计与分析	3	48	7	12	48					√			
	数据可视化技术	2	32	7	8	32					√			
	大数据应用分析	2	32	7	8	32						√		
	以上要求必修 56 学分，选修 14 学分，共计 70 学分。													

十一、实践教学计划

课程类别	课程（项目）名称	学分数	总学时	学期	教学周数	考核方式	备注	
	军事训练	1		1	1	考查		
	安全教育	2		1-8		考查		
	形势与政策	2		1-8		考查		
	体育 1	1	32	1	16	考查		
	体育 2	1	32	2	16	考查		
	体育 3	1	32	3	16	考查		
	体育 4	1	32	4	16	考查		
以上要求必修 9 学分，共计 9 学分。								
专业实验	必修	《高级语言程序设计》实验	1	32	1	8	操作	
		《面向对象分析与设计》实验	1	32	2	8	操作	
		《面向对象分析与设计》课程设计	1	32	3	8	设计报告	
		《数据结构与算法》实验	1	32	4	8	操作	
		《数据库系统》实验	0.5	16	5	4	操作	
		《操作系统》实验	0.5	16	5	4	操作	
		《计算机网络》实验	0.5	16	5	4	操作	
		《大数据技术开源架构》实验	1	32	5	8	操作	
		《数据挖掘与机器学习》实验	1.5	48	6	6	操作	
	《大数据行业应用案例》综合课程设计	1.5	48	7	6	设计报告		
	选修	《Java 语言程序设计（基础）》实验	1	32	3	8	操作	
		《Python 程序设计》实验	0.5	16	4	4	操作	
		《数值分析》实验	0.5	16	4	4	操作	
		《中文信息处理技术》实验	1	32	4	8	操作	
《Linux 操作系统》实验		0.5	16	5	4	操作		
《数字信号处理》实验		1	32	5	8	操作		
《Java 语言程序设计（进阶）》实		1	32	5	8	操作		

课程类别	课程（项目）名称	学分数	总学时	学期	教学周数	考核方式	备注	
选修	验							
	《数字图像处理》实验	1	32	6	8	操作		
	《人工智能》实验	1	32	6	8	操作		
	《网络安全与管理》实验	1	32	6	8	操作		
	《计算机网络》综合课程设计	1.5	48	6	6	设计报告		
	《软件工程》综合课程设计	1.5	48	6	6	设计报告		
	《数据采集与存储》实验	0.5	16	7	4	操作		
	《数据可视化技术》实验	1	32	7	8	操作		
	《社会网络分析》实验	1	32	7	8	操作		
以上要求必修 9.5 学分，选修 6 学分，共计 15 学分。								
实习实践	必修	毕业实习	4		7	4	实习报告	
	必修	毕业论文（设计）	8		8	8	论文（设计）与答辩	
以上要求必修 12 学分，共计 12 学分。								
创新实践	必修	大学生职业规划与创新创业就业指导	3		2-7		考查	
	选	学科竞赛	4				获奖证书	
	选	科研训练	4				论文或结题报告	
	修	技能培训	2				技能证书	
以上要求必修 3 学分，共计 3 学分。								

十二、教学进度表（Teaching Process Table）

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
1	理论教学	思想道德修养与法律基础	必修	3	
		军事理论	必修	1	
		大学英语 A1	必修	2.5	
		高等数学 A1	必修	6	
		新生研讨课	必修	1	
		高级语言程序设计	必修	4	H
		数据科学导论	必修	2	
	实践教学	体育 1	必修	1	
		军事训练	必修	1	
		《高级语言程序设计》实验	必修	1	
		安全教育	必修	0.25	
形势与政策		必修	0.25		
以上必修 23 学分。					
2	理论教学	中国近现代史纲要	必修	3	
		大学英语 A2	必修	2.5	
		高等数学 A2	必修	6	
		面向对象分析与设计	必修	4	
		数字逻辑设计	必修	3	
	实践教学	体育 2	必修	1	
		《面向对象分析与设计》实验	必修	1	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5	
以上必修 21.5 学分。					
3	理论教学	马克思主义基本原理概论	必修	3	
		大学英语 A3	必修	2	
		线性代数	必修	3	
		概率论与数理统计	必修	3	
		计算机组成与结构	必修	5	H
		离散数学	必修	6	

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
		Java 语言程序设计(基础)	选修	3	
	实践教学	体育 3	必修	1	
		《面向对象分析与设计》课程设计	必修	1	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5	
		《Java 语言程序设计（基础）》实验	选修	1	
	以上必修 25 学分。				
4	理论教学	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	必修	5	
		大学英语 A4	必修	2	
		数据结构与算法	必修	5	H
		统计学习基础	必修	3	
		优化理论与方法	必修	3	H
		Python 程序设计	选修	2	
		数值分析	选修	3	
		中文信息处理技术	选修	2	
	实践教学	体育 4	必修	1	
		《数据结构与算法》实验	必修	1	
		《Python 程序设计》实验	选修	0.5	
		《数值分析》实验	选修	0.5	
		《中文信息处理技术》实验	选修	1	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5			
以上必修 21 学分。					
5	理论教学	操作系统	必修	3	
		数据库系统	必修	3	
		计算机网络	必修	3	
		大数据开源框架	必修	3	H
		Linux 操作系统	选修	2	
		数字信号处理	选修	2	
		网络攻防技术	选修	3	

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
		Java 语言程序设计（进阶）	选修	3	
	实践教学	《数据库系统》实验	必修	0.5	
		《操作系统》实验	必修	0.5	
		《计算机网络》实验	必修	0.5	
		《大数据技术开源架构》实验	必修	1	
		《数字信号处理》实验	选修	1	
		《Linux 操作系统》实验	选修	0.5	
		《Java 语言程序设计（进阶）实验》	选修	1	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5	
以上必修 15.5 学分。					
6	理论教学	软件工程	必修	3	
		数据挖掘与机器学习	必修	5	H
		数字图像处理	选修	2	
		网络安全与管理	选修	2	
		人工智能	选修	2	
		大规模并行程序设计	选修	2	
	实践教学	《数据挖掘与机器学习》实验	必修	1.5	
		《数字图像处理》实验	选修	1	
		《人工智能》实验	选修	1	
		《网络安全与管理》实验	选修	1	
		《计算机网络》综合课程设计	选修	1.5	
		《软件工程》综合课程设计	选修	1.5	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5	
以上必修 10.5 学分。					
7	理论教学	社会网络分析	选修	2	
		大数据应用分析	选修	2	
		数据采集与存储	选修	2	
		算法设计与分析	选修	3	
		物联网工程	选修	3	

学期	类别	课程（项目）名称	必修/选修	学分数	备注
		数据可视化技术	选修	2	
	实践教学	毕业实习	必修	4	
		《大数据行业应用案例》综合课程设计	必修	1.5	
		《社会网络分析》实验	选修	1	
		《数据可视化技术》实验	选修	1	
		《数据采集与存储》实验	选修	0.5	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
		大学生职业规划与创新创业就业指导	必修	0.5	
	以上必修 6.5 学分。				
8	实践教学	毕业论文（设计）	必修	8	
		安全教育	必修	0.25	
		形势与政策	必修	0.25	
	以上必修 8.5 学分。				