

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

一、培养目标

本专业以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻全国教育大会精神，培养适应区域经济社会发展需求，德、智、体、美、劳全面发展，掌握信息与数据科学的基础理论和信息技术与计算技术的数学基础，具备信息技术、计算技术和数学交叉融合基本能力，培养具有良好的数学基础和数学思维能力，能解决信息技术和数据挖掘中的实际问题的高级专门人才，以及从事大数据处理与高性能计算的拔尖创新人才。能够在科技、教育、信息产业、经济金融等领域从事研究、教学、应用开发和管理工作的高素质复合型社会主义建设者和接班人。

二、培养要求（毕业要求）

- 1) 具有坚实的数学基础，掌握扎实的数据科学基础和核心基础理论知识受到严格的科学思维训练，具备数据挖掘的基础理论和基本方法应用到实践的能力；
- 2) 具有从数据科学相关工程工作必要的自然科学知识、人文知识及外语能力；
- 3) 具备熟练使用计算机（包括常用语言、工具及数学软件）的基本技能，软硬件系统认知能力、具有较强的算法设计、算法分析与编程能力，能运用所学的理论、方法和技能解决信息科学和科学与工程计算中的某些实际问题；
- 4) 受到科学研究的初步训练，了解数据理论与智能计算理论，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力，具有一定的科研能力；
- 5) 掌握高性能计算和大数据分析的基本方法，掌握智能算法的原理并有较强的算法实现能力，有一定的解决工程问题的能力；
- 6) 掌握文献检索与利用的基本方法，具有自主学习、终身学习和适应信息与计算科学及社会快速发展的能力；
- 7) 具有良好的思想道德素质、文化素质、心理素质和身体素质，有良好的工程职业道德；
- 8) 具备一定的团队协作精神、交流沟通、国际视野、组织管理、社会竞争与合作能力。

三、培养特色

人才培养方面：

第一，具有能理解和运用数据科学模型的理论；第二，具有识别、表达、并通过文献研究分析处理复杂大数据工程问题的能力；第三，具有采用大数据技术解决具体行业实际问题的能力。结合地方高校的人才培养及地域特点，应培养实践性和应用性人才以适合学校定位及地方性人才需求。专业旨在培养“有竞争力”的数据科学家，要求学生具备三方面的能力：综合运用计算机科学和应用数学的知识，分析与处理大规模数据集的能力；从复杂数据中快速洞察到有价值信息的能力和从信息中发现相关关系的能力；基于

规范的技术和抽象的方法以及面向现实世界中的具体问题的建模能力。强调学生对数据科学的理论基础的掌握程度，突出了三个主要领域：应用数学、统计学、计算机科学与技术。

四、学科通修课程

数学分析、高等代数、解析几何、面向数据科学的编程语言、概率论、常微分方程、复变函数、数理统计等。

五、专业发展核心课程

数据科学导论、运筹与最优化、计算方法、数据科学算法、大数据挖掘与分析、多元统计分析等。

六、修业年限

四年

七、授予学位

工学学士

八、课程体系及毕业学分要求

课程结构	课程类别	课程性质	学分数	占总学分比例 (%)
平台	通识必修课程	必修课	51	30.0
	通识教育课程	选修课	10	5.9
	学科通修课程	必修课	49	28.8
模块	专业发展课程	必修课	18	10.5
	开放选修课程	选修课	21	12.4
	实习实践训练课程	必修课	21	12.4
合计			170	100
实践教学学分合计（实习实践训练课程+实验）			51	30.0

九、教学日历表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
2-3	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	←	—	—	→	≡	≡	≡	≡	≡
4	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
5-6	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	*	*	△	△	≡	≡	≡	≡	≡
7	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
8-9	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	←	—	—	→	≡	≡	≡	≡	≡
10	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡		
11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡

所用标示“符号”的含义：“←—→”为理论教学；“≡”为假期；“△”为课程设计或综合（创新）实验；“⊙”毕业论文（设计）及答辩；“:”考试；“*”为社会实践或公益劳动；“×”为教学实习（或生产、认识实习）和毕业实习；“∧”为测量实习；“S”为机动；“○”为入学教育或毕业鉴定；“◆”为军训；“//”为机械制造基础实习。

注：军训环节不占用教学周次，未进行单独标识

