



《医药数理统计》课程规范

课程编码	070692			
课程名称	医药数理统计			
学分值	2.0			
程度	暂时不用			
先修的课程	初中数学、高中数学			
共修的课程	无			
不可共修的课程	无			
主旨	1. 课程概述（不超过100字）			
	《医药数理统计》是药学院各专业的公共必修课程，通过本课程的学习，能够应用概率统计知识解决医药领域的相关问题，培养数据处理、建立模型、软件求解和团队合作能力，为后续课程学习及创新创业能力培养打下基础。			
	2. 通过本课程的学习，使学生在如下POC领域能够实现的学习成果：			
	序号	对应的 POC条款	对应POC条款的预期学习成果描述	学分值
	1	POC2.1	举例描述《医药数理统计》所涉及的知识概念，如方差、变异系数等。并能够运用相关知识解决实际问题。	0.6
	2	POC2.4	采用数理统计知识和医药领域（新药研发、药理分析、试验设计等）知识，描述如何定义、界定与解释选定问题对社会的重要意义，并对此做出评述。如描述正态分布在医学领域的作用。	0.4
3	POC3.5.1	对医药、健康领域用到的量化信息进行准确的诠释，在论述时能够有效地利用数字与符号等量化信息。如比较身高和体重两组数据变异程度采用变异系数CV。	0.5	
4	POC3.5.2	灵活运用Excel对数据创建图、表来诠释研究对象的发展趋势或相关关系。如肾上腺素释放量与药物剂量的相关关系。	0.5	
（注意：如果是必修课，须从对应专业的“必修课程及其在五大学习领域学习成果分布表”中寻找对应的POC条款，去描述，并分配学分。尤其注意POC条款中Bloom“动词”的使用和层级。用更高层级的动词，相应的考评方法也要匹配）				



预期学习成果 SOC	在完成学习《医药数理统计》这门课程后，学生将会：				
	编号	具体内容	对应的POC		
	SOC1	描述数据的类型，计算统计指标；能够灵活运用Excel创建统计图和表，准确使用统计指标处理数据，并阐述数据的规律。	POC2.1 POC2.4 POC3.5.1 POC3.5.2		
	SOC2	举例描述概率的相关概念、随机事件的关系；利用概率公式和性质计算概率；描述正态分布的特点及 3σ 原则，举例阐述正态分布有医学领域的应用及意义。	POC2.1 POC2.4 POC3.5.1 POC3.5.2		
	SOC3	举例描述样本和总体的关系、点估计法和区间估计法的区别、假设检验的原理；计算样本统计量，能够熟练应用参数估计和假设检验进行统计推断，并阐述其在医药领域的意义。	POC2.1 POC2.4 POC3.5.1 POC3.5.2		
	SOC4	能够应用 Excel 作方差分析，并判断因素对试验指标的显著性；描述相关与回归分析的区别和联系，能够利用 Excel 构建回归模型诠释变量的发展趋势或规律，并作出预测；	POC2.1 POC2.4 POC3.5.1 POC3.5.2		
SOC5	根据实验因素数与水平数设计正交表，会用直观分析法确定因素主次顺序和最优试验条件。	POC2.1 POC2.4 POC3.5.1 POC3.5.2			
课程内容与安排	教学内容与教学进度安排表				
	周次	模块(单元)	对应的SOC	学时	教学方法
	2	统计基础	SOC1	2	讲授、案例教学、学生演示、讨论、学生演示
	3		SOC1	2	讲授、案例教学、任务驱动、学生演示
	4		SOC1	2	讲授、案例教学、学生演示、讨论
	5	概率基础	SOC2	2	讲授、学生演示、讨论
	6		SOC2	2	讲授、案例教学、任务驱动、学生演示
	7	统计推断	SOC3	2	讲授、案例教学、任务驱动、学生演示
	8		SOC3	2	讲授、学生演示、案例教学、任务驱动、
	9		SOC3	2	讲授、学生演示、讨论
	10	统计分析	SOC4	2	讲授、学生演示、案例教学、任务驱动
	11		SOC4	2	讲授、学生演示、案例教学、讨论
	12	试验设计	SOC5	2	讲授、学生演示、案例教学、任务驱动
	13		SOC5	2	讲授、学生演示、案例教学、任务驱动
14	考核	SOC1-5	2	学生演示	



与预期学习成果配对的 教学方法	课程以多媒体为工具，依托学会学在线学习平台，采用讲授、案例教学、任务驱动、学生演示、小组讨论、互动及练习贯穿整个教学过程。同时要求学生在每次上课前先做预习。					
	预期学习 成果	教学方法				
		教师讲授	案例教学	任务驱动	相互讨论	学生演练
	SOC1	Y	Y	Y	Y	Y
	SOC2	Y	Y	Y	Y	Y
	SOC3	Y	Y	Y	Y	Y
	SOC4	Y	Y	Y	Y	Y
SOC5	Y	Y	Y	Y	Y	
与预期学习 成果配对的 评核方法和 评核标准	一、与预期学习成果配对的评核包括平时成绩与期末成绩两系列					
	系列一：平时成绩，占综合成绩的60%					
	平时成绩主要考核学习过程，着重考核学生的平时各单元（模块）的学习情况、课堂表现和出勤等，其中课堂出勤占20%，课堂表现占50%，对应SOC的成果评核占30%，合计100%。					
	评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)		
	课堂出勤、 课堂纪律	1. 按时到课全勤本项满分。 2. 迟到、早退、睡觉、玩手机扣3分/次。 3. 旷课扣10分/次。	学会学平台签到记录，教师记录形成综合评价	20%		
	课前、课中 互动表现	课前预习情况、课堂参与（笔记、练习、讨论、课堂小测试、抢答等）及课后对教与学的评价。根据完成效果酌情加分	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	50%		
	SOC1	书面作业：收集数据，制作频数分布表，绘制统计图，计算统计指标。	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	4%		
	SOC2	书面作业：特征值、样本统计量的计算。	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	4%		
	SOC3	书面作业：估计总体参数。假设检验法的医学应用。	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	4%		
	SOC4	书面作业：单因素方差分析法判断因素对试验指标的显著性。	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	4%		
SOC5	书面作业：正交表的设计，因素主次的确定及最优水平组合的选取。	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	4%			
课外团队 实践学习	撰写P报告：数据统计分析及其应用	提交平台，同学互评及教师批改，形成综合评价	10%			
合 计				100%		
(成果的评核方式有：书面作业、测验考试、作品展示、表演录像、总结报告或论文答辩等； 评核成员有：任课教师评、同学互评、本人自评、企业或第三方评价等)						



系列二：期末考试在装有MATLAB的机房随堂开放性考试的方式，100分制，占综合成绩的40%。

具体如下表：

评核内容	评核标准	评核方法	权重(%)
SOC1: 描述数据的类型，计算统计指标；能够灵活运用Excel创建统计图和表，准确使用统计指标处理数据，并阐述数据的规律；	①选择题； ②填空题； ③判断题； ④计算题； ⑤综合题；	1. 所有题都在线作答，利用信息化平台在题库随机抽题； 2. 主观题要求拍照上传。 3. 学生完成过程涉及利用EXcel进行计算和分析。	25%
SOC2: 描述概率的相关概念、样本和总体的关系，会算样本统计量，准确用Excel计算常用的数字特征、正态分布的概率；举例阐述正态分布有医学领域的应用及意义。			15%
SOC3: 描述点估计法和区间估计法的区别，描述假设检验的原理，能够熟练应用参数估计和假设检验进行统计推断，并阐述其在医药领域的意义。			20%
SOC4: 能够应用Excel作方差分析，并判断因素对试验指标的显著性；描述相关与回归分析的区别和联系，能够利用Excel构建回归模型诠释变量的发展趋势或规律，并作出预测；			25%
SOC5: 根据实验因素数与水平数设计正交表，会用直观分析法确定因素主次顺序和最优试验条件。			15%
合 计			100%

预期的学生 需要付出的 努力	学习时间	
	1. 指导学习和实操（课上）	26
	2. 其它学习（课外）	
	（1）完成课后作业	26
	（2）课前、课后查询相关资料	26
	（3）团队学习	6
	总分	84

