**机械设计基础实验教学大纲**

**课程名称：**机械设计基础 **课程编码：0104021010**

**总学时： 56 实验学时：6**

**一、制定本大纲的依据**

根据非机械类包装工程、物流工程等专业教学计划和本课程教学大纲制定。

**二、本实验课程的具体安排**

**实验项目的设置及学时分配**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 内容简介（50个字左右） | 实验学时 | 实验要求 | 实验类型 | 每组人数 |
| 1 | 机原、机设示教板演示 | 各种机构运动演示和通用零件的类型、功用和结构展示 | 2 | 必修 | 演示 | 15 |
| 2 | 渐开线齿轮范成原理实验 | 通过学生使用模拟齿轮加工仪器加工齿轮，深入了解齿轮加工原理、根切现象和变位齿轮的原理及方法。 | 2 | 必修 | 验证 | 2 |
| 3 | 带传动实验 | 验证带传动的工作原理，带传动的弹性滑动和打滑现象，进行拖动和加载，测定效率和滑动系数，观察圆周力与加载的关系 | 2 | 必修 | 验证 | 7 |

**三、本实验在该课程的作用**

本实验课是巩固和补充课堂讲授的理论知识的必要环节，通过实验，加深了学生对机械设计基础课程所讲授各种机构的原理及设计方法的认识，培养了学生的实际动手能力和综合设计能力，使学生对所学的基本理论知识有更加深刻的理解，培养运用所学的理论解决实际问题的能力。

**四、学生应达到的实验能力与标准**

1.学生应该对实验室安全操作规程了解，对自身行为有很强的自制力，在做实验时不受外界干扰。形成良好的实验习惯，熟练掌握实验设备的开启、使用和关闭的顺序。

2.熟练操作实验设备，对实验的内容清楚，目的明确。步骤明晰。

3.正确读结果，无论数显还是标尺或者读表盘，均能准确读数。

4.会撰写实验报告，并用图表直观的表达数据结果的能力。有绘图能力，对制图、互换性等国家机械行业有关标准有一定了解。对机械制造工艺有一定了解。

5.有一定科学计算能力，培养学生掌握科学研究的思路和方法、分析和解决问题的能力以及正确撰写科技论文的方法。

**五、讲授实验的基本理论与实验技术知识**

1．机原、机设示教板演示：通过各种机构的运动演示，了解机械中的各种机构及其运动，开阔思路；通过通用零件的基本类型、结构形式和设计知识的展示，使学生了解这方面的感性认识，为本门课程后续学习打下基础，提高机械设计能力。

2．渐开线齿轮范成原理实验：通过学生使用模拟齿轮加工仪器加工齿轮，深入了解齿轮加工原理、根切现象和变位齿轮的原理及方法。

3．带传动实验：通过实验了解带传动的弹性滑动和打滑现象，加深对带传动工作原理的理解；了解闭式功率流测定传动效率的原理；掌握扭矩、转速和转速差的测量方法；掌握绘制滑动率和效率曲线方法，分析影响带传动能力的因素。

**六、实验的考核与成绩评定**

**1．单个实验项目考核办法**

机械设计基础实验中，基本实验项目每个按10分计算成绩。成绩构成包括：

(1) 预习实验指导书，了解实验内容           1分

(2) 参加所要求的实验，且工作态度认真、独立完成规定的实验内容，实验结果正确 4分

(3) 善于观察思考问题，实验报告分析合理，书写规范，内容完整    5分

**2．机械设计基础实验总成绩考核办法**

机械设计基础实验的总成绩按完成全部实验项目的平均成绩计算；机械设计基础属于非机械类专业的技术基础课。实验成绩占机械设计基础课程总成绩的10%，并计入课程期末成绩中。

**制定人： 刘卉**

**审定：**

**批准：**

**2010年11月**