**中山大学研究生课程教学大纲**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中文名称 | | 并行算法设计与分析 | | | 课程编号 | | DCS5213 | |
| 英文名称 | | School of Computer Science and Engineering | | | | | | |
| 总学时 | | 学时 54 其中实验课： 学时 | | | | | 学分 | 3 |
| 开课院系 | | 计算机学院 | 课程  负责人 | 吴维刚 | 课程性质 | | √必修 □选修 | |
| 课程类别 | | √基础理论课 □研究方法类课 □学术前沿课  □学科交叉课 □其他 | | | | | | |
| 授课方式 | | 面授课程 | | 授课语言 | | 中文 | | |
| 考核方式 | | 课程设计（大作业） | | | | | | |
| 先修课程要求 | | 无 | | | | | | |
| 教学目标（100字以内）**（应与课程思政相结合，体现思政要求）**  本课程讲授并行算法设计与分析的方法与技术，以及相应的程序设计技术，使学生了解国内外并行算法及应用的发展现状，特别是我国在高性能计算方面的成就，培养学生面向并行计算体系结构的算法设计能力和并行程序设计能力，使学生掌握常用的并行算法设计技术方法，掌握主流的并行程序设计技能，为今后在并行系统上解决实际问题打下技术基础，并增强学生为并行算法及高性能计算机系统研发贡献的积极性。 | | | | | | | | |
| 课程简介（教学内容及基本要求）  本课程讲授并行算法设计与分析的方法及重要的并行算法，包括排序和选择算法、并行搜索算法、选路算法、并行数值计算算法、图论算法、组合搜索算法及随机算法等。  本课程讲授并行程序设计技术，包括分布式内存和共享内存两种环境下的并行程序设计技术，并介绍基于CUDA框架的GPU并行编程技术和典型算法。 | | | | | | | | |
| 教材及主要参考书目、文献与资料 | **参考书籍：**   * 陈国良，并行算法的设计与分析（第3版），高等教育出版社，2009.08 * 格兰巴等著，张武译,并行计算导论，机械工业出版社，2003.07 * 帕切克著，邓倩妮等译，并行程序设计导论，机械工业出版社，2012.11 * 亨尼斯著，计算机体系结构：量化研究方法（影印版），机械工业出版社，2019.07 | | | | | | | |

注：每门课程都应填写此表。