

2019 级统计学专业培养方案

培养目标

【1】本专业旨在培养具有高尚品德、才能突出、身心健康全面发展、富有创新精神和创新能力、具有开阔国际视野与全球竞争力的高素质统计学研究人才，未来成为统计学领域的领导者；面向各行业发展的重大需求，培养具备强大数据分析思维和能力的高素质人才；【2】具有深厚数学基础，掌握扎实数理统计基础专业知识；【3】具备正确收集数据、整理数据的能力，掌握熟练处理和分析各种数据的技术；【4】精通统计软件编程、统计计算，并具有熟练处理大数据的能力；【5】具有将统计专业知识应用于其他学科的科研能力，例如保险精算学、金融数学、生物统计学、数据科学等领域；【6】具有自学能力，特别是统计知识自我更新的能力，具有创新意识和国际视野；【7】具有适应实际统计工作的能力，具备到高等院校、科研机构、金融证券、保险、医药等企事业单位以及政府部门从事统计调查、统计信息管理、数据分析等研发、应用和管理工作的能力。

毕业要求

(1) 数学与统计知识

掌握基础数学(包括分析、代数、几何及其他基础数学知识)；

掌握概率论与数理统计基础知识，掌握基本数据建模、分析等方面的知识；

掌握计算机编程，计算方法以及应用统计软件的知识；

(2) 分析问题能力

能够将统计学的基本原理和方法应用于实际问题，通过数据收集、整理、建模、预测等统计推断技术和方法，获得相关统计结论；

(3) 统计调查/数据开发方案能力

针对不同的行业需要，制定统计调查方案和试验设计方案；针对不同行业提供的数据特点，以及要达到的目的，能够设计出数据分析、建模的方案，满足特定需求、符合统计理念、体现统计思想，并能够在方案中体现创新意识；

(4) 科学研究能力

能够基于数理统计的基本原理，针对统计技术的最新变化和大数据的需求，对最新统计学的方法进行理论性和应用性研究；

(5) 应用统计技术能力

能够针对数据来源的复杂性、多样性和特殊性，应用先进的统计技术对各个行业复杂的数据进行模拟与预测；充分理解统计技术的局限性，并追求统计技术的不断更新；

(6) 社会服务能力

能够基于统计专业背景知识进行合理分析，专业评价国家政府部门、新闻单位及其他相关部门提供的统计分析报告；

(7) 统计职业规范

具有基本的统计科学素养，具有统计数据保密的职业操守，具有维护统计数据真实性的责任感，能够在统计工作中理解并遵守统计的职业道德和规范，履行责任；

(8) 团队合作能力

能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

(9) 沟通交流能力

能够与各个行业中有统计需求的专业人士和社会公众进行有效沟通和交流,包括设计统计方案,清晰陈述统计思想,撰写统计分析报告,解释统计结果等等;具备良好的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流;

(10) 终身学习能力

具有自主学习和终身学习的意识,具有不断学习和适应发展的能力。

专业主干课程

多元统计分析 概率论 回归分析 时间序列分析 数理统计 抽样调查 几何学 金融数学 人寿保险学 现代精算风险理论 金融风险管理 科学计算 随机过程 实变函数 计算机模拟 统计学习 数学分析III 常微分方程 高等代数II

推荐学制 4年 **最低毕业学分** 150+5.5+6+8 **授予学位** 理学学士

学科专业类别 统计学类 **支撑学科** 数学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 68.5+5.5 学分

(1) 思政类 14+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
551E0010	思想道德修养与法律基础	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
551E0020	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	一(春夏)
551E0030	马克思主义基本原理概论	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
551E0040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	4.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	二、三、四

(2) 军体类 8+2.5 学分

体育 I、II、III、IV、V、VI 为必修课程,要求在前 3 年内修读;四年级修读体育 VII—一体测与锻炼。详细修读办法参见《浙江大学 2019 级本科生体育课程修读办法》。

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
03110021	军训	+2.0	+2	一(秋)
481E0030	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
481E0040	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0011	军事理论	2.0	2.0-0.0	二(秋冬)/二(春夏)
481E0050	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
481E0060	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
481E0070	体育 V	1.0	0.0-2.0	三(秋冬)
481E0080	体育 VI	1.0	0.0-2.0	三(春夏)
481E0090	体育 VII—一体测与锻炼	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)/四(春夏)

(3) 外语类 6+1 学分

外语类课程最低修读要求为 6+1 学分,其中 6 学分为外语类课程选修学分,+1 为“英语水平测试”或小语种水平测试必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语 III”和“大学英语 IV”,并根据新生入学分级考试或高考英语成绩预置相应级别的“大学英语”课程,学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程(课程号带“F”的课程);二年级起学生可申请学校“英语水平测试”或小语种水平测试。详细修读办法参见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》(2018 年 4 月修订)(浙大本发〔2018〕14 号)。

1) 必修课程 +1.0 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0600	英语水平测试	+1.0	0.0-2.0	

2) 选修课程 6 学分

修读以下课程或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
051F0020	大学英语III	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)
051F0030	大学英语IV	3.0	2.0-2.0	一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 5 学分

1) 必修课程 2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0290	计算机科学基础 (A)	2.0	2.0-0.0	一(秋冬)

2) 选修课程 3 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
211G0200	Python 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0220	Java 程序设计	3.0	2.0-2.0	一(春夏)
211G0280	C 程序设计基础	3.0	2.0-2.0	一(春夏)

(5) 自然科学通识类 23.5 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0120	数学分析 I	5.0	4.0-2.0	一(秋冬)
821T0140	高等代数 I	4.0	3.0-2.0	一(秋冬)
761T0010	大学物理 (甲) I	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
821T0130	数学分析 II	5.0	4.0-2.0	一(春夏)
761T0020	大学物理 (甲) II	4.0	4.0-0.0	二(秋冬)
761T0060	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	二(秋冬)

(6) 创新创业类 1.5 学分

在创新创业类课程中任选一门修读。创新创业类课程现有《创业基础》、《创业启程》、《大学生 KAB 创业基础》、《职业生涯规划 A》、《职业生涯规划 B》。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等 6+1 类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。

通识选修课程修读要求为：

- 1) 至少修读 1 门通识核心课程；
- 2) 至少修读 1 门“博雅技艺”类课程；
- 3) 理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读 2 门；
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分；
- 5) 若上述 1) 项所修课程同时也属于上述第 2) 或 3) 项，则该课程也可同时满足第 2) 或 3) 项要求。

2. 专业基础课程 22 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06123010	几何学*	3.0	3.0-0.0	一(冬)

821B0010	高等代数II	4.0	3.0-2.0	一(春夏)
06120410	概率论*	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
82120030	数学分析III	5.0	4.0-2.0	二(秋冬)
82120040	常微分方程	3.5	3.0-1.0	二(秋冬)
751Q0005	实变函数	3.5	3.0-1.0	二(春夏)

3. 专业课程 50 学分

(1) 专业必修课程 17 学分

以下课程必修

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06121370	数理统计*	4.0	4.0-0.0	二(春夏)
06191290	科学计算	3.0	2.0-2.0	二(春夏)
06191360	随机过程*	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
06120340	多元统计分析*	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
06120640	回归分析*	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)

(2) 专业模块课程 6 学分

1) 保险精算方向 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06123080	人寿保险学	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
06123150	现代精算风险理论	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

2) 金融数学方向 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06123020	金融数学	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
06123300	金融风险管埋*	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

3) 数据科学方向 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
82120010	计算机模拟*	3.0	2.0-2.0	三(秋冬)
82120020	统计学习	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

4) 统计学方向 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06121291	时间序列分析*	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
06122190	抽样调查	3.0	3.0-0.0	三(春夏)

(3) 专业选修课程 9 学分

在以下课程中选修

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
82190010	量子信息与量子计算	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
82190020	群与代数表示引论	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
82190030	黎曼曲面	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
82190040	不确定性量化中的数值方法	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)
06191050	黎曼几何	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
06191250	现代概率论	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
06191310	控制理论基础	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
06191380	数论导引	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
06191430	现代数学进展	2.0	2.0-0.0	三(春夏)
06191500	同调代数	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
82190050	李群与李代数	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
82190070	代数数论	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
82190090	数据建模与分析	3.0	3.0-0.0	三(春夏)
06191020	复分析	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)

06191080	代数拓扑	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)
06191440	整体微分几何	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)
06191490	范畴学	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)
82190060	交换代数与代数几何	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)

(4) 实践教学环节 10 学分

1) 必修课程 6 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06122560	数学实践	3.0	+3	二(短)
06121170	前沿数学专题讨论	3.0	3.0-0.0	四(秋冬)

2) 选修课程 4 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06122550	数学史	2.0	+2	三(短)
06188220	数学软件	3.0	+3	三(短)
75188020	课程实习	2.0	+2	三(短)
75189030	数学暑期学校 A	2.0	+2	三(短)
75189040	数学暑期学校 B	2.0	+2	三(短)
06188300	学术讲座	2.0	+2	四(春夏)

(5) 毕业论文(设计) 8 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
75189010	毕业论文	8.0	+10	四(春夏)

4. 个性修读课程 9.5 学分

个性修读课程学分是学校为学生设置的自主发展学分。学生可利用个性修读课程学分，自主选择修读感兴趣的本科课程（通识选修课程认定不得多于 2 学分）或经认定的境内、外交流的课程。

5. 跨专业模块 +3 学分

跨专业模块是学校为鼓励学生跨学科跨专业交叉修读、多样学习而设置的学分。学生修读微辅修、辅修、双专业、双学位的课程或外专业的其他专业课程或经认定的跨学院（系）完成过程性的教学环节等，可认定为该模块学分，同时可计入相应的个性修读课程学分或第二课堂。若学生修读的跨专业课程符合微辅修/辅修条件，可在认定为跨专业模块学分的同时获得微辅修/辅修证书。

6. 国际化模块 +3 学分

学生完成以下经学校认定的国际化环节可作为国际化模块学分，并可同时替换其他相近课程学分或作为其他修读要求中的课程。

- (1) 参加与境外高校的 2+2、3+1 等联合培养项目；
- (2) 境外交流学习并获得学分的课程；
- (3) 在境外参加 2 个月以上的实习实践、毕业设计（论文）、科学研究等交流项目；
- (4) 经学校认定的其他高水平的国际化课程

7. 第二课堂 +4 学分

8. 第三课堂 +2 学分

9. 第四课堂 +2 学分

微辅修、辅修、双专业、双学位培养方案：

微辅修:17 学分，修读数理统计、随机过程、多元统计分析、回归分析、时间序列分析。

辅修:27 学分，在标注 * 的课程中选修。

双学位:72 学分，修读全部专业基础课程和专业课程(含实践教学环节和毕业文)

微辅修：17 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
06121370	数理统计	4.0	4.0-0.0	二(春夏)
06191360	随机过程	3.0	3.0-0.0	二(春夏)
06120340	多元统计分析	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
06120640	回归分析	3.5	3.0-1.0	三(秋冬)
06121291	时间序列分析	3.0	3.0-0.0	三(秋冬)

