

《机械零部件测绘》教学大纲

| | |
|---|---|
| 课程名称：机械零部件测绘 | 实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input checked="" type="checkbox"/> 实训 <input type="checkbox"/> 课程设计 |
| 课程英文名称：Mechanical parts mapping | |
| 周数/学分： 1/1 | |
| 授课对象：2018 级智能制造 1 班 | |
| 开课学院：机械工程学院 | |
| 开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（ 6A 绘图室 ） <input type="checkbox"/> 校外（ ） | |
| 任课教师姓名/职称：荆建军副教授 | |
| 教材、指导书：《机械零部件测绘指导书》，自编 | |
| 教学参考资料： <ol style="list-style-type: none"> 1. 《画法几何及机械制图》，何建英等，高等教育出版社； 2. 各精品资源共享课网站。 | |
| 考核方式：测绘 | |
| 答疑时间、地点与方式：课内/外；绘图室，网络；交流 | |
| 课程简介： 在本课程中，学生将首次接触较大型的设计绘图训练，把所学到的制图知识全面、综合性地运用到测绘实践中。本课程的目的旨在巩固机械制图课的学习效果，提升实际动手能力，为后续的课程设计、毕业设计等环节打下必要、扎实的基础。 | |
| 课程教学目标 <ol style="list-style-type: none"> 1. 能合理制定零部件的表达方案； 2. 具备徒手绘图能力； 3. 能正确标注零部件的尺寸及技术要求； 4. 能有效地管理图样。 | 本实践环节与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 能够将数学、自然科学、工程基础和机械设计制造及其自动化专业知识用于解决复杂工程问题。 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂机械工程问题，以获得有效结论。 <input type="checkbox"/> 核心能力 3. 能够设计针对复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 <input type="checkbox"/> 核心能力 4. 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。 <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。 |

| | |
|--|--|
| | <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 能够基于机械工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7. 能够理解和评价针对复杂机械工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 8. 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 9. 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 10. 能够就复杂机械工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p> <p><input type="checkbox"/> 核心能力 11. 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 12. 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p> |
|--|--|

实施要求、方法/形式及进度安排

一、实施要求

1.资源配置要求

校方配置：

- (1) 绘图室，图板；
- (2) 齿轮油泵；
- (3) 游标卡尺，内卡钳，外卡钳，钢尺等。
- (长期以来，绘图室严重不足)

学生准备：

- (1) 绘图仪器，丁字尺；
- (2) 坐标纸，绘图纸（A3，A2）

2.指导教师责任与要求

责任：

- (1) 介绍测绘知识；
- (2) 分析齿轮油泵；
- (3) 分组，分发测绘用具；
- (4) 下达测绘任务，提出进度要求；
- (5) 制定作业评价标准；

(6) 客观评价, 按时提交成绩;

(7) 填写成绩分析表。

要求:

(1) 督促学生按质、量、进度要求完成任务;

(2) 定时、不定时辅导答疑;

(3) 全程关注纪律、安全问题。

3. 学生要求

(1) 熟悉测绘知识, 做好测绘准备;

(2) 做好组内分工协作;

(3) 以正确的态度、科学的思维、合理的方法投入实训;

(4) 遵守实训纪律, 维护实训秩序;

(5) 严格按质量、进度要求完成任务。

二、实施方法/形式

零部件测绘是在机械制图课后设置的一个实训环节, 它的目的有二: 一是巩固机械制图课的学习效果; 二是把所学到的理论知识全面、综合性地运用到实践中。

在实训过程中, 要强化测绘与机械制图的关系, 要善于查阅、引用制图的相关知识, 要强调动手能力的培养。通过测绘实训, 应积极培养学生的工程意识、工程伦理及社会责任感, 并知行合一, 把所学知识、技术回馈社会, 服务国家建设。

考虑到测绘的实操性, 教师的用心示范是必不可少的, 如拆装部件, 测量尺寸等。对于测绘进程中的各种疑难应及时解答、辅导, 以提高实训效果。

总之, 只有把理论、实操完美结合, 并重视整个课程的科学管理, 才能优质达成教学目标。

三、实施进度和安排

表 1 实施进度和安排

| 时间/周次 | 进度安排 | 实践内容(要点与重点) | 实践场所 | 备注 |
|-----------|-------------------|---|--------|--------|
| 周一/第 17 周 | 讲课; 测绘泵盖 | <ul style="list-style-type: none">掌握测绘工具的用法;熟悉草图的格式、要求;了解泵盖的结构特点;拟定泵盖表达方案;测量尺寸, 绘制泵盖草图。 | 6A 绘图室 | 在坐标纸上 |
| 周二/第 17 周 | 测绘泵体 | <ul style="list-style-type: none">了解泵体的结构特点;拟定泵体表达方案;测量尺寸, 绘制泵体草图。 | 6A 绘图室 | 在坐标纸上 |
| 周三/第 17 周 | 绘泵体工作图; 绘油泵装配图 | <ul style="list-style-type: none">根据泵体草图绘制工作图;了解油泵的工作原理、装配关系等;拟定油泵表达方案;绘油泵装配底图。 | 6A 绘图室 | A3; A2 |

| | | | | | | |
|--|-------------|--------|--|--------|-----------|--|
| | 周四/第 17 周 | 绘油泵装配图 | <ul style="list-style-type: none"> • 绘油泵装配底图； • 加深、描粗。 | 6A 绘图室 | (A2) | |
| | 周五/第 17 周 | 绘油泵装配图 | <ul style="list-style-type: none"> • 标注尺寸； • 注写技术要求； • 填写标题栏、明细表。 | 6A 绘图室 | (A2) | |
| 成绩评定方法及标准 | | | | | | |
| | 考核形式 | | 评价标准 | | 权重 | |
| | 考勤（五分制） | | 迟到，早退，旷课 | | 5% | |
| | 预习（五分制） | | 态度，效果 | | 10% | |
| | 实操（五分制） | | 数量，质量 | | 80% | |
| | 作业（五分制） | | 规范，整洁 | | 5% | |
| 大纲编写时间：2019-02-21 | | | | | | |
| 系（部）审查意见： | | | | | | |
| 同意执行。 | | | | | | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>系（部）主任签名： 尹玲</div> <div>日期：2019 年 3 月 5 日</div> </div> | | | | | | |