**《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 | | | | | | | | |