

# 数据科学与大数据技术专业（第二学士学位）本科培养方案

## 一、专业代码及名称

专业代码：080910T

专业名称：数据科学与大数据技术

## 二、专业培养目标

适应互联网、大数据、人工智能等信息时代发展需要，掌握计算科学基础理论、数据科学与大数据技术专业基础知识及应用知识，并具有大数据分析与应用开发的基本能力，能从事数据科学与大数据技术研究、设计、开发、服务等工作，具有自主学习意识、创新精神等素养的专门人才。

毕业五年后，期望毕业生成长为科研、管理或工程岗位的骨干，并达到：

- (1) 具备合格的数据科学与大数据技术及相关应用领域工程技术人员的素质和能力；
- (2) 能够独立从事数据科学与大数据技术及相关应用领域的大数据分析、应用开发和项目管理工
- (3) 能够在大数据分析、应用系统设计与开发团队中担任领导者或重要角色；
- (4) 能够持续更新专业知识，不断提高专业能力，紧跟信息技术领域发展；
- (5) 有良好的修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

## 三、毕业要求

1.工程知识：能够将数理知识、工程基础和专业知

1.1 具备数学及自然科学知识，并能将其应用于数据管理问题的恰当表述与建模。

1.2 掌握计算机工程基础知识，并能够用于理解数据存储结构。

1.3 掌握数据处理基础理论，并能对数据管理系统设计方案和模型进行推理和验证。

1.4 能运用专业知识对复杂工程数据问题的解决途径进行分析、改进。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析数字科学领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够运用数理知识识别和判断数据处理应用系统中的核心问题。

2.2 针对数据科学领域复杂工程问题，能分析文献寻求解决方案并进行正确表达。

2.3 具备认识并评估数据科学项目复杂工程问题的多种解决方案的能力。

2.4 能够分析数据科学领域复杂工程问题解决过程中的关键影响因素，验证解决方案的合理性。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对计算机复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的软件系统，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握程序设计理论与方法，并具备软件系统设计与开发能力。

3.2 能够在安全、隐私、环境、法律、文化等现实约束条件下，对设计方案的可行性进行研究，并对系统设计方案进行优选和改进，体现创新意识。

3.3 能够通过建模对计算机应用系统进行设计与规划。

3.4 能够对解决方案进行测试和评价，并用可视化、报告或软硬件等形式呈现设计成果。

4.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

4.1 了解信息领域主要资料来源及获取方法，能够利用网络查询、检索本专业文献、资料及相关软件工具。

4.2 选择与使用恰当的技术、资源和现代工程工具对复杂工程问题进行分析与计算。

5.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价数据科学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。

5.1 了解数据科学行业的特性与发展历史，以及信息化相关产业的基本方针、政策和法规。

5.2 能合理评价数据科学工程问题对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

6.1 了解数据科学及信息技术发展前沿和趋势。

6.2 能够评价数据科学工程实践对环境可持续发展的影响。

6.3 能够理解和评价数据科学安全与隐私问题对社会健康发展的影响。

7.职业规范：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工程职业道德和规范，履行责任。

7.1 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。

7.2 具备科学素养，能够理解数据工程师的职业性质与责任。

7.3 能够理解数据科学领域职业道德的含义并履行责任。

8.个人和团队：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。

8.1 能够理解多学科背景下的团队中每个角色的定位与责任，能够胜任个人承担的角色任务。

8.2 能够与团队其他成员有效沟通，听取并综合团队其他成员的意见与建议，能够胜任负责人的角色。

9.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括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。

9.1 具备良好的表达沟通能力，能够通过口头表达或书面方式进行有效沟通和交流。

9.2 能够将数据科学专业知识应用到撰写报告和设计文稿中，并能够就相关问题陈述发言、清晰表达或回应指令。

9.3 能够在跨文化背景下进行沟通和交流，具备一定国际视野。

10.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10.1 理解工程管理的基本理念与经济决策方法，并应用于多学科环境中。

10.2 掌握项目与产品的设计流程和管理方法。

11.终身学习：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。

11.1 能够认识到终身学习的重要性，掌握正确的学习方法，树立适合自己发展的规划和目标。

11.2 养成正确的生活、学习习惯，具备良好的身心素质。

#### 四、主干学科

数据科学与大数据技术

#### 五、专业核心课程

数据结构、数据库原理、大数据基础概论、人工智能导论、机器学习（英文）、数据科学。

#### 六、学制与授予学位

学制：两年，学生修业年限一至三年

授予学位：工学学士学位

#### 七、毕业合格标准及学分要求

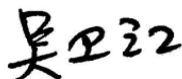
分类	学分
必修课	21.5
选修课	19
单独设置的实践教学环节	21
最低总学分	61.5
获得学士学位要求	满足学校规定的学位授予条件，

专业负责人：



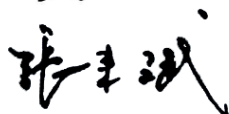
2020年8月31日

分管院长：



2020年8月31日

分管校长：



2020年8月31日

## 数据科学与大数据技术专业 2020 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						课内	上机	实验		
专业必修课	专业基础课	100514C064	数据结构	3.5	56	48	8		一	3.5
	专业主干课	100514C060	编译原理	3	48	40	8		三	18
		100514C055	数据库原理	3	48	40	8		二	
		100514T006	计算机组成原理	3	48	48			三	
		100514C075	操作系统	3	48	40	8		三	
		100514C063	计算机网络原理	4	56	44	12		二	
100514T001	软件工程	2	32	32			二			
专业选修课	导学与语言课组	100514C021	Java 语言程序设计	3	48	32	16		二	3
		102014C005	高级语言程序设计（I）	3	48	38	10		一	
		102014G002	大数据基础概论	2	1	48			一	2
	人工智能课题组	100514T003	人工智能导论	2	32	32			二	14
		100514C076	机器学习（英文）	2	32	24	8		二	
		100514C079	数据科学	2	32	24	8		三	
		10XT01G001	Python 数据分析与可视化	3	48				一	
		10XT01G002	媒体大数据挖掘与实战	2	32				三	
		10XT01G003	金融大数据与量化分析	3	48				三	
实践教学环节	专业实践	100514P016	高级语言课程设计	2	2 周	32			一短	21
		100514P015	数据结构课程设计	2	2 周	32			一	
		100514P025	数据库课程设计	2	2 周	32			二	
		100514P010	计算机网络实习	2	2 周	32			二	
		100514P018	软件工程课程设计	1	1 周	16			二	
		102014P001	毕业设计（论文）	12	16 周				四	

注：导学与语言课组中 Java 语言程序设计和高级语言程序设计（I）二选一