

数据科学与大数据技术专业指导性培养方案

部 门：计算机与信息学院

部门负责人：汪军

专业负责人：陶皖

审 核：周晓宏

校 长：王绍武

制订日期：2021年7月

一、培养目标

(1) 学校培养目标：培养德智体美劳全面发展，具有社会责任感、创新精神、创业意识和实践能力的高素质应用型人才。

(2) 专业培养目标：满足数据科学与大数据应用的复合型人才需求，培养具有数学、统计、计算机基础知识与基本技能，掌握数据科学与大数据的基本理论和基本知识，熟练掌握大数据采集、存储、处理与分析、传输与应用等相关技术，具备大数据工程项目的系统集成能力、应用软件设计和开发能力，能从事各行业大数据分析、处理、服务、开发和利用工作，大数据系统集成与管理维护等各方面工作，亦可从事大数据研究、咨询、教育培训工作的高素质应用型人才。

二、基本要求

1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，树立正确的人生观、世界观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

2、掌握专业所需的基础科学理论知识，掌握本专业扎实的专业基础理论及必要的专业知识，具有本专业所必需的基本技能，具有良好的业务素养。

3、掌握科学的思维方法，具有创新精神和较强实践能力，具有较强的终身学习能力、获取及处理信息能力。

4、具有良好的心理素质和适应能力，掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准。

5、具有团队合作精神，良好的科学精神和职业道德。

6、必须达到本培养计划规定的总学分要求和各类学分要求。

三、业务毕业要求

本专业培养掌握大数据科学与技术相关的基本理论和基本知识，系统地掌握数据科学与工程专业知识，具备大数据应用系统设计与开发的能力，以及一定的科研工作能力，达到知

识、能力与素质的协调发展。

毕业生在知识、能力和素质等方面应达到如下具体要求：

1、 工程知识：能够将数学、自然科学、数据科学与大数据技术基础知识用于解决复杂工程科学技术问题。

2、 问题分析：具有解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题所需的专业知识，具备对复杂工程项目问题进行科学识别和提炼、定义和表达、技术分析和测试及运维管理的能力，以解决复杂工程项目问题。

3、 设计/开发解决方案：能够设计大数据开发和大数据分析领域的复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，并能够在设计环节中体现创新意识。

4、 研究：能够基于数据科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价。

5、 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，选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解数据科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。

6、 工程与社会，环境与可持续发展：在解决数据科学与大数据技术领域复杂项目工程问题的同时，能够综合考虑安全与健康、经济、环境、文化、社会等制约因素，遵守法律法规与相关标准，理解和评价工程实践对其影响和应承担的责任，并能够理解和评价这些复杂项目工程实践对环境及社会可持续发展的影响。

7、 职业规划：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守数据科学和大数据行业的职业道德和规范，履行责任。

8、 个人和团队：具有团队合作和在多学科背景环境中发挥个人作用的能力。

9、 沟通：具有在数据科学与大数据技术领域复杂项目工程活动中与他人和社会进行有效沟通的能力，包括能够理解和撰写效果良好的项目报告和设计文档，进行有效的陈述发言；具有一定的国际视野和跨文化交流的能力。

10、 项目管理：理解并掌握复杂项目工程的管理和经济决策方面的基本知识与方法，并能够应用于工程实践中。

11、 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。

12、 创新：具有创新意识，掌握解决数据科学与大数据技术领域工程项目设计与实施的创新方法。

基于数据科学与大数据技术专业特点与专业的办学特色，按知识结构的组成和能力的逻辑递进对毕业要求做了分解。

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1: 工程知识。能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1-1 能够应用数学与自然科学的基本知识正确表述复杂工程问题。
	1-2 能够针对一个系统或者过程建立数学模型并进行求解。
	1-3 能够应用工程原理和专业知识分析复杂工程问题的解决途径并进行分析评估。
	1-4 能够应用专业知识解决复杂工程问题并进行总结、比较、评价。
毕业要求 2: 问题分析。具有解决数据科学与大数据技术领域复杂工程问题所需的专业知识，具备对复杂工程项目问题进行科学识别和提炼、定义和表达、技术分析和测试及运维管理的能力，以解决复杂工程项目问题。	2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节和参数。
	2-2 能够基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂数据分析类工程问题。
	2-3 认识到解决问题有多种方案可以选择，能够通过文献研究寻求可替代的解决方案。
	2-4 能够利用多种资源对复杂工程问题开展文献检索和资料查询，分析过程的影响因素，评价并获得有效结论。
毕业要求 3: 设计/开发解决方案。能够设计大数据开发和大数据分析领域的复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，并能够在设计环节中体现创新意识。	3-1 能够根据复杂工程问题的需求确定基本思路和方案。
	3-2 能够在安全、环境、法律等现实约束条件下通过技术、经济评价等论证设计方案的可行性。
	3-3 能够针对特定的分析需求，设计数据采集及存储方案，确定合理的结果展示方式。
	3-4 能够在设计/开发中体现创新意识。
毕业要求 4: 研究。能够基于数据科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价。	4-1 能够基于大数据应用的软硬件系统原理，调研和分析复杂工程问题的解决方案。
	4-2 能够根据解决方案，选择合适的软硬件平台，设计实验方案。
	4-3 能够根据实验方案，搭建实验平台，制定实验计划，开展实验。
	4-4 能够分析与解释实验数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
毕业要求 5: 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，选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解数据科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。	5-1 能够使用恰当的工具和技术对大数据分析架构和设计模式进行选择，完成大数据分析建模，采用恰当的开发工具完成结果展示，并理解其局限性。
	5-2 能够选用恰当的技术、资源及大数据技术的相关工具完成复杂工程问题的前景预测、需求分析、模拟验证。
	5-3 能够采用恰当的方法和工具对模型进行测试和验证，并能够给出应用和服务方案。
毕业要求 6: 工程与社会。在解决数据科学与大数据技术领域复杂项目工程问题的同时，能够综合考虑安全与健康、经济、	6-1 能够了解应用领域背景知识，完成大数据分析与应用场景及需求，能说明其合理性。
	6-2 能够完成大数据分析与应用各类文档，并进行评价。
	6-3 能够采用适当的方法评价工程实践对社会、健康、安

毕业要求	分解指标项
<p>环境、文化、社会等制约因素，遵守法律法规与相关标准，理解和评价工程实践对其影响和应承担的责任，并能理解和评价这些复杂项目工程实践对环境及社会可持续发展的影响。</p>	全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。
	6-4 能够知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。
	6-5 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考大数据分析应用可能对人类和环境造成的损害和隐患。
<p>毕业要求 7: 职业规划。具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守数据科学和大数据行业的职业道德和规范，履行责任。</p>	7-1 树立正确的世界观、人生观、价值观，具备良好的人文社会科学素养、良好的心理素质和社会责任感，了解中国国情。
	7-2 具备大数据分析师的专业素质、理解知识产权保护的基本准则和相关职责，具有较好的自我约束能力。
	7-3 能够分析大数据分析可能产生的对社会或个人的潜在不利影响，理解软件工程师对公众的安全、健康、福祉和社会责任。
<p>毕业要求 8: 个人和团队。具有团队合作和在多学科背景环境中发挥个人作用的能力。</p>	8-1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解大数据分析与应用项目团队的角色，主动与其他成员沟通、合作共事。
	8-2 能够在团队中独立或合作开展工作。
	8-3 能够在项目团队中组织、协调和指挥团队开展工作。
<p>毕业要求 9: 沟通。具有在数据科学与大数据技术领域复杂项目工程活动中与他人和社会进行有效沟通的能力，包括能够理解和撰写效果良好的项目报告和设计文档，进行有效的陈述发言；具有一定的国际视野和跨文化交流的能力。</p>	9-1 能就软件领域问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。
	9-2 了解数据科学与大数据领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。
	9-3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。
<p>毕业要求 10: 项目管理。理解并掌握复杂项目工程的管理和经济决策方面的基本知识与方法，并能够应用于工程实践中</p>	10-1 掌握大数据分析与应用项目的管理方法。
	10-2 了解大数据分析与应用所涉及的工程管理和决策问题。
	10-3 能够在多学科环境(包括模拟环境)下，选择恰当的大数据分析工具，并具有在运用中调整参数的能力。
<p>毕业要求 11: 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应计算机技术快速发展的能力。</p>	11-1 能在新工科背景下，认识到自我探索、终身学习的必要性。
	11-2 具有自主学习的能力，包括对数据科学与大数据技术问题的理解能力、应用领域业务知识的学习能力、归纳总结的能力和提出问题的能力等。
<p>毕业要求 12: 创新。有创新意识，掌握解决数据科学与大数据技术领域工程项目设计与实施的创新方法。</p>	12-1 在新工科背景下，能主动思考，具备按内在联系整合问题及解决问题的思维能力。
	12-2 具备发散、联想、宏观思维能力，能够“由此及彼、举一反三、触类旁通”。

四、专业方向

大数据分析与应用

五、专业特色

依托安徽省综合改革试点专业“信息管理与信息系统”的办学基础，以大数据分析应用为专业培养方向，结合产学研结合的育人模式，以四年实践训练不断线的方法提升学生的实践能力，支撑地方对大数据应用型人才的需求，将重点落脚于舆情大数据，同时涉及交通大数据、旅游大数据、教育大数据等领域进行针对性人才培养。

六、学制、修业年限、授予学位

标准学制：4 年

修业年限：3~6 年

授予学位：工学学士

七、学分总体要求

规定毕业总学分：180 学分

其中通识必修课：60 学分，占 33.3%

通识选修课：9 学分，占 5%

学科基础课：51 学分，占 28.3%

专业核心课：10 学分，占 5.6%

专业方向课：10 学分，占 5.6%

数学和自然科学类课：30.5 学分，占 16.9%

实践教学环节：36 学分，占 20.0%

单独开设的实验课：7 学分，占 3.9%

第二课堂：4 学分，占 2.2%

八、主干学科和主要课程设置

主干学科：数据科学、计算机科学

主要课程：马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、高等数学 AI、大学英语 AI、离散数学 AI、概率论与数理统计 AI、大数据技术基础、Data Structure(数据结构)、大数据采集与预处理、云计算技术、大数据存储与处理、Technology of Data Mining（数据挖掘技术）、（大数据分析预测——大数据分析与应用方向）

主要实践教学环节：专业生产实习、专业方向综合实践、毕业设计（论文）

九、课程配置流程图、专业教育内容与课程体系

数据科学与大数据技术专业教育内容与课程体系

教育内容 (学分)	知识体系	知识领域	课程体系			
			必修课程单元		选修课程单元	
			必修课程名称	学分分配	选修课程名称	学分分配
通识教育平台 (69)	人文社会科学	政治、思想品德、法律基础、心理健康	马克思主义基本原理概论, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 中国近现代史纲要, 思想道德与法治, 大学生心理健康与发展, 形势与政策	17	工程伦理, 非专业核心素养体验教育, 学术基本要素-专业论文写作, 法学通论, 发明与创新思维训练, 创业学, 劳动教育类课程, 英语提高类课程, 大学语文类课程,	≥9
		军事	军事理论, 军事技能	4		
	自然科学	数学	高等数学 IAI	11		
		物理	大学物理 AI, 物理实验 AI	8		
	外语	外语	大学英语 AI	10		
	计算机信息技术	计算机应用基础	大学计算机基础、专业导论, 专业前沿	4		
	体育	体育	体育	4		
就业	就业创业指导	就业创业指导	2			
学科专业教育平台 (61)	学科基础	数据科学基础	线性代数 AI, 概率论与数理统计 AI, 离散数学 AI	11	主要专业基础课选修: 数学建模, Linux 操作系统, 面向对象程序设计, 计算机网络, 数据库原理及应用, 推荐算法与应用, 知识图谱等	≥20
		计算机科学技术基础	Python 语言程序设计, 高级语言程序设计 II, Data Structure (数据结构) 计算机组成与结构, 机器学习	16.5		
		大数据技术	大数据技术基础	3		
	专业核心	大数据采集	大数据采集与预处理	2		
		大数据存储	云计算技术, 大数据存储与处理	5.5		
		大数据分析	Technology of Data Mining(数据挖掘技术)	2.5		
专业方向模块 (10)	专业方向	大数据分析与应用	大数据集成及技术应用, 大数据算法, 大数据分析预测, 数据可视化技术	10	≥10	
实践教育平台 (40)	基础教育实践训练	基础教育综合领域	入学教育, 思想政治理论课实践, 工程训练, 专业创新科研实践, 社会实践, 生产劳动			
	专业教育实践训练	专业教育综合领域	学科基础课课程设计, 学科核心课课程设计, 专业方向课课程设计, 专业认识实习, 专业生产实习, 专业方向综合实践, 毕业设计(论文)	36		
	第二课堂	体美劳社会责任领域	体育、美育、劳动教育及社会责任教育	4		
综合教育	思想及文化素质教育	思想教育	“挑战杯”大学生课外科技作品竞赛 学科竞赛、寒暑假科研实践、创新创业项目训练 社会实践活动		思想教育讲座	
	学术与科技活动	学术与科技活动			学术讲座	

数据科学与大数据技术专业实践教学内容与体系

实践教学环节	实践教学模块	实践教学环节	基本教学目的
	基础教育实践	入学教育	政治思想和专业思想教育等
		体育	培养体育锻炼技能和终身体育能力等
		思想政治理论课实践	培养思想道德素质及理论联系实际、社会调查、沟通能力等
		文献检索实践	培养文献检索能力
		社会实践	培养了解社会、了解国情、奉献社会、锻炼毅力、增强社会责任感等
		生产劳动	培养劳动观念和劳动技能等
		随课进行的实验或独立设置的实验课	培养基本实验技能及组织实验能力等
	专业教育实践	课程设计（综合实验）	认识专业情况，了解企业概况；认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等
		专业系统应用及开发实践	认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等
		专业认识实习	培养综合应用所学知识进行特定领域大数据应用开发的能力
		专业生产实习	熟悉专业领域，为实际工作做准备
		毕业设计（论文）	培养从事某种实际工作的能力、培养综合设计、研究能力等；培养科研能力、创新精神等
第二课堂	科技创新实践	培养身心素质、文化素养等	
	综合素质	认识专业情况，了解企业概况；认识数据科学与大数据技术的基础知识，培养专业素质等	
	体美劳社会责任	培养体育、美育、劳动教育及社会责任感	

十、专业指导性培养计划表（见表一 ~ 表八）

表一、全学程时间安排总表

	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期	
军事技能	2周								2周
入学教育	1周								1周
课堂教学	13周	16周	16周	16周	15周	16周	8周		100周
实践性教学环节		2周	2周	2周	3周	2周	10周		21周
毕业教育								1周	1周
毕业设计（论文）								16周	16周
考试	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周		14周
全学程总周数	18周	20周	20周	20周	20周	20周	20周	17周	155周

表二、各教学环节学时分配表

类别		学分	占总学分比	课内学时	占总学时比
必修课	通识必修课	60	33.3	980	45.6
	学科基础课（必修部分）	31	17.2	516	24.0
	专业核心课	10	5.6	168	7.8
	小计	101	56.1	1664	77.5
选修课	通识选修课	9	5.0	0	0.0
	学科基础课（选修部分）	20	11.1	324	15.1
	专业方向课	10	5.6	160	7.4
	小计	39	21.7	484	22.5
实践教学环节		36	20.0		0.0
第二课堂		4	2.2		0.0
总计		180		2148	

表三、实践教学环节表

课程编号	课程名称	学 分	周数	学期	内容及其安排
42356002	入学教育		1	1	课内，集中进行
16322019	专业创新科研实践（1）		(4)	2	课外
16322020	专业创新科研实践（2）		(4)	4	课外
16322021	专业创新科研实践（3）		(4)	6	课外
17350001	第二课堂(1)	1		2	课外
17350002	第二课堂(2)	1		4	课外
17350003	第二课堂(3)	1		6	课外
17350004	第二课堂(4)	1		8	课外
16322018	生产劳动		(3)	4	课外
16322018	社会实践		(4)	4	课外
07354010	专业认识实习	1	1	2	
07352100	专业生产实习*	2	2	5	
07355050	大数据编程基础训练	1	1	2	
07352020	数据结构课程设计	2	2	3	
07352030	大数据采集与预处理课程设计	1	1	4	
07352050	专业选修课课程设计	1	1	4	
07354020	专业方向课课程设计	1	1	5	
07354030	专业选修课课程设计	1	1	6	
07352050	专业方向课课程设计	1	1	6	
07354060	专业方向综合实践*	10	10	7	
07351040	毕业教育		(1)	8	
07351030	毕业设计（论文）*	15	16	8	
小计	22门课	40	38		

表四、指导性培养计划表（1）—总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时			各学期课内开课周学时分配								考试所在学期	考查所在学期			
					理论	实验	课外学时	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期					
通识必修课	08312041	大学物理AI(1)	3	48	48				3								2	3		
	08312042	大学物理AI(2)	3	48	48					3								2	3	
	11311061	大学英语AI(1)*	3	48	48			4										1	2	
	11311062	大学英语AI(2)*	3	48	48				3										2	3
	11311063	大学英语AI(3)*	2	36	36					3									3	4
	11311064	大学英语AI(4)*	2	36	36						3								4	2
	42311021	大学生心理健康与发展	1	16	12			4		2									2	
	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)*	3	48	40			8				3							4	
	16311042	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						5	
	16311020	马克思主义基本原理概论*	3	48	40			8		2									2	
	07311020	大学计算机基础	2	32	16	16			3										1	3
	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40			8			2									
	08311081	高等数学IAI(1)*	5	80	80				6										1	2
	08311082	高等数学IAI(2)*	6	96	96					6									2	
	16311010	思想道德与法治	3	48	40			8	4										1	1
	16312011	形势与政策1	0	16	8			8	1										1	2
	16312012	形势与政策(1)	0.5	16	8			8		1									2	3
	16312013	形势与政策2	0	16	8			8			1								3	4
	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8			8				1							4	5
	16312015	形势与政策3	0	16	8			8					1						5	6
	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8			8						1					6	7
	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8			8								1			7	1
	13312010	军事理论	2	36	12			24											1	1
	13311011	体育(1)	1	36	32			4	2										1	2
	13311012	体育(2)	1	36	36					2									2	3
	13311013	体育(3)	1	36	36						2								3	4
	13311014	体育(4)	1	36	36							2							4	6
	12313021	就业创业指导(1)	2	32	16			16							1				6	8
	12313022	就业创业指导(2)	0	22	0			22											8	2
	08312051	物理实验AI(1)	1	24		24				2									2	3
	08312052	物理实验AI(2)	1	24		24					2								3	1
	07324150	数据科学与大数据技术专业导论	1	16	16				2										1	6
	07304020	Frontier of Data Science and Big Data Technology(数据科学与大数据技术专业前沿)	1	16	16										2					
	42351030	军事技能	2	112				112											1	
		小计	17门课	60	1250	916	64	270	22	21	13	9	3	4	1	0				
		通识选修课		9	144			144												
	学科基础课 (必修部分)	07325010	Python语言程序设计	4	64	40	24		4										1	
		08321011	线性代数AI	4	64	64			4										2	4
		08321031	概率论与数理统计AI*	3	56	56					4								4	
		00000000	机器学习	2	32	24	8							2					6	
00000000		计算机组成与结构	3.5	60	52	8						4						5		
07322010		Data Structure(数据结构)*	3	48	48						3							3		
07325040		数据结构实验	1	24		24				2								3		
07343180		大数据技术基础*	3	48	36	12					3							4		
00000000		高级语言程序设计II	3.5	56	36	20			3									2		
08321051		离散数学AI*	4	64	64					4								3		
	小计	10门课	31	516	420	96	0	4	7	9	7	4	2	0	0					
专业核心课	学科基础课(选修部分)		20	324	204	120				4	3	6	8	8						
	07334180	大数据采集与预处理*	2	32	22	10						3						4		
	07334240	大数据存储与处理*	2.5	40	28	12							3					5		
	07334190	云计算技术*	2	32	32									3				6		
	07334230	云计算技术实验	1	24		24								2				6		
07343380	Technology of Data Mining(数据挖掘技术)*	2.5	40	30	10							3					5			
	小计	4门课	10	168	112	56	0	0	0	0	3	6	5	0	0					
	专业方向课		10	160	124	36							3	3	11					
	实践教学环节		36																	
	第二课堂		4																	
	合计		180	2562	1776	372	414	26	28	26	22	22	22	20	0					

表五、指导性培养计划表（1）— 通识选修课

通识选修课种类	修读学分	开出学期	学习形式
“四史”教育类	1.0	每学期	网络学习或线下授课
劳动教育类（理论+实践）	2.0		
创新创业类	2.0		
心理健康类	1.0		
人文素质修养类	1.0		
工程伦理	1.5		
美育类	2.0		
国学经典类	不限		
自然科学类	不限		
社交礼仪类	不限		
非专业核心素养体验教育	1.0		
<p>注：1. 学校每学期组织的网络学习通识选修课不少于 50 门；根据教学需要开设“四史”教育类、劳动教育类、创新创业类、心理健康类、人文素质修养类、工程伦理类、美育类、自然科学类等多类课程。</p> <p>2. 每位学生应修读不少于 9 学分，必须修读劳动教育类 2 学分（理论 1 学分、实践类 1 学分）、“四史”教育类 1 学分、美育类 2 学分、创新创业类 2 学分、心理健康类 1 学分、人文素质修养类 1 学分。上述通识选修（必修类）课程须纳入毕业审核。</p> <p>3. 此表所列通识选修课种类仅供参考，以学校实际开设的通识选修课为准。</p>			

表六、指导性培养计划表（2）— 学科基础课程（选修部分）

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	学时数				选课安排		
				总学时	理论	实验	课外	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
学科基础课 (选修部分)	05342070	知识经济与创新	1.5	30	30				2-6	
	05342290	团队激励与沟通	1.0	16	16				2-6	
	07322050	Linux操作系统	3.5	56	40	16			3-7	
	07334011	非关系型数据库	3	48	36	12			4-7	
	07324010	Web应用开发	3	48	30	18			3-7	
	07334020	分布式编程基础	3	48	32	16			4-7	
	07322060	数据库原理及应用 I	2.5	40	40				3-6	
	07332270	数据库原理及应用实验	1	24		24			3-6	
	07344020	软件工程导论	2.5	40	28	12			4-6	
	07334050	商务智能及应用	3	48	48				5-6	
	07334060	计算机数理逻辑	1.5	30	22	8			3-6	
	07332410	智能终端软件开发	1.5	30	30				5-7	
	07334080	Web技术与网络资源管理	3	48	36	12			5-7	
	07322031	计算机组成基础	3	48	48				4-6	
	07343170	信息安全概论II	1.5	30	22	8			5-7	
	07344130	推荐算法与应用	1.5	30	30				4-7	
	07344150	应用统计与R语言	3	48	26	22			5-7	
	07344160	大数据与领域建模	1.5	30	30				4-7	
	07344170	分布式操作系统	3	48	40	8			4-7	
	07344180	语义大数据分析	1.5	30	22	8			4-7	
	07344190	工业大数据分析	1.5	30	22	8			5-7	
	07344200	医疗大数据分析	1.5	30	22	8			5-7	
	07344210	教育大数据分析	1.5	30	22	8			5-7	
	07344220	交通大数据分析	1.5	30	22	8			5-7	
	07322050	多媒体技术	1.5	30	30				5-7	
	07344260	舆情大数据分析	1.5	30	30				5-7	
	07322090	信息论与编码	1.5	30	22	8			4-7	
	07323030	自然语言处理	3	48	40	8			4-7	
	07322070	计算机网络II	2.5	40	40			4-7		
	07332150	计算机网络实验	1	24	24				4-7	
	07323040	Java程序设计	2	36	20	16			2/3	
	07324230	人工智能导论	2	32	24	8			4-7	
	07334240	信息资源管理	3	48	40	8			4-7	
	07334250	云数据库	3	48	36	12			4-7	
	07334260	社交网络分析	3	48	36	12			4-7	
	07334270	数学建模	1.5	30	30				4-7	
	07334280	数学建模实践	1	24		24			4-7	
	07370060	面向对象程序设计	2	32	22	10			3-7	
	07334290	知识图谱	2	32	24	8			4-7	
00000000	机器人学	2	32	28	4			5-7		
	小计	39门课	81	1416	1112	304	0		每生选修20学分	

表七、指导性培养计划表（3）— 专业方向课

专业方向	课程编号	课程名称	学分数	总学时	课内学时		选课安排		
					理论	实验	考试所在学期	考查所在学期	选修要求
大数据分析与应用	07334230	大数据集成及技术应用*	2.5	40	32	8	5-7		
	07334240	大数据算法	3	48	36	12		5-7	
	07344140	大数据分析与预测*	2.5	40	32	8	5-7		
	07344160	数据可视化技术	2	32	24	8		5-7	
		小计	4门课	10	160	124	36		

表八、分学期安排专业指导性培养计划表

学期	课程编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实验学时	周学时	课程类别	考核方式	是否主要课程
1	11311061	大学英语AI(1)*	3	48	48		4	必修	考试	是
1	07311020	大学计算机基础	2	32	16	16	3	必修	考查	
1	08311081	高等数学IAI(1)*	5	80	80		6	必修	考试	是
1	16311010	思想道德与法治	3	48	40		4	必修	考查	
1	16312011	形势与政策1	0	16	8		1	必修	考查	
1	13312010	军事理论	2	36	12			必修	考查	
1	13311011	体育(1)	1	36	32		2	必修	考查	
1	07324150	数据科学与大数据技术专业导论	1	16	16		2	必修	考查	
1	42351030	军事技能	2	112				必修	考查	
1	07325010	Python语言程序设计	4	64	40	24	4	必修	考查	
1	42356002	入学教育		1周				必修	考查	
	小计	11门课	23	488	292	40	26			
2	08312041	大学物理AI(1)	3	48	48		3	必修	考试	
2	11311062	大学英语AI(2)*	3	48	48		3	必修	考试	是
2	42311021	大学生心理健康与发展	1	16	12		2	必修	考查	
2	16311020	马克思主义基本原理概论*	3	48	40		2	必修	考试	是
2	08311082	高等数学IAI(2)*	6	96	96		6	必修	考试	是
2	16321012	形势与政策(1)	0.5	16	8		1	必修	考查	
2	13311012	体育(2)	1	36	36		2	必修	考查	
2	08312051	物理实验AI(1)	1	24		24	2	必修	考查	
2	08321011	线性代数AI	4	64	64		4	必修	考试	
2	00000000	高级语言程序设计II	3.5	56	36	20	3	必修	考查	
2	16322019	专业创新科研实践(1)		(4)周				必修	考查	
2	17350001	第二课堂(1)	1	周				必修	考查	
2	07354010	专业认识实习	1	1周				必修	考查	
2	07355050	大数据编程基础训练	1	1周				必修	考查	
	小计	14门课	29	452	388	44	28			
3	08312042	大学物理AI(2)	3	48	48		3	必修	考试	
3	11311063	大学英语AI(3)*	2	36	36		3	必修	考试	是
3	16311030	中国近现代史纲要	3	48	40		2	必修	考查	
3	16312013	形势与政策2	0	16	8		1	必修	考查	
3	13311013	体育(3)	1	36	36		2	必修	考查	
3	08312052	物理实验AI(2)	1	24		24	2	必修	考查	
3	07322010	Data Structure(数据结构)*	3	48	48		3	必修	考试	是
3	07325040	数据结构实验	1	24		24	2	必修	考查	
3	08321051	离散数学AI*	4	64	64		4	必修	考试	是
3	4	学科基础课选修	5.5	92	60	32	4	选修	考查	
3	07352020	数据结构课程设计	2	2周				必修	考查	
	小计	11门课	25.5	436	340	80	26			
4	11311064	大学英语AI(4)*	2	36	36		3	必修	考试	是
4	16311041	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(1)*	3	48	40		3	必修	考试	是
4	16312014	形势与政策(2)	0.5	16	8		1	必修	考查	
4	13311014	体育(4)	1	36	36		2	必修	考查	
4	08321031	概率论与数理统计AI*	3	56	56		4	必修	考试	是
4	07343180	大数据技术基础*	3	48	36	12	3	必修	考试	是
4	07334180	大数据采集与预处理*	2	32	22	10	3	必修	考试	是
4	5	学科基础课选修	3.5	56	32	24	3	选修	考查	
4	16322020	专业创新科研实践(2)		(4)周				必修	考查	
4	17350002	第二课堂(2)	1	周				必修	考查	
4	16322018	生产劳动		(3)周				必修	考查	
4	16322018	社会实践		(4)周				必修	考查	
4	07352030	大数据采集与预处理课程设计	1	1周				必修	考查	
4	07352050	专业选修课课程设计	1	1周				必修	考查	
	小计	14门课	21	328	266	46	22			

5	16311042	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	必修	考试	是
5	16312015	形势与政策3	0	16	8		1	必修	考查	
5	00000000	计算机组成与结构	3.5	60	52	8	4	必修	考试	
5	07334240	大数据存储与处理*	2.5	40	28	12	3	必修	考试	是
5	07343380	Technology of Data Mining (数据挖掘技术)*	2.5	40	30	10	3	必修	考试	是
5	1	专业方向课	3	48	36	12	3	选修	考查	
5	6	学科基础课选修	4	64	40	24	6	选修	考查	
5	07352100	专业生产实习*	2	2周				必修	考查	是
5	07354020	专业方向课课程设计	1	1周				必修	考查	
	小计	9门课	20.5	300	226	66	22			
6	16312016	形势与政策(3)	0.5	16	8		1	必修	考查	
6	12313021	就业创业指导(1)	2	32	16		1	必修	考查	
6	07304020	Frontier of Data Science and Big Data Technology(数据科学与大数据技术专业前沿)	1	16	16		2	必修	考查	
6	00000000	机器学习	2	32	24	8	2	必修	考查	
6	07334190	云计算技术*	2	32	32		3	必修	考查	是
6	07334230	云计算技术实验	1	24		24	2	必修	考查	
6	2	专业方向课*	2.5	40	32	8	3	选修	考试	是
6	7	学科基础课选修	5	80	48	32	8	选修	考查	
6	16322021	专业创新科研实践(3)		(4)周				必修	考查	
6	17350003	第二课堂(3)	1	周				必修	考查	
6	07354030	专业选修课课程设计	1	1周				必修	考查	
6	07352050	专业方向课课程设计	1	1周				必修	考查	
	小计	12门课	19	272	176	72	22			
7	16312017	形势与政策(4)	0.5	16	8		1	必修	考查	
7	3	专业方向课*	4.5	72	56	16	11	选修	考试	是
7	8	学科基础课选修	2	32	24	8	8	选修	考查	
7	07354060	专业方向综合实践*	10	10周				必修	考查	是
	小计	4门课	17	120	88	24	20			
8	12313022	就业创业指导(2)	0	22	0			必修	考查	
8	17350004	第二课堂(4)	1	周				必修	考查	
8	07351040	毕业教育		(1)周				必修	考查	
8	07351030	毕业设计(论文)*	15	16周				必修	考查	是
	小计	4门课	16	22	0	0	0			