

统计学专业培养方案

(2017 级)

二〇一七年九月

统计学专业培养方案

一、专业培养目标

统计学是研究数据采集、分析和信息提取并为决策提供科学依据的一门学科，统计方法是各类高级人才必备的现代技术手段。本专业培养具有良好的数学与管理学素养，掌握统计学的基本理论和方法，能熟练运用统计方法和统计软件分析和处理数据；具有扎实的风险管理、精算基础知识，专长于应用统计方法对各类数据进行分析 and 处理的复合型、实用型高级专门人才。

二、专业毕业要求

1、知识结构要求：

- 掌握统计学的核心概念和基本知识体系，掌握应用概率、数理统计、应用统计、多元分析、回归分析、时间序列、非参数统计、金融统计等专业基础知识。
- 能熟练应用统计软件包对数据进行统计分析，并解决相应实际问题的能力。
- 熟悉统计学在自然科学、人文社会科学、金融经济、工农商等各行业中所发挥的工具性作用。
- 有较强的外语应用能力，掌握国内外文献检索及资料查询的基本方法；
- 能熟练运用计算机与现代信息工具从事科研、教学、统计应用、以及其他学科领域的研究开发工作。

2、能力结构要求：具备数学和统计学的素养，拥有扎实的数学基础，受到较严格的统计学思维训练，熟练掌握基本统计理论，能熟练运用统计软件包进行统计计算分析随机数据，具备依据统计数据做预测和决策管理等方面的基本能力。

3、素质结构要求：

● 思想道德素质：热爱社会主义祖国，有为国家富强与民族振兴而奋斗的理想和责任感，具有良好的思想道德、敬业精神、健康的人生态度，具有科学严谨、求真务实的工作作风。具备良好的团队和合作精神。

● 文化素质：具有中华文化传统的道德美德，传承和弘扬中华民族的民族精神；具有一定的人文科学（文、史、哲等）知识，了解中国传统文化，对中外历史和文化有一定的了解。具有一定的音乐、美术、艺术的鉴赏力和高雅的品味。具有较强的现代意识、创新意识和竞争意识等。要有自我控制能力，能够理性的处理生活、感情、工作和学习中发生的各项事情。富有合作精神，善于与人交往。

● 科学素质：有较强的逻辑思维、辩证思维、形象思维的能力，有理性的批判意识，尊重客观事物发展的、科学的、务实的思维方法。掌握统计学的科学研究方法。了解专业发

展的前沿问题和热点问题，有理性的批判意识；具备一定的多学科交叉的学习能力和思维方法。

● 身心素质：养成良好的体育锻炼习惯，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练的合格标准。具有良好的体魄，健康的心理素质，正确的自我认识，良好的人际关系，健全的人格，良好的环境适应能力；培养优良的气质与性格，坚强的意志，坚韧不拔的毅力。

三、学制与学位

学制：四年

学位：理学学士（金融统计方向同学或授予经济学学士）

四、主干学科与专业核心课程

主干学科：统计学

专业核心课程：数学分析，高等代数，解析几何，概率论，数理统计，时间序列分析，随机过程，实用回归分析，多元统计，非参数统计，统计软件与应用，保险精算数学，金融数学，测度与概率基础，抽样调查与试验设计，大数据分析统计基础，大数据挖掘与机器学习。

五、毕业学分基本要求

课程体系		学分要求					小计	合计
		必修		限选				
		理论	实践	理论	实践			
通识与公共基础课程	思想政治类	10	4			14	41 学分	
	军事类	1	2			3		
	通识教育类	2		6+2 ^a		10		
	外语类	6		4		10		
	体育类		4			4		
学科大类与专业基础课程	计算机类		4			4	80 学分	
	物理类	6				6		
	学科基础课	56	2			58		
	专业基础课	11	1			12		

专业(专业方向)课程	专业(专业方向)课程	11	4	7	2	24	34 学分
	专业实验、实践(单独设课)		8			8	
	课外创新实践		2			2	
毕业设计(论文)			8			8	8 学分
必修环节	形势与政策					0	0
	大学生综合素质提升(第二、第三课堂)					0	
	学生体质达标测评					0	
总学分							163

注释: a. “通识教育类”模块学分要求为 6+2+2, 共 10 学分。其中 6 学分为通识限选课程, 2 学分为通识任选课程, 2 学分为新生研讨课程。

通识课程学分要求

课程类别	选修要求
通识限选课程	要求在“交通天下”通识课程体系的可选模块中选择(每个学科的可选模块见“交通天下”通识课程体系课程模块及选课要求), 且每个可选模块最多选修一门课程; 通识限选课程 6 学分需在本科前四个学期学完, 每学期通识课程开设清单将在校教务网公布。
通识任选课程	全校开设的任意通识课或选修课, 在本科前四个学期学完
新生研讨课程	各学院为大一年级开设的新生研讨课, 学院提供多门课程组成限选组供选择, 学生第一年完成 2 学分

“交通天下”通识课程体系课程模块及选课要求

序号	学科	1、历史、文化与人情怀	2、哲学智慧与批判性思维	3、艺术体验与审美修养	4、社会科学与责任伦理	5、自然科学与科学精神	6、生态环境与生命关怀	7、交通、工程与创新世界
1	工科					×		
2	理科					×		
3	经济				×			
4	管理				×			
5	文科	×						
6	法律				×			
7	艺术			×				

带“×”的为该学科相关专业不能选修的模块; 未作标识的为可选模块; 原则上不选本学院所开设的课程。专业所属门类见学校专业设置。

六、课程设置细化表

课程类型	课程名称		课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院	
通识与公共基础课程模块 共 41 学分, 必修 27 学分, 限选 14 学分	思想道德修养与法律基础		必修	3	1	1	马院	
	中国近现代史纲要		必修	2		2	马院	
	马克思主义基本原理		必修	3	1	3	马院	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I		必修	3	1	5	马院	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II		必修	3	1	6	马院	
	英语 I		必修	4		1	外语	
	英语 II		必修	2		2	外语	
	通用学术英语		限选两门共 4 学分	2		3、4	外语	
	高级英语 B			2			外语	
	职场英语			2			外语	
	交际与文化视听说			2			外语	
	思辨与学术视听说			2			外语	
	英语 III*(限未通过英语四级学生)			2			3	外语
	军事理论		必修	2	1	1	武装部	
	军事技能训练		必修	1	1	短 1	武装部	
	体育 I		必修	1		1	体育部	
	体育 II		必修	1		2	体育部	
	体育 III		必修	1		3	体育部	
	体育 IV		必修	1		4	体育部	
	通识课程	“交通天下”通识课程		限选 6 学分	6		1-4	
		任意通识课或选修课		任选 2 学分	2		1-4	
新生研讨课		数学素养训练	必修	2	1	1	数学	

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院	
学科大类与专业基础课程模块 共 80 学分, 必修 80 学分, 限选 0 学分	数学分析 I	必修	3		1	数学	
	数学分析 II	必修	3		1	数学	
	数学分析 III	必修	3		2	数学	
	数学分析 IV	必修	3		2	数学	
	数学分析 V	必修	4		3	数学	
	高等代数 I	必修	5		1	数学	
	高等代数 II	必修	5		2	数学	
	解析几何	必修	4		1	数学	
	程序设计与算法语言	必修	4	4	1	数学	
	大学物理 BI	必修	3		2	物理	
	大学物理 BII	必修	3		3	物理	
	近世代数 A	必修	4		3	数学	
	常微分方程 A	必修	4		3	数学	
	概率论 A	必修	4		3	数学	
	数理统计	必修	4	1	4	数学	
	随机过程 A	必修	4		5	数学	
	实变函数 A	必修	4		5	数学	
	复变函数 A	必修	4		4	数学	
	泛函分析	必修	4		6	数学	
	数学建模 A	必修	4	2	4	数学	
拓扑学基础	必修	4		4	数学		
专业（专业方向）课程模块 共 34 学分, 必修 25 学分, 限选 9 学分	金融统计专业（专业方向）	时间序列分析	必修	3	1	6	数学
		实用回归分析	必修	3		5	数学
		非参数统计	必修	3	1	5	数学
		大数据挖掘与机器学习	必修	3	2	7	数学
		多元统计	必修	3	1	6	数学
		金融数学	限选	3	1	5	数学
		保险精算数学	限选	3	1	4	数学
		计量经济学	限选	3	1	4	数学
		可靠性统计	限选	3	1	6	数学
		大数据分析统计基础	限选	3	3	7	数学

课程类型	课程名称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开课学期	开课学院
数理统计专业 (专业方向)	时间序列分析	必修	3	1	6	数学
	实用回归分析	必修	3		5	数学
	非参数统计	必修	3	1	5	数学
	大数据挖掘与机器学习	必修	3	2	7	数学
	多元统计	必修	3	1	6	数学
	测度与概率基础	限选	3		6	数学
	计算统计	限选	3	1	7	数学
	抽样调查与试验设计	限选	3	1	5	数学
	可靠性统计	限选	3	1	6	数学
	大数据分析统计基础	限选	3	3	7	数学
专业实验、实践 (暑期实习等)	统计软件与应用	必修	2	2	7	数学
	数学软件与实践	必修	2	2	短1	数学
	统计软件与实践	必修	2	2	短2	数学
	现场统计实践	必修	2	2	短3	数学
	课外创新实践	必修	2	2		数学
毕业设计(论文) 共8学分		必修	8	8	8	数学

【注】1、课外创新实践2学分由学生按照《西南交通大学创新实践学分认定与管理办法》规定修习并取得；
2、未通过英语四级必须选英语 III，还需从其他限选课中选择1门。

必修环节课程设置

课程名称	课程性质	学分	说明
形势与政策	必修	0	形式与政策开课学期是1-7学期，每学期16课时
大学生综合素质提升(第二、第三课堂)	必修	0	要求见《西南交通大学第二、三课堂建设实施办法(试行)》。详情请见： http://youth.swjtu.edu.cn/ShowNews-37385-1.shtml
学生体质达标测评	必修	0	由体育部根据《国家学生体质健康标准》进行测评