# 《机器学习基础》课程考核大纲

**一、课程名称：机器学习基础**

**二、课程代码：CST30104**

**三、课程性质：**专业课

**四、考核内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 课程教学目标 | 考核内容 | 考核方式 |
| 子目标1: 理解和掌握分类、回归、聚类算法的原理和方法 | 掌握线性模型、决策树、神经网络、支持向量机、贝叶斯、集成学习、聚类等不同算法、模型及评价指标 | 课堂教学 |
| 子目标2: 熟练使用开发工具、编程语言将算法用于工程实践中的机器学习问题 | 使用Pycharm、Anaconda、AIStudio等工具或平台进行分类、回归、聚类等实际工程实践 | 实践项目 |
| 子目标3: 查阅最新文献，了解机器学习、深度学习相关研究的最新进展 | 阅读文献了解深度学习在计算视觉、自然语言处理、博弈论中的最新进展 | 作业及课堂讨论 |

**五、成绩评定方式**

**1.成绩构成**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **考核方式** | **总分** | **占总成绩的比例** |
| 课堂教学 | 100分 | 60% |
| 实验项目 | 10分/项目，共3个项目 | 30% |
| 作业及课堂讨论 | 10分 | 10% |

**2.评分标准**

（1）笔试评分标准

参见试卷的“参考答案和评分标准”。

（2）实验项目评分标准

实验项目评分以代码与报告相结合。每个实验项目总分为10分，由各评分项加权求和得到，计算公式为：

实验项目得分 = 程序（软件）质量得分\*60% + 实验报告得分\*40%

其中各评分项的满分为10分。项目评分细则如下：

a.程序（软件）质量评分标准（满分6分）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习态度** | **程序功能** | **程序Bug** | **程序界面** | **异常处理** | **得分** |
| 抄袭、被抄袭 | -- | -- | -- | -- | **0** |
| 自己完成编码 | 没有完成实验要求的所有功能 | -- | -- | -- | **1** |
| 自己完成编码 | 基本完成实验要求的所有功能 | 很多 | 一般 | 无 | **2** |
| 自己完成编码 | 完成实验要求的所有功能 | 较多 | 一般 | 无 | **3** |
| 自己完成编码 | 完成实验要求的所有功能，并有所扩展 | 较少 | 良好 | 有 | **4** |
| 自己完成编码 | 完成实验要求的所有功能，并有所扩展 | 极少 | 友好 | 有 | **6** |

b.实验报告评分标准（满分4分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文档规范性** | **文档条理性** | **表述准确性** | **得分** |
| 不规范，需求分析、系统设计、系统实现部分不完整。 | 描述缺少逻辑性，没有条理。 | 文字描述不准确。 | **1** |
| 较规范，有需求分析、系统设计、系统实现部分，但实质性描述较少。 | 描述具有一定的逻辑性，条理较清晰。 | 文字描述较准确，但缺少必要的类图、程序流程图等图表说明。 | **2** |
| 规范，有需求分析、系统设计、系统实现部分，描述较充分。 | 描述具有较好的逻辑性，条理清晰 | 文字描述较准确，所描述的类图、程序流程图基本准确、无大错。 | **3** |
| 规范，有需求分析、系统设计、系统实现部分，描述充分。 | 描述具有很好的逻辑性，条理清晰 | 文字描述准确，所描述的类图、程序流程图准确。 | **4** |

（3）作业及分组讨论评分标准

分组讨论要求学生分组对给出的平时作业主题自行查阅最新文献，了解前沿动态，并准备PPT在课堂上分享，满分10分。评分标准同实验项目的“程序（软件）质量评分标准”。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文献全面性** | **文献前沿性** | **分享效果** | **得分** |
| 参考文献不足、不能满足数量要求，没有覆盖国内外研究现状，对主要期刊和研究团队进行分析不足 | 不能反应最新、最前沿的相关研究进展 | 用PPT展示分享内容，基本能够提炼、总结前沿动态，给听众带来部分收获有限。 | **4** |
| 参考文献较充分、基本满足数量要求，覆盖国内外研究现状，对主要期刊和研究团队进行分析 | 基本反应最新、最前沿的相关研究进展 | 用精炼的PPT展示分享内容，基本能够准确地提炼、总结前沿动态，给听众带来部分收获。 | **6** |
| 参考文献充分、能够满足数量要求，覆盖国内外研究现状，对主要期刊和研究团队进行分析 | 能够反应最新、最前沿的相关研究进展 | 用精炼的PPT展示分享内容，同时能够较准确地提炼、总结前沿动态，给听众带来一定的收获。 | **8** |
| 参考文献全面、完全满足数量要求，覆盖国内外研究现状，对主要期刊和研究团队进行分析 | 完全反应最新、最前沿的相关研究进展 | 能够用精炼的PPT展示分享内容，同时能够准确地提炼、总结前沿动态，给听众带来很大收获。 | **10** |

**六、本课程支撑毕业要求（二级指标点）达成度计算方法**

本课程支撑的毕业要求二级指标点R2.2、R4.3和R10.2分别与课程教学子目标1～3一一对应，因此本课程支撑毕业要求二级指标点的达成度DR2.2、DR4.#、D10.2评价计算方法如下：

D2.2 = 学生笔试成绩 / 100

DR4.3= 学生3次实践项目的平均成绩 / 10

DR10.2= 学生分组讨论成绩 / 10

**七**、参考书目

[1] 周志华. 机器学习[M], 清华大学出版社，2016.

[2] 李航. 统计学习方法[M]. 清华大学出版社, 2012.

[3] Mitchell, T. M. McGraw-Hill .Machine Learning[M], 机械工业出版社，1997.

考核大纲制定者：邹东升

考核大纲审定者：葛亮