云南国防工业职业技术学院教学进度表

2019—2020学年 第二学期

科目：机器学习 学时：96 任课教师（签名）：欧新宇

适用班级：19软件技术 教研室主任（签名）：欧新宇

| **教学周** | **课题及主要教学内容** | **课时数** | | | **授课日期** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **讲解** | **习题** | **实验** |
| 1 | * 课程导学 * 机器学习绪论 | 3 | 1 |  |  | 思政 |
| * 模型评估与选择 | 1 | 1 |  |  | 思政 |
| 2 | * Python机器学习环境的安装和配置 * Python机器学习环境的初步认识 | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| 【课堂作业1】Python机器学习环境的初步认识 |  |  | 2 |  |  |
| 3 | 【作业讲解1】Python机器学习环境的初步认识   * K近邻算法 * 二分类、多分类及回归分析   **【实例分析】K近邻算法案例——酒的分类** | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| 【课堂作业2】KNN (K最近邻算法/K近邻算法) |  |  | 2 |  |  |
| 4 | 【作业讲解1】KNN (K最近邻算法/K近邻算法)   * 线性模型的基本原理 * 线性模型的可视化 * 线性回归 * 岭回归 | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| * 套索回归   【课堂作业3】广义线性模型 |  | 1 | 1 |  |  |
| 5 | 【作业讲解3】广义线性模型  **【知识点】Numpy计算库**  **【知识点】训练集、验证集和测试集** | 1 | 1 | 2 |  |  |
| * 贝叶斯算法的基本概念 * 贝努利朴素贝叶斯 | 1 |  | 1 |  | 思政 |
| 6 | * 高斯朴素贝叶斯 * 多项式朴素贝叶斯   **【实例分析】朴素贝叶斯实战案例——肿瘤判断**  【课堂作业4】朴素贝叶斯 | 1 | 1 | 2 |  |  |
| 【作业讲解4】朴素贝叶斯 |  |  | 2 |  |  |
| 7 | * 决策树的基本原理 * 决策树的构建和可视化 * 随机森林的基本概念   **【实例分析】基于Adult数据集的相亲问题** | 1 | 1 | 2 |  | 思政 |
| 【课堂作业5】决策树和随机森林 |  |  | 2 |  |  |
| 8 | 【作业讲解5】决策树和随机森林   * SVM支持向量机的基本原理 * SVM支持向量机的核函数 * SVM的超参数选择   **【实例分析】波士顿房价回归分析** | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| 【课堂作业6】SVM支持向量机 |  |  | 2 |  |  |
| 9 | 【作业讲解6】SVM支持向量机   * 神经网络的前世今生 * 神经网络的原理 * 神经网络的基本用法 * 神经网络的Baseline模型 | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| **【知识点】激活函数**  **【知识点】过拟合与欠拟合** | 1 |  | 1 |  |  |
| 10 | * 神经网络的超参数调节   **【实例分析】MNIST手写字体识别**  【课堂作业7】神经网络 | 1 | 1 | 2 |  |  |
| 【作业讲解7】神经网络 |  |  | 2 |  |  |
| 11 | * 数据预处理的基本思想 * 六种数据预处理方法 * 数据降维的基本思想 * PCA主成分分析 | 2 | 1 | 1 |  | 思政 |
| * 基于PCA的特征提取 * 基于NMF的特征提取   【课堂作业8】数据预处理和降维 |  |  | 2 |  |  |
| 12 | 【作业讲解8】数据预处理和降维   * K-Means聚类 * 凝聚聚类 * DBSCAN聚类 | 1 | 1 | 2 |  | 思政 |
| * 数据表达 * 特征选择 | 1 | 1 |  |  |  |
| 13 | * 交叉验证法 * 网格搜索 * 模型可信度评估 | 1 | 1 | 2 |  | 思政 |
| **【知识点】偏差和方差** | 1 | 1 |  |  |  |
| 14 | **【实例分析】MNIST手写字体识别模型的优化**  【课堂作业9】模型评估与优化 | 1 | 1 | 2 |  |  |
| 【作业讲解9】模型评估与优化 |  |  | 2 |  |  |
| 15 | * 管道模型的基本概念 * 管道模型的使用方法   **【实例分析】使用管道模型对股票涨跌进行回顾分析**  【课堂作业10】管道模型的使用 | 1 | 1 | 2 |  | 思政 |
| 【作业讲解10】管道模型的使用 |  |  | 2 |  |  |
| 16 | **期末复习**  **【期末考试】理论部分** |  | 2 | 2 |  |  |
| **【期末考试】实验部分** |  |  | 2 |  |  |
|  | **合计：96** | 28 | 21 | 47 |  |  |