

# 《机械基础》实训大纲

## 一、课程性质、任务与目的

性质：本课程是中等职业学校机械类及工程技术类相关专业的一门基础课程。

任务：使学生获得从事与机械类专业技术有关工作所必须具有的基本理论、基本知识和基本技能；并为学习后续课程打下一定基础。

目的：从中职学生培养目标出发，以机械类职业岗位能力需要为基点，以培养学生的实际动手能力和操作能力为目的，突出学生的参与性、实际性、强调理论与实践的联系，并采用最新的技术标准，以适应现代机械发展需求。

## 二、实训目标

1. 培养学生的实践动手能力和操作能力，突出学生的参与性、实践性；

2. 培养学生观察仔细、勤于动手、善于思考的能力和习惯，进一步加深对理论知识的理解和掌握，真正做到理论联系实践。

3. 培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。

4. 让学生在实践中感知所学专业知识和技能的重要性，学以致用，从而更加热爱自己所学专业。在以后的学习中刻苦努力，将来更好地服务于社会。

## 三、实训要求

### 1. V带传动的认识和使用

①熟悉V带的结构、型号与标记；

②学习V带传动的选用、安装和调试的方法；

③掌握V带传动的张紧和调整方法。

### 2. 普通螺旋传动的应用

①熟悉普通螺旋传动的应用形式；

②掌握连接件的安装与拆卸方法；

熟悉常用装拆工具的使用方法。

### 3. 齿轮范成实验

①掌握用范成法加工渐开线的原理；

②通过观察齿条型刀具范成渐开线齿廓的过程，了解齿轮的根切现象，验证根切原因及变位修正来避免根切的方法。

### 4. 齿轮机构的观察与分析

①初步了解齿轮传动机构的结构、类型、特点及应用实例；

②增强学生对齿轮传动机构的感性认识。

#### 5. 齿轮参数的测定

①掌握游标卡尺的使用；

②掌握奇数齿轮和偶数齿轮相关参数的测量方法；

③会计算奇数齿轮和偶数齿轮的几何尺寸。

#### 6. 齿轮加工实训

①了解插齿法加工齿轮的四个分运动；

②熟悉滚齿法加工齿轮的操作过程；

③能比较两种加工方法的特点。

#### 7. 减速器的拆装

①了解减速器各部分的结构，并分析其结构工艺性；

②了解减速器各部分的装配关系和比例关系；

③熟悉减速器的拆装和调整过程。

#### 8. 常用机构观察与分析

①初步了解本课程所研究的各种常用机构的结构、类型、特点及应用实例；

②增强学生对机构与机器的感性认识。

#### 9. 机械零部件的认识

①初步了解本课程所研究的各种常用零件的结构、类型、特点及应用；

②了解各种标准零件的结构形式及相关的国家标准；

③了解各种传动的特点及应用；

④了解各种常用的润滑剂及相关的国家标准；

⑤增强对各种零部件的结构及机器的感性认识。

#### 10. 轴系结构的分析与测绘

①通过观察分析轴系的结构，理解轴、轴承、轴上零件的结构特点；

②掌握轴系结构设计要求。

#### 11. 液压泵的拆装与分析

①通过对液压泵的拆装，加深对液压泵结构及工作原理的了解；

②对液压泵的加工及装配工艺有一个初步的认识；

③掌握常用液压泵的维护与调整。

#### 12. 液压阀的拆装与分析

①通过对液压阀的拆装，加深对液压阀结构及工作原理的了解；

②对液压阀的加工及装配工艺有一个初步的认识；

③掌握常用液压阀的维护与调。

### 13. 企业现场参观、材料选用调查

①掌握和了解机械工程材料的分类、牌号、性能、应用范围及热处理；

②熟悉常用机械工程材料的规格、价格及使用情况；

③了解选择和使用机械工程材料应遵循的基本原则；

④了解机器中典型机械零件的常用材料。

## 四、实训实施

### 1、实训内容及学时数

序号	实训内容	学时数
1	V带传动的认识和使用	6
2	普通螺旋传动的应用	4
3	齿轮范成实验	4
4	齿轮机构的观察与分析	4
5	齿轮参数的测定	4
6	齿轮加工实训	40
7	减速器的拆装	6
8	常用机构观察与分析	6
9	机械零部件的认识	6
10	轴系结构的分析与测绘	6
11	液压泵的拆装与分析	6
12	液压阀的拆装与分析	6
13	企业现场参观、调查	28
机动		10
合计		136

### 2、教学方法建议

(1) 重视实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。在教学过程中注重培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。

(2) 可以结合教学进程，组织学生开展常用工程材料、标准机械零部件的市场销售情况调查；组织开展以小论文、小制作、小发明、小改革等为载体的创新思维训练。

## 六、考核与评价

1、注重评价内容的整体性，注重综合素质与能力评价，注重学生爱护工具、节省原材料、节约能源、规范与安全操作和保护环境等意识与观念的评价。

2、坚持教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合。

## 七、教材与参考书目

### 1、教材

《机械基础》，顾淑群主编，人民邮电出版社，2006年出版。

### 2、参考书目

《机械基础》，李世维主编，高等教育出版社，2004年出版。

《机械基础》，金潇明主编，湖南科技出版社，2003年出版。