

应用统计学专业 人才培养方案

(2022 版)

学科门类：理学

专业大类：统计学

专业代码：071202

授予学位：理学学士

制定：统计学教研室

审核：数学与统计学院

审定：教务处

批准：教学指导委员会

2022 年 5 月

应用统计学专业人才培养方案

(2022 版)

一、专业代码、专业名称、修业年限、授予学位

专业代码：071202

专业名称：应用统计学

修业年限：3-7 年

授予学位：理学学士

二、人才培养目标

本专业旨在培养具有良好职业道德，具备扎实的数学基础，掌握统计学的基本思想和方法，具有运用统计方法和计算机软件分析数据的能力，能够在政府或企事业单位、经济、金融、保险等部门从事统计调查、数据分析、信息管理与开发应用等工作的，能在科研、教育部门从事研究和教学工作的德智体美劳全面发展的高素质应用型人才。

学生在毕业后 5 年左右，能够在职业和专业成就方面达到下列目标：

目标 1：具有良好的政治思想品格、人文素养、法律意识、诚信意识、职业道德，具有社会责任感。

目标 2：能够熟练运用数学、统计学等相关学科的基本原理及方法，解决金融、保险等领域中的复杂问题。

目标 3：掌握采集数据的方法，具有进行统计调查的能力，能够独立撰写行业分析报告，并熟悉行业法规和规范；能够熟练使用统计软件，有较强的数据分析和编程能力。

目标 4：具有一定的创新精神、科学研究能力、组织管理能力、沟通能力和团队合作意识，具备终身学习的能力。

三、行业及职业类型描述

1. 主要行业及职业类型描述：

相关行业：信息技术服务行业、金融行业

职业类型：

(1) 在数据公司、互联网等企事业单位，从事数据分析相关工作的技术人员。

(2) 在银行、证券从事数据统计相关工作的技术人员。

2. 相关行业及职业类型描述：

相关行业：行政管理行业、咨询服务行业

职业类型：

(1) 行政管理部门工作人员：各级政府部门与统计相关的综合行政事务管理人员。

(2) 企事业单位的服务人员：在企事业单位从事数据统计、咨询服务等工作的技术人员。

四、毕业要求

1. 思想政治素质与道德素养

1.1 掌握马克思主义的基本理论和基本方法，树立正确的世界观、人生观和价值观，具有运用马克思主义理论分析解决问题的能力。

1.2 了解我国的国史国情，具有家国情怀、人文素养和科学精神，具备良好的思想政治素质、道德品质和法治观念。

2. 扎实的数学基础和系统的统计学知识

2.1 接受较严格系统的数学思维训练，具有较强的推理论证、分析归纳、抽象概括以及科学计算能力。

2.2 系统掌握统计学及相关学科基本理论、基本知识、基本方法，具有解决金融、保险等领域问题所需的数学与统计学知识。

3. 具有良好的数据分析能力

3.1 能够正确收集、整理和分析数据，选取合适的数学或统计模型，对模型的结果进行分析、解释和处理，并与实际情况进行比较，得出评价结果。

3.2 掌握问卷设计的方法与技术，能够独立设计问卷并开展调研，具有撰写调研报告能力；能够熟练使用统计分析软件，并具有一定的编程能力。

4. 分析解决实际问题的能力

4.1 具有较强的创新意识和批判精神，善于发现、提出问题。

4.2 能够应用数学、统计学和经济学的基本原理，识别、表述、分析和解决金融保险等领域中的实际问题。

5. 职业道德与规范

5.1 具备良好的敬业精神、社会责任感和职业道德，自觉遵守社会行为规范。

5.2 了解与统计学相关的行业标准、产业政策和法律法规。

6. 人际交往能力

6.1 具有健康体魄、自我管理和一定的组织能力，能够在不同背景、不同角色的团队中，通过分工实现团队共同目标。能够与团队其他成员进行有效沟通，并做出合理的反应。

6.2 至少掌握一种外语应用能力，能够阅读本专业外文文献资料和使用专业术语；具有一定的国际视野和跨文化交流、竞争与合作能力。

7. 终身学习能力

7.1 了解统计学理论与方法的发展动态及应用前景。

7.2 对自主学习和终身学习的必要性有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。

表 1 培养目标与毕业要求的关系矩阵表

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1	√			
毕业要求 2		√		
毕业要求 3			√	
毕业要求 4		√		
毕业要求 5	√			
毕业要求 6	√			√
毕业要求 7				√

注：“√”表示具有支撑关系。

五、专业能力实现矩阵

表 2 课程设置对毕业要求的支撑关系

序号	课程（教学环节）名称	课程模块设置与毕业要求的关联度						
		毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7
01	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H				M		
02	思想道德与法治	H				H		
03	马克思主义基本原理	H				M		
04	中国近现代史纲要	H				M		
05	“四史”教育	H					M	
06	形势与政策	H				M		
07	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H				M		
08	军事技能	H					M	
09	军事理论	H					M	

10	大学体育						H	H
11	大学英语						H	H
12	大学生职业生涯规划						H	M
13	大学生创新创业基础				H		M	
14	大学生就业发展指导						M	
15	大学计算机基础			H			H	
16	大学生心理健康教育						H	
17	数学分析		H		M			L
18	高等代数		H		M			L
19	微观经济学		H		M			L
20	宏观经济学		H		M			L
21	证券投资分析		M		H			L
22	金融统计学			M	H	M		
23	保险精算学			M	H			L
24	风险管理		M		H			L
25	概率论与数理统计		H	H	M			
26	应用随机过程		H	M	H			
27	统计学导论		H	H				L
28	抽样调查			H	M			L
29	应用回归分析		H	H	M			L
30	试验设计		M	H	H			
31	统计预测与决策		M	H	M			
32	应用多元统计分析		H	H	M			
33	应用时间序列分析		H	H	M			
34	统计软件及应用			H	H			L
35	数据库原理及应用			H	M			L
36	大数据技术基础			H		M		
37	大数据处理技术			M		H		
38	市场调查与分析			H	M			L
39	数据挖掘			H	M			L
40	机器学习导论		M	H	H			
41	Python 数据分析			H	H			L
42	灰色系统理论及其应用			H	H			L
43	Python 实践			H	H	L		L
44	建模实训			H	H	L		L
45	科技论文写作与实践			H			M	L
46	毕业实习			M	H	M	L	M
47	毕业论文			H	M	M	L	M

注：1.关联强度符号：H 强相关(80%) M 中等相关(50%); L 弱相关(20%) 没有关联的可以不选。

六、非独立学分的培养模块

表 3 劳动教育、创新创业教育实现矩阵

模块名称 \ 课时和方式	课程或环节	课程或环节	课程或环节	课程或环节	考核方式
劳动教育	抽样调查 4 学时	Python 实践 4 学时	建模实训 4 学时	毕业实习 20 学时	过程评价
创新创业教育	试验设计 2 学时	建模实训 2 学时	毕业论文 (设计) 20 学时	科技论文写 作与实践 6 学时	过程评价+期 末评价

注：1.劳动教育模块：对于未单独开始劳动教育课程的专业，需要制定 32 个学时的劳动教育模块教学大纲，明确 32 个学时融入到具体的专业课程或环节，同时制定相应的考核方式，并在学生毕业前对劳动教育进行综合评价。

2.创新创业教育模块：各个专业开展专业教育与创新创业教育相融合，制定不少于 30 个学时的创新创业教育内容，明确创新创业教育融入到具体的专业课程和环节，同时制定相应的考核方式，并在学生毕业前对创新创业能力进行综合评价。

七、主干学科与核心课程

主干学科：数学，统计学

核心课程：数学分析、高等代数、概率论与数理统计、统计学导论、应用回归分析、抽样调查、应用多元统计分析、应用时间序列分析、统计软件及应用、应用随机过程、统计预测与决策、试验设计。

八、毕业资格与学位授予

1. 毕业资格

学生在规定的学习年限内修完专业人才培养方案中规定的全部课程，修满规定的最低总学分 168 学分（含通识选修课 8 学分）。准予毕业，颁发毕业证书。

2. 学位授予

取得毕业资格的学生，符合学校学位授予标准，经学校学位评定委员会审查通过，授予理学学士学位，颁发学位证书。

九、专业学时、学分构成比例

表 4 专业学时构成比例表

课程体系	课程类别	选/必修	学时				学时比例 (%)	教学周数合计
			讲授	实践	自学	合计		
理论教学	通识教育模块	必修	525	404	491	1420	32.35	125
		选修	—	—	—	240	5.47	
	专业教育模块	必修	924	270	846	2040	46.47	
		选修	332	94	264	690	15.72	
	小计			1781	768	1601	4390	
集中实践教学环节	环节类别		教学周数					35
	毕业实习		10					
	毕业设计（论文）		12					
	其他实践环节		13					
总进程周数							160	
集中实践教学环节周数与总教学周数之比 (%)						21.88%		
专业总学时						5050		
含自主学时专业实践教学学时比例 (%)						28.28%		
不含自主学时专业实践教学学时比例 (%)						41.40%		

注：1.各类课程（模块）学时比例=同类别课程（模块）学时÷理论教学总学时；

2.专业总学时=理论教学总学时+集中实践环节学分×30学时/学分；

3.专业实践教学学时比例=（理论教学实践学时+集中实践教学环节学分×30）÷专业总学时。

表 5 专业学分构成比例表

课程体系	课程类别	选/必修	学分	学分比例	学分小计	合计
理论教学	通识教育模块	必修	47	32.19%	55	146
		选修	8	5.48%		
	专业教育模块	必修	68	46.58%	91	
		选修	23	16.75%		
集中实践环节	毕业实习				8	22
	毕业设计（论文）				8	
	其他实践环节				6	
专业总学分					168	

注：1.专业总学分=理论教学学分+集中实践环节学分；

2.各类课程学分比例=同类别课程学分÷理论教学学分之和。

十、课程（模块）构建

表 6 课程模块与能力培养关系表

序号	模块名称	子模块名称	能力培养	学分	课程（模块）负责人
1	思想政治理论及道德修养	思想道德与法治 中国近现代史纲要 马克思主义基本原理 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 “四史”教育 习近平新时代中国特色社会主义思想概论	掌握马克思主义基本理论和基本方法，树立正确的世界观、人生观价值观和历史观，具备良好的思想政治素质、道德品质和法治观念，能够运用马克思主义基本理论和基本方法分析解决实际问题。	19	王培文
2	军事课	军事技能 军事理论	适应立德树人根本任务和强军目标要求，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高学生综合国防素质。	4	郝颖
3	大学体育	大学体育（一） 大学体育（二） 大学体育（三） （公共体育俱乐部模式） 大学体育（四） （公共体育俱乐部模式） 大学体育（五） （公共体育俱乐部模式） 大学体育（六） （公共体育俱乐部模式）	学生掌握所选运动项目的基本知识、基本技能和基本方法，使学生具有自我锻炼能力。 提升学生所选运动项目的技、战术知识与实践能力，提高学生专项运动素质，具备参加该项目的比赛能力，培养学生体育鉴赏能力。	6	王光明
4	公共体育与健康教育之健康教育	大学生心理健康教育	增强健康意识，树立健康理念，具有积极、正确的健康观，养成良好的卫生习惯和文明、健康、科学的生活方式；具备对意外伤害的急救技能，具备灾难时逃生和互助互救的能力。掌握生理、心理健康方面的有关知识与技能，了解自身的心理特点，能够运用所学知识 with 技能调适心理问题，开发自身潜能，健全人格，促进自我成长。	2	叶枝娟
5	公共外语本科教育	大学英语（一） 大学英语（二） 大学英语（三） 大学英语（四）	能够基本满足日常生活、学习和未来工作中与自身密切相关的信息交流的需要；能够基本正确地运用英语语音、词汇、语法及篇章结构等语言知识；能够基本理解语言难度一般、涉及常见的个人和社会交流题材的口头或书面材料；能够就熟悉的主题或话题进行简单的口头和书面交流；能够借助网络资源、工具书或他人的帮助，	12	姜慧

			对一般语言难度的信息进行处理和加工，理解主旨思想和重要细节，表达基本达意；在与来自不同文化背景的人进行交流时，能够观察到彼此之间的文化和价值观差异，并能根据交际需要运用基本的交际策略；有较强的自主学习意识，能够在教师的指导下选择适合自己需要的学习材料和恰当的学习策略进行自主学习。		
6	公共计算机教育	大学计算机基础	着重培养学生基本的计算机信息素养，建立信息技术服务于专业的思想意识，提升学生计算机基本操作能力，最终使学生能够采用计算思维的方式处理复杂问题。	2	彭统乾
7	创新创业及就业教育	大学生职业生涯规划 大学生创新创业基础 大学生就业发展指导	职业规范、职业素养、职业规划能力； 沟通适应能力，创新创业能力； 职业道德、就业技能，终身学习能力。	4	王翠英
8	数学基础	数学分析 高等代数	掌握微积学、级数、行列式、矩阵等基本知识； 具有较强的逻辑思维能力、推理论证能力、空间想象能力、抽象概括能力、科学计算能力以及实际应用能力。	20	谢强
9	概率统计基础	概率论与数理统计 应用随机过程	掌握概率论与数理统计、随机过程的基本理论、基本思想和方法； 掌握随机问题的统计特性和数学模型，具有分析和解决随机问题的能力； 能够利用所学的知识解释和分析实际生活中的随机问题。	7	屈聪
10	经济与金融分析	微观经济学 宏观经济学 金融统计学 市场调查与分析 保险精算学 风险管理 证券投资分析	掌握经济学、金融学的基本理论和方法，能够运用统计方法分析经济、金融问题； 具有运用经济学、金融学的分析方法问题和解决问题的能力； 具有一定的网络信息处理能力、网络客户服务与管理能力。	16	侯甜甜
11	数据搜集与处理	数据库原理 统计学导论 抽样调查	掌握数据搜集、整理、展示的方法及一定的统计分析方法，掌握一定的数据库知识，能够从互联网上搜集、挖掘数据； 具有储存数据、提取数据、处理数据的数据库操作能力，具备运用统计分析方法处理实际问题、解释数据的能力，具备设计问卷、调查数据并撰写调查报告的能力； 在数据采集、数据分析和数据处理方面具有一定的编程能力。	10	孙帆
12	数据分析与建模	试验设计 应用回归分析	掌握数据分析的基本方法和原理，能够对整理后的数据进行分析，并建立合适的统计模型；	22	陈英霞

		统计预测与决策 应用时间序列分析 应用多元统计分析 灰色系统理论及其应用	具有一定的编程能力，具有敏锐的发现问题并利用数据分析方法解决问题的能力； 具有较强的撰写调研报告的能力。		
13	专业技能提升	统计软件及应用 大数据技术基础 大数据处理技术 Python 数据分析 数据挖掘 机器学习导论	模块以 Python 技术为主线，结合企业大数据应用开发场景，专业技能提升制定的。可以掌握大数据平台与系统的搭建、配置、操作、监控、优化； 熟练掌握数据处理、数据分析与挖掘、数据可视化、文本挖掘、深度学习； 能够具备一定的项目管理能力，具备取得计算机程序员职业资格（初级）证书的能力。	16	范国锋
14	专业实践能力	Python 实践 建模实训 科技论文写作与实践 毕业实习 毕业论文（设计）	针对经济、金融等领域的实际问题，具有撰写数据分析报告的能力。 能够独立查阅文献资料，具有初步的科研能力和自主学习能力。 能够利用所学的统计方法、现代信息技术、编程能力处理和解决实际问题。	20	张水利

通识课程（模块）统一由开课单位负责

第二学期教学安排

序号	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	开课单位	课程学时、学分及分配					教学周安排			每周课内学时			备注
						学分	学时	讲授	实践	自主学习	周数	开始周	结束周	讲授	实践	周学时	
1	通识必修课	11182201	思想道德与法治	必修	马克思主义学院	3	90	45	9	36	18	1	18			3	
2	通识必修课	11060102	大学英语（二）	必修	外国语学院	4	120	36	36	48	18	1	18	2	2	4	
3	通识必修课	11040302	大学体育（二）	必修	体育学院	1	36		36		18	1	18			2	
4	通识必修课	11200001	军事理论	必修	人民武装部	2	36	36			18	1	18			2	
5	通识必修课	11182205	形势与政策	必修	马克思主义学院		8	6		2	3					2	
6	学科基础课	21100802	数学分析（二）	必修	数学与统计学院	6	180	102	6	72	18	1	18			6	
7	学科基础课	21100804	高等代数（二）	必修	数学与统计学院	4	120	68	4	48	18	1	18			4	
8	学科基础课	21101011	微观经济学	必修	数学与统计学院	4	120	72		48	18	1	18			4	
9	集中实践	45101401	Python 实践	必修	数学与统计学院	1	30		30		1	12	12				L
第二学期建议最低修读 25 学分，其中必修课程： 25 学分，选修课程： 0 学分																	

备注：“L”表示劳动教育类课程。

第五学期教学安排

序号	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	开课单位	课程学时、学分及分配					教学周安排			每周课内学时			备注
						学分	学时	讲授	实践	自主学习	周数	开始周	结束周	讲授	实践	周学时	
1	通识必修课	11182206	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	马克思主义学院	3	90	45	9	36	18	1	18			3	
2	通识必修课	11040305	大学体育（五） （公共体育俱乐部模式）	必修	体育学院	1	36		36		18	1	18			2	
3	通识必修课	11182205	形势与政策	必修	马克思主义学院		8	8			4					2	
4	专业必修课	31101205	应用多元统计分析	必修	数学与统计学院	4	120	36	36	48	18	1	18			4	
5	专业必修课	31101321	统计软件及应用	必修	数学与统计学院	4	120		72	48	18	1	18			4	
6	专业必修课	31101221	试验设计	必修	数学与统计学院	4	120	36	36	48	18	1	18			4	C
7	专业必修课	31101123	抽样调查	必修	数学与统计学院	4	120	36	36	48	18	1	18			4	L
8	专业选修课	32101004	市场调查与分析	选修	数学与统计学院	2	60	30	6	24	18	1	18			2	
9	专业选修课	32101303	大数据处理技术	选修	数学与统计学院	4	120	36	36	48	18	1	18			4	
10	专业选修课	32101007	证券投资分析	选修	数学与统计学院	2	60	30	6	24	18	1	18			2	
第五学期建议最低修读 26 学分，其中必修课程:20 学分，选修课程: 6 学分																	

备注：“C”表示创新创业类课程，“L”表示劳动教育类课程。

第六学期教学安排

序号	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	开课单位	课程学时、学分及分配					教学周安排			每周课内学时			备注	
						学分	学时	讲授	实践	自主学习	周数	开始周	结束周	讲授	实践	周学时		
1	通识必修课	11210003	大学生就业发展指导	必修	创新创业学院	1	30	16	4	10	10	1	10			2		
2	通识必修课	11040306	大学体育（六） （公共体育俱乐部模式）	必修	体育学院	1	36		36		18	1	18			2		
3	通识必修课	11182207	“四史”教育	必修	马克思主义学院	2	60	30	6	24	18	1	18			2		
4	通识必修课	11182205	形势与政策	必修	马克思主义学院		8	8			4					2		
5	专业必修课	31101223	统计预测与决策	必修	数学与统计学院	4	120	54	18	48	18	1	18			4		
6	专业必修课	31101204	应用时间序列分析	必修	数学与统计学院	4	120	36	36	48	18	1	18			4		
7	专业选修课	32101325	数据挖掘	选修	数学与统计学院	3	90	36	18	36	18	1	18			3		
8	专业选修课	32101006	风险管理	选修	数学与统计学院	3	90	46	8	36	18	1	18			3		
9	专业选修课	32101326	机器学习导论	选修	数学与统计学院	3	90	36	18	36	18	1	18			3		
10	专业选修课	32101005	保险精算学	选修	数学与统计学院	3	90	46	8	36	18	1	18			3		
11	集中实践	45101402	建模实训	必修	数学与统计学院	1	30		30		1	10	10				CL	
12	专业选修课	32101234	灰色系统理论及其应用	选修	数学与统计学院	2	60	36		24	18	1	18			2		
第六学期建议最低修读						19	学分，其中必修课程:13 学分，选修课程: 6 学分											

备注：“C”表示创新创业类课程，“L”表示劳动教育类课程。

第七学期教学安排

序号	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	开课单位	课程学时、学分及分配					教学周安排			每周课内学时			备注
						学分	学时	讲授	实践	自主学习	周数	开始周	结束周	讲授	实践	周学时	
1	集中实践	43101403	科技论文写作与实践	必修	数学与统计学院	2	60		60		8	1	8				C
2	集中实践	43101404	毕业实习	必修	数学与统计学院	8	240		240		10	9	18				L
3	通识必修课	11182205	形势与政策	必修	马克思主义学院		8		4	4	4					2	网络课程
第七学期建议最低修读 10 学分，其中必修课程：10 学分，选修课程： 0 学分																	

备注：“C”表示创新创业类课程，“L”表示劳动教育类课程。

第八学期教学安排

序号	课程类别	课程代码	课程名称	课程属性	开课单位	课程学时、学分及分配					教学周安排			每周课内学时			备注
						学分	学时	讲授	实践	自主学习	周数	开始周	结束周	讲授	实践	周学时	
1	集中实践	51101405	毕业论文（设计）	必修	数学与统计学院	8	240		240		12	1	12				C
2	通识必修课	11182205	形势与政策	必修	马克思主义学院	2	8		4	4	4					2	网络课程
第八学期建议最低修读 10 学分，其中必修课程：10 学分，选修课程： 0 学分																	

备注：“C”表示创新创业类课程。