

应用统计学专业人才培养方案

一、专业简介

应用统计学专业属于理学统计学类。该专业始于数学与应用数学 2005 年统计精算方向的设置，2014 年开始招收本科生。本专业培养具有扎实的数学与统计学基础知识、良好的数学与统计学知识结构，精通主流统计软件操作，善于应用统计方法和技术分析解决统计、交通、金融等领域的实际问题、适应经济社会发展需要的高素质应用型人才。

本专业依托重庆市重点实验室和系统科学一级学科硕士点，形成了“本-硕”一体化的人才培养体系，在重庆地区同类专业中处于领先水平。本专业师资力量雄厚，拥有重庆市研究生导师团队 1 个、专任教师 15 名，其中教授 4 人、副教授 8 人、重庆市级学术技术带头人和重庆市中青年骨干教师 3 名、硕士生导师 8 名、专任教师博士化比例达 94%。

所属学科门类：理学

专业代码：071202

基本学制：4 年

学习年限：3~6 年

毕业学分：163 学分

授予学位：理学学士

二、培养目标与毕业要求

1. 培养目标

培养德智体美劳全面发展的、具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力；具有健全的人格、良好的人文素养、职业道德和社会责任感；具有扎实的数学和统计学基础知识，精通主流统计软件；善于应用统计方法和技术，解决统计、金融、交通、经济等领域的实际问题；能在金融机构，交通管理等相关研究机构从事统计核算、大数据信息处理和数量分析工作，能在科研、统计、教育部门从事研究和教学工作的高素质应用型人才。

2. 毕业要求

【毕业要求 1】思想道德：具有正确的政治方向，拥护中国共产党的领导，拥护社会主义、热爱祖国，遵纪守法；努力学习马列主义、毛泽东思想和邓小平理论，具有科学的世界观、人生观、价值观和良好的道德修养。

【毕业要求 2】文化素质：具有较强的文化素养、较强的语言文字表达能力和人际沟通能力；具有创新意识和开拓精神，富有团队精神与合作意识。

【毕业要求 3】身心素质：具有良好的职业道德、高尚的人格和社会责任感；具有健全的体魄与健康的心理素质。掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。

【毕业要求 4】理论素质：具有扎实的数学、统计学基础知识和较好的外语水平。

【毕业要求 5】分析素质：具备正确的统计思想，掌握收集和清洗数据的方法，并能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行分析、推断和预测。

【毕业要求 6】工具素质：掌握计算机的基础知识，能熟练应用统计软件，管理软件或其他专用软件编程，能正确利用统计思想和方法分析计算结果。

【毕业要求 7】应用素质：具有理论联系实际的能力，熟悉交通、金融等统计信息处理领域的专门知识，能够综合运用所学理论知识解决实际问题。

【毕业要求 8】研究素质：掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

3. 毕业要求对培养目标的支撑表

毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	德智体美劳全面发展、具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力	具有较强的组织管理能力、人文素养和团队合作能力、交流沟通的能力。	具有扎实的数学和统计学基础知识	精通主流统计软件	善于应用统计方法和技术, 解决实际问题	具有一定的统计核算、大数据信息处理、数量分析、科学研究和实际工作能力。
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					•	•
毕业要求 8			•		•	•

三、主干学科与交叉学科

主干学科：统计学

交叉学科：数学、应用经济学

四、核心课程

数学分析 B、高等代数与解析几何、概率论 A、数理统计 A、贝叶斯统计、统计计算与应用软件、数据采集与清洗、应用随机过程 A、应用回归分析、应用多元统计分析。

五、学分学时分配表

课程类别	课程平台	学时 (周数)		学分		
		必修	选修	必修	选修	合计/比例
通识教育课程	思想政治	288		16		46.5/28.5%
	军事体育	112	32	5	2	
	外语	128	64	8	4	
	信息技术	48	48	2	3	
	创新创业	48	16	2.5	1	
	素质拓展	16	48	1	3	
学科教育课程	学科基础	688		43		44/27%
	基础实践	1 周		1		
专业教育课程	专业基础	152		9.5		69.5/42.7%
	专业核心	160		10		
	专业拓展		496		31	
	专业实践	19 周		19		
第二课堂	基础、实践、发展		48		3	3/1.8%

总计	总学分：164 学分。其中必修 117 学分，占比 71.3%；选修 47 学分，占比 28.7%；实践 41 学分，占比 25%。
----	--

六、课程设置与修读要求

1.课程教学 ("★"表示核心课程)

课程类别	课程平台	课程代码	课程名称 (中英文)	课程性质	学分	学时	学时分配				开课学期	考核方式
							理论	实验	上机	实践		
通识教育	思想政治	18210070	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	必修	2.5	40	40				1	考试
		18210071	思想道德修养与法律基础 Ethics and Principles of Law	必修	2.5	40	40				2	考试
		18210336	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	3	48	48				3	考试
		19210029	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and the Chinese Characteristics Socialism Theory System Overview	必修	4	64	64				4	考试
		19210611	思想政治理论课综合实践 Ideological and Political Theory Course of Comprehensive Practice	必修	2	32				32	4	考查
		18210072	形势与政策 Situation and Policy	必修	2	64	64				1-8	考查
	军事教育	18210073	军事理论 Military Theories	必修	1	16					1	考试
		18210074	军训 Military Training	必修	2	32				32	1	考查
		18210075	大学体育(基础课)I Physical Education (Basic Course) I	必修	1	32				32	1	考试
		18210427	大学体育(基础课)II Physical Education (Basic Course) II	必修	1	32				32	2	考试
		19210031	大学体育(专项课)I Physical Education (Special Course) I	选修	1	32				32	3	考试
		19210032	大学体育(专项课)II Physical Education (Special Course) II	选修	1	32				32	4	考试
	外语	18210076	大学英语I College English I	必修	4	64	64				1	考试
		18210428	大学英语 II College English II	必修	4	64	64				2	考试
		19210920	大学英语提高课程 I College English Upgraded Course I	选修	2	32	32				3	考试

		19210921	大学英语提高课程 II College English Upgraded Course II	选修	2	32	32				4	考试
		19210035	大学英语拓展课程 I College English Extended Course I	选修	2	32	32				3	考试
		19210036	大学英语拓展课程 II College English Extended Course II	选修	2	32	32				4	考试
		19210229	日语I Japanese I	选修	2	32	32				3	考试
		19210231	日语II Japanese II	选修	2	32	32				4	考试
		19210240	法语I French I	选修	2	32	32				3	考试
		19210238	法语II French II	选修	2	32	32				4	考试
	信息技术	18210080	计算机与互联网 Computer and Internet	必修	1	16	16				1	考试
		18210087	计算机应用实践 Computer Application Practice	必修	1	1周			32		1	考试
		18210466	程序设计基础 (Python 语言) Programming Foundation (Python)	选修	3	48	32		16		2	考试
		18210462	科学计算与数据可视化 (Matlab) Scientific Calculation and Data Visualization (Matlab)	选修	3	48	32		16		2	考试
	创新创业	19211187	职业生涯与就业指导 I Career and Employment Guidance I	必修	0.5	8	8				2	考试
		19211194	职业生涯与就业指导 II Career and employment guidance II	必修	0.5	8	8				6	考试
		19211196	就业与职业能力综合实践 Comprehensive Practice of Employment and Professional Ability	必修	0.5	16			16		6	考查
		19211184	创业基础 Entrepreneurial Foundation	必修	1	16	16				3	考查
			创新创业类课程 Innovative Entrepreneurship Course	校选	1	16	16				5-7	考查
	素质拓展	18210245	应用写作与交流 Application of Writing and Communication	必修	1	16	16				6	考试
			跨专业通识课 Interdisciplinary General Studies	校选	1	16	16				5-7	考查
			素质拓展类课程 Quality development course	校选	2	32	32				5-7	考查
<p>修读要求：必修34.5 学分，选修13学分。其中：体育选修2学分，外语选修4学分，信息技术选修3学分，创新创业类课程选修1学分，跨专业通识课选修1学分，在人生教育、人文与艺术自然与科技、经济与社会等素质拓展课程模块选修2学分。</p>												
学科教育课程	学科基础	18210123	数学分析 B(I) ★ Mathematical Analysis B (I)	必修	5	80	80				1	考试
		18210436	数学分析 B(II) ★ Mathematical Analysis B(II)	必修	5	80	80				2	考试
		19211563	数学分析 B(III) ★ Mathematical Analysis B(III)	必修	4	64	64				3	考试
		18210127	高等代数与解析几何 I★ Advanced Algebra and	必修	5	80	80				1	考试

		Analytic Geometry I											
	18210438	高等代数与解析几何 II★ Advanced Algebra and Analytic Geometry II	必修	4	64	64					2	考试	
	19211564	概率论 A★ Probability Theory A	必修	4	64	64					3	考试	
	19211565	数理统计 A★ Mathematical Statistics A	必修	4	64	64					4	考试	
	18210096	应用统计学专业导论 Introduction to Applied Statistics	必修	0.5	8	8					1	考查	
	19210150	实变函数 Real Variable Function	必修	3	48	48					4	考试	
	19210354	运筹学 B Operation Research B	必修	3	48	48					3	考试	
	19210152	数学模型 A Mathematical Model A	必修	2.5	40	40					4	考试	
	19210153	数据库原理 B The Principle of Database B	必修	3	48	32		16			3	考试	
基础 实践	19211566	数学模型课程设计 B Course Design of Mathematical Model B	必修	1	16			1周			4	考查	
修读要求：必修44 学分，选修0学分。													
专业 教育 课程	专业 基础	19211567	贝叶斯统计★ Bayesian Statistics	必修	2	32	32				4	考试	
		19211568	应用随机过程 A★ Applied Stochastic Process A	必修	3	48	48				5	考试	
		19211569	数据采集与清洗★ Data Collection and Cleaning	必修	4.5	72	40		32		5	考试	
	修读要求：必修 9.5 学分，选修 0 学分。												
		专业 核心 课	19211570	统计计算与应用软件★ Statistical Calculation and Applied Software	必修	3	48	24		24		5	考查
			19210176	应用多元统计分析★ Applied Multivariate Statistical Analysis	必修	3.5	56	40		16		6	考试
			19211571	应用回归分析★ Applied Regression Analysis	必修	3.5	56	40		16		5	考试
	修读要求：必修 10 学分，选修 0 学分。												
		专业 拓展 (大 数 据	19211572	应用时间序列分析 Applied Time Series Analysis	选修	3	48	32		16		5	考试
			19211573	试验设计 Experimental Design	选修	3	48	48				5	考试
		19210180	机器学习 B Machine Learning	选修	2.5	40	40				6	考试	
		19210356	神经计算原理 The Principle of Neural Computing	选修	2	32	32				5	考试	
		19211574	统计预测与决策 A Statistical Forecasting and Decision A	选修	3	48	48				6	考试	

信息决策模块)	19210168	数学分析选讲 Selected Lecture on Mathematical Analysis	选修	4	64	64				6	考试
	19211575	云计算与大数据技术 Cloud Computing and Big Data Technology	选修	3	48	48				7	考试
专业拓展 (金融统计模块)	19211576	应用商务统计 Applied Business Statistics	选修	3	48	32		16		5	考试
	19211577	数据可视化 Data Visualization	选修	2.5	40	24		16		6	考查
	19211578	计量经济学 B Econometrics B	选修	3	48	48				6	考试
	19210170	高等代数选讲 Selected Lecture on Advanced Algebra	选修	3	48	48				6	考试
	19210178	数据挖掘技术 Data Mining	选修	3	48	32		16		7	考试
	19211579	金融数学 Financial Mathematics	选修	3	48	48				7	考试
	19211580	证券投资分析概论 Introduction to Securities Investment Analysis	选修	3	48	32		16		7	考试
专业拓展 (前沿微型课)	18210602	现代统计学案例 I Modern Statistical Case I	选修	0.5	8	8				5	考查
	19210155	数学思想 Mathematical Ideology	选修	0.5	8	8				5	考查
	19210404	深度学习 Deep Learning	选修	0.5	8	8				6	考查
	19210499	统计学习理论 Statistical Learning Theory	选修	0.5	8	8				6	考查
	19210502	智能计算 Intelligent Computing	选修	0.5	8	8				6	考查
	19211581	现代统计学案例 II Modern Statistical Case II	选修	0.5	8	8				6	考查
	19210403	大数据平台 Big Data Platform	选修	0.5	8	8				7	考查
	19210400	大数据案例 Big Data Case	选修	0.5	8	8				7	考查

修读要求：必修 19.5 学分，选修 31 学分。其中：大数据统计模块与金融统计模块每个方向至少选修 14.5 学分，前沿微型课至少选修 2 学分 5-7 学期至少各选修 0.5 学分。

2. 专业实践

课程代码	课程名称	主要内容及要求	学分	周数	开课学期
------	------	---------	----	----	------

19211583	应用统计学学年论文 Term Thesis of Applied Statistics	第3学年末进行，综合学生所学的应用多元统计分析、应用回归分析和统计计算与应用软件，解决生活或企业中统计类实际问题，逐步培养学生科研能力，为毕业论文打基础。	1	1	第6学期
19211584	应用统计学专业实训 Professional Training of Applied Statistics	运用应用统计学专业相关理论知识和技能，针对本专业领域的前沿信息及用人单位对人才的需求进行实训实践。	2	2	第6学期
19210049	毕业实习 Graduation Practice	应用学习的相关知识和技能，按照学院对毕业设计的有关要求。	2	2	第7学期
19212008	毕业论文 Graduation Paper	完成相关项目设计工作，并写出较高质量的论文或设计说明。	14	14	第8学期
合计			19	19	

3.第二课堂

平台	项目	学分	备注
基础	入学教育		专业认知，学籍、安全等教育。
	课外阅读与讲座		每学年至少读2本课外书并撰写读书报告，听两场讲座。
实践	志愿服务与社会实践	0.5	至少参加1次志愿服务、公益活动、社会调查、社会实践、勤工助学、职场体验、生产劳动等。
	创新创业实践	2	以学科竞赛、科研训练、创新创业项目、开放创新实验等成果申请学分。
发展	心理健康教育	0.5	参加各类心理健康教育活动。
	社团活动		参加各类社团活动。

七、毕业要求实现矩阵

序号	课程名程	毕业要求							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	中国近现代史纲要	•							
2	思想道德修养与法律基础	•	•	•					
3	马克思主义基本原理	•							
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	•							
5	思想政治理论课综合实践	•	•	•					
6	形势与政策	•		•					
7	军事理论		•	•					

序号	课程名称	毕业要求							
		1	2	3	4	5	6	7	8
8	军事训练								
9	大学体育(基础课)I			•					
10	大学体育(基础课)II			•					
11	大学体育(专项课)I			•					
12	大学体育(专项课)II			•					
13	大学英语I-II				•				
14	大学英语提高课程I-II*				•				
15	大学英语拓展课程I-II*				•				
16	日语、法语、德语、俄语I-II				•				
17	计算机与互联网						•		
18	计算机应用实践						•		
19	程序设计基础(Python语言)						•		
20	职业生涯与就业指导I-II			•					
21	就业与职业能力综合实践								
22	创业基础		•						
23	创新创业类课程		•						
24	跨专业通识课		•						
25	素质拓展类课程		•						
26	应用文写作交流		•						
27	数学分析B(I)				•				
28	数学分析B(II)				•				
29	数学分析B(III)				•				
30	高等代数与解析几何I				•				
31	高等代数与解析几何II				•				
32	概率论A				•				
33	数理统计A				•				
34	应用统计学导论				•				
35	实变函数				•				
36	运筹学B				•				
37	数学模型A				•				
38	数据库原理				•		•		
39	数学模型课程设计B				•				
40	应用随机过程A				•				
41	数据采集与清洗					•	•		
42	统计计算与应用软件						•		
43	贝叶斯统计				•				

序号	课程名称	毕业要求							
		1	2	3	4	5	6	7	8
44	应用多元统计分析					•	•		
45	应用回归分析					•	•		
46	数据可视化					•	•		
47	机器学习					•	•	•	
48	应用时间序列分析					•	•	•	
49	云计算与大数据技术					•	•	•	
50	神经计算原理					•	•	•	
51	试验设计					•		•	
52	统计预测与决策 A					•		•	
53	高等代数选讲				•				
54	应用商务统计					•	•	•	
55	金融数学					•		•	
56	证券投资分析 B					•	•	•	
57	数据挖掘技术					•		•	
58	计量经济学					•		•	
59	数学分析选讲				•				
60	大数据案例					•	•	•	•
61	大数据平台					•	•	•	•
62	现代统计学案例 I-II					•	•	•	•
63	统计学习理论					•	•	•	•
64	数学思想					•	•	•	•
65	深度学习					•	•	•	•
66	智能计算					•	•	•	•
67	应用统计学专业认识实习					•	•	•	•
68	应用统计学专业实训					•	•	•	•
69	应用统计学学年论文					•	•	•	•
70	毕业实习					•	•	•	
71	毕业论文					•	•	•	•

八、课程体系流程

