

《材料科学与工程基础》课程实验教学大纲

课程名称：材料科学与工程基础

课程编号：1010185

课程性质：学类核心课

课程属性：专业基础课实验

实验室名称：机械工程基础课实验教学中心

实验对象：机械类

课程总学时：44 学分：2.5 实验总学时：4 实验总学分：

国家统编、或自定：自定

实验教材或指导书名称：机械工程材料实验

一、 实验课教学目的与要求：

通过本实验使学生理解金属结晶及固态相变理论，掌握热处理工艺与组织、性能之间关系的基本，培养学生解决实际生产问题的基本能力。

二、 对实验报告的要求：

按照实验指导书中各实验指导的实验报告要求完成

三、 考核（考试）的方式：

① 实验报告；② 考试试题中有 5-10% 题目为实验内容。

四、 主要仪器

金相显微镜、磨研试验机、干涉显微镜、立式光学仪

五、 参考书目：

1. 庞国星等编著《工程材料与成形技术基础》（第3版），机械工业出版社，2020年（十三五国家重点规划教材）（备选）

2. 林江《工程材料及机械制造基础》（第2版），机械工业出版社，2017年（普通高等教育“十二五”卓越工程能力培养规划教材）（首选）

3. 罗继相、王志海等编著《金属工艺学》（第3版），武汉理工大学出版社，2016年（国家级精品课程配套教材）

4. 机械工程材料实验指导书（自编）

六、实验项目：

序号	实验项目名称	内容与要求	计划学时	开出要求	实验类型	实验者类别	每组人数	备注
1	金相试样制备	试样磨平、抛光、浸蚀、观察	1	必开	验证	本科	10	
2	平衡组织的观察	观察钢的退火组织及白口铁组织	1	必开	验证	本科	10	
3	不平衡组织的观察	观察钢的退火组织及白口铁组织	2	选开	验证	本科	10	
4	合金钢组织观察	观察钢的退火组织及白口铁组织	2	选开	验证	本科	10	
5	有色金属、铸铁组织观察	观察铜、铝合金组织以及灰口、可锻、球墨铸铁组织	2	选开	验证	本科	10	
6	金属材料硬度测量	熟悉洛氏硬度计、布氏硬度计的使用方法和实验原理	2	必开	验证	本科	10	

大纲编写人（签名）：陈 渊

大纲审核人（签名）：

大纲批准人（签名）：

日期：2020年4月6日