

2017 级统计学专业培养方案

培养目标

【1】本专业面向各个行业对统计专业人才的发展需求，培养具有良好的道德修养，遵守法律法规，数据分析处理意识强的高素质统计专业人才；

【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】掌握基本的统计软件编程、统计计算，包括 SAS、R 等，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。

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/数据开发方案设计能力

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) 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) 统计与社会服务能力

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

能够与各个行业中具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

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

推荐学制 4年 **最低毕业学分** 146+6+8 **授予学位** 理学学士

学科专业类别 统计学类

交叉学习:

微辅修: 21 学分, 在标注 * 的课程中修读。

辅修: 27 学分, 在标注 * 的课程中修读。

双学位: 72 学分, 修读全部专业课程 (含实践教学环节和毕业文)。

课程设置与学分分布

1. 通识课程 64.0+6 学分

(1) 思政类 11.5+2 学分

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
021E0010	思想道德修养与法律基础	2.5	2.0-1.0	一(秋冬)
371E0010	形势与政策 I	+1.0	0.0-2.0	一(秋冬)+一(春夏)
021E0020	中国近现代史纲要	2.5	2.0-1.0	一(春夏)
021E0040	马克思主义基本原理概论	2.5	2.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0031	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	3.0-2.0	三(秋冬)/三(春夏)
371E0020	形势与政策 II	+1.0	0.0-2.0	

(2) 军体类 5.5+3 学分

体育 I、II、III、IV 为必修课程, 每门课程 1 学分, 要求在前 2 年内修读。学生每年的体质测试原则上低年级随课程进行, 成绩不另记录; 高年级独立进行测试, 达标者按+0.5 学分记, 三、四年级合计+1 学分。

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)
031E0020	体育 I	1.0	0.0-2.0	一(秋冬)
031E0030	体育 II	1.0	0.0-2.0	一(春夏)
031E0010	军事理论	1.5	1.0-1.0	二(秋冬)/二(春夏)
031E0040	体育 III	1.0	0.0-2.0	二(秋冬)
031E0050	体育 IV	1.0	0.0-2.0	二(春夏)
03110080	体质测试 I	+0.5	0.0-1.0	三(秋冬)
03110090	体质测试 II	+0.5	0.0-1.0	四(秋冬)

(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》。

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	

或小语种水平测试

2) 选修课程 6 学分

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)

或其他外语类课程（课程号带“F”的课程）

(4) 计算机类 5 学分

学校对计算机类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下计算机类通识课程：

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
211G0230	计算机科学基础	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)
211G0210	C 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)

(5) 自然科学通识类 22 学分

学校对自然科学类通识课程实施分层教学。本专业根据培养目标，要求学生修读如下自然科学类通识课程：

课程号	课程名称	学分	周学时	建议学年学期
821T0070	数学分析 I	4.5	4.0-1.0	一(秋冬)
821T0090	高等代数 I	3.5	3.0-1.0	一(秋冬)
761T0010	大学物理（甲）I	4.0	4.0-0.0	一(春夏)
821T0080	数学分析 II	4.5	4.0-1.0	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 3.5 学分

创新创业类最低学分修读要求为 3.5 学分，其中 2 学分为全校必修课程；1.5 学分为限选课程。限选课程在课程归属为“创新创业类”的课程群中选修。学校建议一年级学生修读“创业基础”课程，二年级起在“创新创业类”课程群中选修一门课程，即可达到创新创业类通识课程最低要求学分。

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
031P0010	创业基础	2.0	+2	一(冬)

2) 选修课程 1.5 学分

在“创新创业类”课程群中选修一门课程。

(7) 通识选修课程 10.5 学分

通识选修课程包括人文社科组课程、科学技术组课程，以及通识核心课程（课程号带“S”）、新生研讨课程（课程号带“X”）。其中，人文社科组课程包括：历史与文化类（课程号带“H”）、文学与艺术类（课程号带“L”）、沟通与领导类（课程号带“J”）、经济与社会类（课程号带“L”），科学技术组课程包括：科学与研究类（课程号带“K”）、技术与设计类（课程号带“M”）。

本专业学生的通识选修要求为：

- 1) 在“通识核心课程”中至少修读一门；
- 2) 在“沟通与领导类”中至少修读一门；
- 3) 在“人文社科组”中至少修读 4.5 学分，若上述 1)、2) 所修课程类别属于该组，则其学分也可计入本项要求；
- 4) 在通识选修课程中自行选择修读其余学分。

2. 专业课程 72.0 学分

(1) 专业必修课程 39 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(秋冬)
061B0050	高等代数II	3.5	3.0-1.0	一(春夏)
06120410	概率论*	3.0	3.0-0.0	二(秋冬)
06123700	常微分方程	4.0	3.0-1.0	二(秋冬)
06191290	科学计算	3.0	2.0-2.0	二(秋冬)
061B0670	分析基础	5.0	4.0-2.0	二(秋冬)
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)
751Q0005	实变函数	3.5	3.0-1.0	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) 专业方向课程 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	金融风险管理*	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

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)
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	三(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	二(短)
06188220	数学软件**	3.0	+3	二(短)
75188020	课程实习	2.0	+2	二(短)
75189030	数学暑期学校 A	2.0	+2	二(短)
75189040	数学暑期学校 B	2.0	+2	二(短)
06188300	学术讲座**	2.0	+2	三(短)

(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)

3. 个性课程 10 学分

个性课程学分是学校为学生专门设置的自主发展学分。学生可利用个性课程学分，自主选择修读任何感兴趣的本科生或研究生课程。个性课程学分也可由学生自主用于下列用途：

- (1) 转换境内、境外交流学习的多余课程学分；
- (2) 冲抵专业确认或转专业前后的冗余课程学分；
- (3) 修读各类别创新创业理论或实践课程学分；
- (4) 修读本专业推荐修读的专业选修课程。

4. 第二课堂 +4 学分
5. 第三课堂 +2 学分
6. 第四课堂 +2 学分