# 《实验力学》课程实验教学大纲

**课程代码**：AEME31210 **开课学院**：航空航天学院

**课程中文名称**：实验力学 **课程英文名称：**Experimental Mechanics

**课程类别**：专业基础课  **课程性质**：必修

**开课学期**：第2学期 **课程负责人**：杨昌棋

**课程总学时**： 40 **课程总学分**：2.5

**实验学时**： 8 **实验学分**：

**适用专业**：工程力学本科

## 一、实验教学的目的、任务与要求

实验力学是用实验方法测定构件中应力和变形的一门学科。它和应力分析理论一样是解决工程强度问题的一个重要手段。相对于其他课程，实验力学更注重对于学生实验技能和素质的培养。

实验力学教学实验主要涉及到两大类实验。一是电测技术的实验应力分析方法和传感器设计技术。另一类是基于光弹性实验的实验应力分析方法。本课程的重心在前者，兼顾光弹性实验。通过实验教学环节丰富学生的书本知识，增加学生应用实验的手段和方法分析、研究和解决工程问题的能力。

本课程实验要求学生全面掌握以电测技术为基础的应力分析方法，学会规范电测分析技术和方法；数量应用电测技术构造简单力学传感器。了解基于应变测量传感器制作方法。光弹性实验部分通过多媒体教学手段在课程中演示完成。

## 二、实验课程内容（项目）及学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目 | 实验内容 | 学时 | 实验类型 | 备注 |
| 1 | 应变片粘贴技术 | 被测对象表面清理技术、应变片粘贴工艺和粘贴技术、线路布局。 | 2 | 综合性 |  |
| 2 | 应变仪的操作和应用 | 静态、动态应变仪的操作与应用 | 2 | 验证性 |  |
| 3 | 应变片的灵敏度测量 | 应变片的灵敏度系数测量 | 2 | 综合性 |  |
| 4 | 动态应变测量 | 梁的动态应变测量 | 2 | 综合性 |  |
| 5 | 设计性实验 | 桥梁结构主应力分析/自行车架应力分析 | 20 | 设计性 |  |

## 三、教材（讲义、指导书）

《实验力学实验指导书》，自编

## 四、考核方式

1.考试题目中增加相关题目、实验报告、研究论文等形式。

2.成绩按照五级制计，实验成绩占课程总成绩的10%。

## 五、使用说明：

实验（5）可根据学生的兴趣选择实验对象。

大纲执笔人：杨昌棋 大纲审定人：万 玲