**《概率论与数理统计》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：概率论与数理统计** | **课程类别（必修/选修）：必修** |
| **课程英文名称： Probability and Statistics** |
| **总学时/周学时/学分：36/2/2** | **其中实验学时：0** |
| **先修课程：高中数学** |
| **授课时间：星期一 1-2 节** | **授课地点：实 305** |
| **授课对象：自动化系 17级** |
| **开课院系：粤台学院** |
| **任课教师姓名/职称：何友达/副教授** |
| **答疑时间、地点与方式：星期一与星期四 3-4 节, 实 214** |
| **课程考核方式：**开卷**（）**闭卷**（√）**课程论文**（）**其它**（）** |
| **使用教材：****概率论与数理统计（第九版）Probability and Statistics for Engineers (9th Edition) Richard A. Johnson** **教学参考资料：****无** |
| **课程简介：机械系领域, 使用概率论与数理统计变成不可或缺。 本课程涵盖的正是非常重要的一环, 就是概率(Probability), 概率分布(Probability Distributions), 概率密度(Probability Densities), 采样分布 (Sampling Distributions), 推理(Inferences)以及统计学的工程应用(Applications)。对其理论循序渐进地讲解, 并用许多范例来帮助理解。** |
| **课程教学目标****本课程的主要目标就是介绍概率学，统计学，推理，因为理论稍嫌艰辛,因此用许多时间以范 例协助理解。****学习方法：** **1、课堂上讲解****2、同学提问****3、同学回家作业练习** **4、藉考试** | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：****■核心能力1.** 掌握从事自动化领域所需数学和基础科学知识**；****□核心能力2.** 对自动化系统或产品的技术进行分析、解释相关数据及独立设计的能力**；****■核心能力3.** 掌握自动化专业中”信息、控制和系统”的基本原理及应用方法，了解自动化领域的前沿和发展动态**；****□核心能力4.** 具有创新意识和自动化新产品、新设备进行开发和设计的能力**；****□核心能力5.** 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力**；****■核心能力6.** 发掘、分析与解决复杂自动化工程问题的能力**；****■核心能力7．**认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养终身学习的习惯与能力**；****■核心能力8．**理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力**。** |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **教学时长** | **教学的重点与难点** | **教学方式** | **作业安排** |
| 1 | Probability | 2 | 重点：Games of Chance 难点：Set Theory | 课堂讲授同学提问 | 习题1(Tutorial 1)课本第3章习题 |
| 2 | Probability | 2 | 重点：Sample, Events 难点：Probability | 课堂讲授同学提问 | 习题1(Tutorial 1)课本第 3 章习题 |
| 3 | Conditional Probability | 2 | 重点：Permutations, Combinations 难点：Permutations, Combinations | 课堂讲授同学提问 | 习题1(Tutorial 1)课本第3章习题 |
| 4 | Conditional Probability | 2 | 重点：Total Probability 难点：Bayes’Theorem | 课堂讲授同学提问 | 习题1(Tutorial 1)课本第3章习题 |
| 5 | Probability Distributions | 2 | 重点：Random Variables, Probability Density 难点：Discrete, Continuous Distributions | 课堂讲授同学提问 | 课本第2章习题 |
| 6 | Mean and Variance of Distributions | 2 | 重点：Mean, Variance, Standard Deviation难点：Moments | 课堂讲授同学提问 | 课本第6章习题 |
| 7 | Binomial Distribution Poisson Distribution | 2 | 重点： Binomial, Poisson Distributions 难点：Hypergeometry | 课堂讲授同学提问 | 习题2 (Tutorial 2)课本第4章习题 |
| 8 | Normal Distribution | 2 | 重点：Normal Distribution 难点：Central Limit Theorem | 课堂讲授同学提问 | 习题2 (Tutorial 2)课本第5章习题 |
| 9 | 期中考 | 2 | 期中考 | 笔试 | 期中考 |
| 10 | Inferences | 2 | 重点：Maximum Likelihood Estimation 难点：Hypothesis | 课堂讲授 同学提问 | 课本第7 章习题 |
| 11 | Hypotheses | 2 | 重点：Tests 难点：Confidence Intervals | 课堂讲授同学提问 | 课本第7章习题 |
| 12 | Inferences of Variance | 2 | 重点：Estimation of Variance 难点：Hypothesis | 课堂讲授同学提问 | 课本第9章习题 |
| 13 | Regression Analysis | 2 | 重点：Least Squares Method 难点：Multiple Regression | 课堂讲授同学提问 | 课本第11章习题 |
| 14 | Analysis of Mean | 2 | 重点：Analysis of Mean 难点：Analysis of Mean | 课堂讲授同学提问 | 课本第11章习题 |
| 15 | Analysis of Variance | 2 | 重点：Analysis of Variance 难点：Analysis of Covariance | 课堂讲授同学提问 | 课本第11章习题 |
| 16 | Design for Experiments | 2 | 重点：Experimental Design 难点：Factorial Design | 课堂讲授同学提问 | 课本第13章习题 |
| 17 | Design for Quality | 2 | 重点：Quality Control 难点：Quality Improvement | 课堂讲授同学提问 | 课本第15章习题 |
| 18 | Design for Reliability | 2 | 重点：Reliability, Life Testing | 课堂讲授 | 课本第16章习题 |
| 19 | 期末考 | 2 | 期末考 | 笔试 | 期末考 |
| **合计：** | 64 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 考核形式 | 评价标准 | 权重 |
| 期中考 | Mid-term Exam | 30% |
| 期末考 | Final Exam | 60% |
| 出勤 | 学生出勤状况: 不迟到、不早退、不旷课。 | 10% |
|  |  |  |
| **大纲编写时间：2019.3.3** |
| **系（部）审查意见：**系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |