**《大数据技术课程设计》教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程英文名 | Course Design of Big Data | | | 课程代码 | C0809Z29 |
| 学分 | 1 | 总学时 | 1 周 | 课程类别 | 集中实践环节 |
| 先修课程 | 云计算、大数据概论 | | | 课程性质 | 选修 |
| 适用专业 | 计算机科学与技术 | | | 开课学院 | 信息工程 |
| 执笔人 | 高波涌 | 审定人 |  | 制定时间 | 2020年12月 |

注：**课程性质**是指必修/限选/任选。

1. **课程地位与目标**

（一）课程地位

本课程设计是计算机科学与技术专业开设的一门专业选修课。信息时代已开始逐步过渡到数据时代，大数据处理技术越来越重要，企业应用也越来越多。在培养计划中，这门课程云计算、大数据方向的核心课程。

（二）课程目标

1.使用MapReduce结合机器学习算法，实现一种离线大数据的机器学习算法

2.使用Spark结合机器学习算法，实现一种实时大数据的机器学习算法

**二、课程目标与相关毕业要求的对应关系**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 课程目标对毕业要求的支撑程度（H、M、L） | | |
| 毕业要求3 | 毕业要求5 |  |
| 课程目标1 | H | H |  |
| 课程目标2 | H | H |  |

注：1.支撑强度分别填写H、M或L（其中H表示支撑程度高、M为中等、L为低）。

**2.**毕业要求须根据课程所在专业培养方案进行描述。

**三、设计选题及任务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 参考选题 | 任务与要求 |
| 1 | 回归算法 | 1. 实现小样本数据的回归算法 |
| 1. 实现大样本数据的回归算法 |
| 2 | 聚类算法 | 1. 实现小样本数据的聚类算法 |
| 1. 实现大样本数据的聚类算法 |
| 3 | 支持向量机算法 | 1. 实现小样本数据的支持向量机算法 |
| 1. 实现大样本数据的支持向量机算法 |

注：学生可任选其中一个题目进行设计。

**四、课程设计的主要进程与时间安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要进程 | 教学内容 | 时间分配 |
| 1 | 介绍算法 | 回归、聚类、支持向量机等算法 | 第1天 |
| 2 | 实验 | 实验 | 第2天 |
| 3 | 实验 | 实验 | 第3天 |
| 4 | 实验 | 实验 | 第4天 |
| 5 | 验收 | 验收 | 第5天 |

注：进程安排的最少时间为0.5天。

**五、课程考核与成绩评定**

|  |  |
| --- | --- |
| 考核类别 | **考查** |
| 考核形式 | 程序验收 |
| 成绩评定 | 平时成绩20%，实验报告30%，程序验收成绩50% |
| 成绩登记方式 | 百分制或五级制 |

**六、推荐教材与主要参考书**

（一）推荐教材：

无

（二）主要参考书：

王道平,蒋中杨， 大数据处理，北京大学出版社，2020年10月 ，ISBN：9787301314791