**教 学 日 历**

（2023 至2024 学年 第 2 学期）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 高等代数 | | | | 课程性质 | | 必修 | |
| 总学时 | 96 | 讲授 | 96 | 实验 | 0 | | 上机 | 0 |
| 授课班级 | 自动化23-1、23-2，重修生 | | | | 学生人数 | | 72 | |
| 任课教师 | 赵俊芳 | | | 职称 | 教授 | | | |
| 开课学院 | 信息科学与工程学院/人工智能学院 | | | 系（教研室） | | 自动化系 | | |
| 教材名称 | 《高等代数》(第五版) | | | | 编/著者 | | 王蕚芳、石生明 | |
| 出版单位 | 高等教育出版社 | | | | 出版时间 | | 2019 | |

中国石油大学（北京）教务处制

| 教学时间 | | | 授课内容提要 | 周学时 | 学时分配 | | | 授课教  师 | 上课  地点 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次 | 星期 | 节次 | 讲授 | 实验 | 上机 |
| 1 | 六 | 3 | 绪论  §1.1数域  §1.2 一元多项式 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 1 | 日 | 3 | §1.3 整除的概念  §1.4 最大公因式 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 2 | 六 | 3 | §1.5 因式分解定理  §1.6 重因式 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 2 | 日 | 3 | §1.7 多项式函数  §1.8 复系数和实系数多项式的因式分解 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 3 | 六 | 3 | §1.9 有理系数多项式  习题课 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 3 | 日 | 3 | §2.1 引言  §2.2 排列 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 4 | 六 | 3 | §2.3 n级行列式  §2.4 n级行列式的性质 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 4 | 日 | 3 | §2.5 行列式的计算  §2.6 行列式按一行（列）展开 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 5 | 六 | 3 | §2.6 行列式按一行（列）展开(续)  §2.7 克拉默法则 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 5 | 日 | 3 | 习题课  §3.1 消元法 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 6 | 六 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 假期 |
| 6 | 日 | 3 | §3.2 n维向量空间  §3.3 线性相关性 |  | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 7 | 六 | 3 | §3.4 矩阵的秩  §3.5 线性方程组有解判别定理 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 7 | 日 | 3 | §3.6 线性方程组解的结构  习题课 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 8 | 六 | 3 | §4.1 矩阵概念的一些背景  §4.2 矩阵的运算 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 8 | 日 | 3 | §4.3 矩阵乘积的行列式与秩  §4.4 矩阵的逆 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 9 | 六 | 3 | §4.5 矩阵的分块  §4.6 初等矩阵 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 9 | 日 | 3 | §4.7 分块乘法的初等变换及应用举例  §5.1 二次型及其矩阵表示 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 10 | 六 | 3 | §5.3 唯一性  §5.4 正定二次型  习题课 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 10 | 日 | 3 | §6.1 集合 映射  §6.2 线性空间的定义与简单性质 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 11 | 六 | 3 | §6.3 维数 基与坐标  §6.4 基变换与坐标变换 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 11 | 日 | 3 | §6.5 线性子空间  §6.6 子空间的交与和 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 12 | 六 | 3 | §6.6 子空间的交与和(续)  §6.7 子空间的直和 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 12 | 日 | 3 | §6.7 子空间的直和(续)  §6.8 线性空间的同构  习题课 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 13 | 六 | 3 | §7.1 线性变换的定义  §7.2 线性变换的运算 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 13 | 日 | 3 | §7.3 线性变换的矩阵  §7.4 特征值与特征向量 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 14 | 六 | 3 | §7.4 特征值与特征向量(续)  §7.5 对角矩阵 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 14 | 日 | 3 | §7.5 对角矩阵(续)  §7.6 线性变换的值域与核 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 15 | 六 | 3 | §7.6 线性变换的值域与核(续)  §7.7 不变子空间 | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 15 | 日 | 3 | 习题课  §9.1 定义与基本性质 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 16 | 六 | 3 | §9.2 标准正交基  §9.2 标准正交基(续) | 6 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 16 | 日 | 3 | §9.5 子空间  §9.6 对称矩阵的标准形 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |
| 17 | 六 |  | §9.6 对称矩阵的标准形(续)  §9.7 向量到子空间的距离 最小二乘法 | 3 | 3 |  |  | 赵俊芳 | 教3-303 |  |