

本科 普通本科 统计与数据科学学院 统计学专业 培养方案 (2024)

1 专业基本信息

专业名称：统计学

学科门类：理学

学制：4年

授予学位：理学学士

2 培养目标

本专业面向国家对统计学及相关领域的人才需求，围绕建设南开统计学世界一流学科的目标，坚持“厚基础、重创新”的培养理念，培养学生具有社会责任感、家国情怀和南开“公能”特色，良好的科技和人文底蕴，德、智、体、美、劳全面发展的基本素质；具有坚实的统计学和数学基础，掌握统计学的基本思想、基本理论、基本方法以及相关的计算机技术，具有收集数据与分析数据的能力，以及一定的专门领域知识。为各行业领域输送从事统计调查与咨询、统计信息管理、数据分析、产品设计、质量控制与改进等工作的研究人员或决策管理人员，以及为国内外高校、研究机构等输送从事教学与科研的高素质统计学专业人才。

3 毕业要求

要求本专业毕业生具有良好的数学基础、计算机应用能力，系统掌握统计学的基本理论与方法，并对数据科学、经济、金融、保险等知识有一定的了解和认知，具备应用所学理论解决实际问题的能力。熟练掌握英语，能听、说、读、写、译。具体要求如下：

1. 基本素养：具有良好的人文底蕴、道德修养、科学素养、体育素养和心理素质。能主动参与或组织创新、创业、社会实践等团队，具有一定团队合作和组织协调能力，能够准确有效进行中英文口头和文字的沟通和表达。
2. 社会责任：具有家国情怀、文化自信、南开“公能”特色、社会责任感和使命感，自觉担当社会责任，践行主流价值观。
3. 专业素养：掌握统计学专业的统计、数学、计算机等专业知识；深入理解相关的概念、方法和证明方法；熟练应用相关统计分析工具。
4. 创新意识：了解国内外统计学发展的动态和前景，具备较好的独立进行科学研究的潜质，培育创新意识、合作精神、国际视野和跨文化交流。
5. 应用能力：具有良好的采集数据、处理数据和分析数据的能力，能够通过本专业相关方法处理和解决实际问题。

4 专业核心课程

数学分析I、数学分析II、数学分析III、高等代数与解析几何2-1、高等代数与解析几何2-2、概率论、数理统计、统计与大数据分析软件、数据挖掘和机器学习、数据采集方法、回归分析、多元统计分析。

5 主要实践环节

（一）必修实践环节（26学分）：

C++程序设计基础（2学分）、军事技能训练（2学分）、公能实践（2学分）、体育（4学分）、公共英语（1学分）、高等代数与解析几何2-1（0.5学分）、高等代数与解析几何2-2（0.5学分）、数学

分析I（0.5学分）、数学分析II（0.5学分）、数学分析III（0.5学分）、统计与大数据分析软件（4学分）、数据挖掘和机器学习（1学分）、回归分析（上机课10学时）、创新研究与训练（1学分）、毕业论文（6学分）；

（二）选修实践环节（12.5学分）：

时间序列分析（上机课10学时）、深度学习（0.5学分）、自然语言处理（0.5学分）、数据可视化（0.5学分）、运筹与优化（0.5学分）、分布式存储与计算（0.5学分）、统计计算（0.5学分）、数据库（0.5学分）、算法基础（3.5学分）、数据结构（1学分）、数据科学实战（4学分）。

6 毕业要求与课程设置对应关系矩阵

见附件

7 教学计划

见附件

分类	课程代码	课程名称	学分	开课学期	建议修读学期	是否必修	开课院系	备注
理想与信念教育类	IPTD0024	1 思想道德与法治	2.5	1	1	是	马克思主义基础理论教学部	
	UPRC0001	2 新生研讨课	1	1	1	是	教务部	
	IPTD0012	3 公能实践	2	1,2,3,4,5,6	1,2,3,4,5,6	是	马克思主义基础理论教学部	
	IPTD0016	4 形势与政策	2	1,2,3,4,5,6,7,8	1,2,3,4,5,6,7,8	是	马克思主义基础理论教学部	
	IPTD0025	5 马克思主义基本原理	2.5	2	2	是	马克思主义基础理论教学部	
	IPTD0013	6 中国近现代史纲要	2.5	3	3	是	马克思主义基础理论教学部	
	IPTD0026	7 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	4	4	是	马克思主义基础理论教学部	
	IPTD0023	8 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	5	5	是	马克思主义基础理论教学部	
	学分小计		18					
军事体育与健康类	MHEC0003	9 大学生心理健康	2	1		是	心理健康教育中心	
	MITD0003	10 军事理论	2	1	1	是	军事教研室	
	MITD0005	11 军事技能训练	2	1	1	是	军事教研室	
	体育		4					第1-4学期修读
	学分小计		10					
外语能力类	ENTD0072	12 英语口语与写作基础I	2	1	1	否	公共英语教学部	
	ENTD0073	13 英语口语与写作进阶I	2	1	1	否	公共英语教学部	
	ENTD0074	14 英语口语与写作高阶I	2	1	1	否	公共英语教学部	
	应修学分		2					
	ENTD0075	15 英语口语与写作基础II	2	2	2	否	公共英语教学部	
	ENTD0076	16 英语口语与写作进阶II	2	2	2	否	公共英语教学部	
	ENTD0077	17 英语口语与写作高阶II	2	2	2	否	公共英语教学部	
	应修学分		2					
	ENTD0036	18 公众演讲	2	3	3	否	公共英语教学部	
	ENTD0037	19 英汉双向笔译实务	2	3	3	否	公共英语教学部	

公共英语	技能模块	ENTD0043	20 英汉语言意识与翻译	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0052	21 思辨能力与英语表达	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0054	22 商务英语-BECII	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0062	23 高级英语	2	3	3	否	公共英语教学部	
		应修学分		0					
	学术英语模块	ENTD0034	24 学术交流英语	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0035	25 学术英语写作	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0039	26 实用英语语言学	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0042	27 英语修辞与思维方式	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0050	28 学术英语视听说	2	3	3	否	公共英语教学部	
	文化素养模块	ENTD0053	29 留学与学术交流实用技能	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0055	30 雅思学术英语	2	3	3	否	公共英语教学部	
		应修学分		0					
		ENTD0038	31 西方幻想文学	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0044	32 超越文化——中西文化概览	2	3	3	否	公共英语教学部	
	文化素养模块	ENTD0046	33 美国社会与文化	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0048	34 西方经典影视与文化	2	3	3	否	公共英语教学部	
		ENTD0049	35 西方电影中的文化冲突与融合	2	3	3	否	公共英语教学部	
		应修学分		0					
		应修学分		2					
	学分小计		6						
人文基础与四史类	LITE0244	36 大学语文	2	3		是	文学院	人文基础与“四史”选修模块（多选一）	
	EC ON0340	37 经济学原理	2	5		否	经济学院		
	HIST0242	38 史学通论	2	5		否	历史学院		
	IPTD0022	39 四史专题	2	5		否	马克思主义基础理论教学部		
	LA WS0120	40 法学概论	2	5		否	法学院		
	PHIL0141	41 哲学导论	2	5		否	哲学院		
	学分小计		4						
数理基础类	PHYS0146	42 大学物理I（数理科学与大数据类）	2	2		是	物理科学学院		
	PHYS0147	43 大学物理II（数理科学与大数据类）	2	2		是	物理科学学院		
	学分小计		4						
信息技术基础类	COTD0021	44 人工智能与创新（C++）	3	1	1	是	公共计算机基础教学部		
	学分小计		3						
学分小计		45							
通识选修课	公能素质和服务中国		0						
	艺术审美与文化思辨		2						
	科学精神与健康生活		0						
	社会发展与国家治理		0						
	工程素养与未来科技		0						
	世界文明与国际视野		0						
	应修学分		14						
国际学分		3							
大类基础课程	STAT0010	45 高等代数与解析几何2-1	4.5	1		是	统计与数据科学学院		
	STAT0039	46 数学分析I	5.5	1		是	统计与数据科学学院		
	STAT0011	47 高等代数与解析几何2-2	5.5	2		是	统计与数据科学学院		
	STAT0040	48 数学分析II	4.5	2		是	统计与数据科学学院		
	STAT0036	49 数学分析III	5	3		是	统计与数据科学学院		
	STAT0037	50 统计学导论	1	3	3	是	统计与数据科学学院		
	STAT0048	51 概率论	4	3	3	是	统计与数据科学学院		

	STAT0031	52 统计与大数据分析软件	4	4		是	统计与数据科学学院	
	STAT0038	53 数据科学导论	1	4	4	是	统计与数据科学学院	
	STAT0050	54 数理统计	4	4	4	是	统计与数据科学学院	
	STAT0018	55 数据挖掘和机器学习	4	5	5	是	统计与数据科学学院	
	学分小计		43					
专业必修课	STAT0034	56 毕业论文	6	8		是	统计与数据科学学院	
	STAT0013	57 数据采集方法	3	5	5	是	统计与数据科学学院	
	STAT0016	58 回归分析	3	5	5	是	统计与数据科学学院	
	STAT0032	59 多元统计分析	4	5		是	统计与数据科学学院	
	STAT0035	60 创新研究与训练	1	5		是	统计与数据科学学院	
	学分小计		17					
专业选修课	STAT0004	61 商务智能	3	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0007	62 生物医学统计	3	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0015	63 非参数统计	3	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0025	64 深度学习	3.5	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0030	65 数据可视化	2.5	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0041	66 随机分析	2	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0042	67 信息论基础	2	7	7	否	统计与数据科学学院	
	STAT0043	68 生存分析	3	7		否	统计与数据科学学院	
	STAT0051	69 自然语言处理	3.5	7	7	否	统计与数据科学学院	
	STAT0003	70 Bayes统计	2	8		否	统计与数据科学学院	
	STAT0054	71 极限理论	3	8	8	否	统计与数据科学学院	
	STAT0022	72 数据库	2.5	3		否	统计与数据科学学院	
	STAT0052	73 数据结构	3	3	3	否	统计与数据科学学院	
	MATH0087	74 实变函数	4	4		否	数学科学学院	
	STAT0008	75 随机过程	3	4	4	否	统计与数据科学学院	
	STAT0014	76 运筹与优化	3.5	4		否	统计与数据科学学院	
	MATH0051	77 泛函分析	3	5		否	数学科学学院	
	STAT0024	78 分布式存储与计算	3.5	5	5	否	统计与数据科学学院	
	STAT0045	79 算法基础	3.5	5		否	统计与数据科学学院	
	STAT0002	80 预测分析	3	6		否	统计与数据科学学院	
	STAT0005	81 数据科学实战	4	6	6	否	统计与数据科学学院	
	STAT0012	82 统计计算	2.5	6		否	统计与数据科学学院	
	STAT0017	83 试验设计	3	6		否	统计与数据科学学院	
	STAT0023	84 时间序列分析	3	6		否	统计与数据科学学院	
	STAT0044	85 生物信息学	2	6	6	否	统计与数据科学学院	
	STAT0053	86 属性数据分析	2	6	6	否	统计与数据科学学院	
	应修学分		27					
	全程总计			149				
备注		copy_remarkcopy_remarkcopy_remarkcopy_remarkcopy_remark						