

《优化设计》上机

实验归属：课内实验

课程编码：0XH01123

课程性质：专业课

实验学时：4

适用专业：机械设计制造及其自动化（机械设计方向）

一、实验教学的地位、任务及作用

机械优化设计是一门实践性很强的课程，上机实验是其重要的教学环节。它的任务是使学生通过实际上机实验达到：

- 1、加深对机械优化设计方法的基本理论和算法步骤的理解。
- 2、培养学生独立编制计算机程序的能力。
- 3、掌握常用优化方法程序的使用方法。
- 4、培养学生灵活运用优化设计方法解决工程实际问题的能力。

二、实验教学的目的是学生应达到的实验能力标准

加深对优化设计方法的基本理论和算法步骤的理解，并能根据优化设计方法的基本理论编制计算机程序和进行优化设计工程问题的计算及结果的分析处理。

三、实验内容及基本要求

序号	实验项目名称	学时	实验内容与要求	必开/选开
1	一维搜索法程序的上机实验。	2	0.618 法或二次插值法程序的编制，调试和考核	必开
2	无约束优化方法程序的上机实验。	2	POWELL 法程序的编制，调试和考核	必开

四、主要设备或软件环境

主要设备有计算机 80 台。

五、实验指导书及参考资料

机械优化设计习题及上机指导：北京信息科技大学印制

机械优化设计：国防工业出版社

六、实验报告及实验考核办法

- 1、实验报告：本门课程对实验报告的要求（应包括对报告内容的要求）

每次上机实验结束后，学生要写一份完整的上机实验报告，上机实验报告内容应包括：
(1) 优化方法的基本原理简述；(2) 自编优化方法的程序的文本（最好打印）；(3) 考核题计算结果及其分析。

- 2、考核方式

根据上机实验的情况和完成的上机实验报告的情况给出学生的成绩,该成绩占课程成绩的 30 %。

执笔: 王科社

审阅: 米 洁