

教学指导书

专业名称： 机械设计制造及其自动化
课程名称： 机械制造技术 B
课程代码： 2101010312
学时： 2
编写单位： 江苏海洋大学
编写人： 于雪梅

教务处制

一、教学目的

该门课程具有很强的实践性，在教学过程中紧密联系生产实践，注重实践能力的培养。目前已形成了包括理论课、实验课、课程设计、生产实习等完整的课程体系，通过机械制造技术实验课程、课程设计、生产实习等实践环节把理论知识贯穿起来，从而在实践中更好地对机械制造能力进行锻炼。

1. 加深对《机械制造技术B》课程基本理论的理解，掌握实验原理和方法，正确处理和表达实验结果。培养独立思考、分析和解决问题的能力。

2. 在实验中，学生需要独立完成相关虚拟仿真实验内容，同时，也可以与同学交流、沟通，大家通力合作，完成实验的测定。这一过程中，培养了学生团结互助、通力合作的协作精神。

3. 在实验过程中，不仅培养了学生的勇于担当的责任意识，同时让学生意识到科学来不得半点虚假，每一个过程都要真实可靠，从而培养了学生诚实守信的学术思想。

二、教学内容和目标

教学内容	实验教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
根据港口输油臂产品生产实际建模还原工业现场,通过仿	目标 1: 能够分析机械加工质量影响	1-4掌握专业知识,并能用于解	1 工程知识: 能够将数学、自然

<p>真手段将设备组成、加工过程、装配流程等逼真模拟呈现,通过沉浸、交互方式,使学习人员综合考虑方案设计、产品质量、加工效率等方面进行仿真,给出定量评价。</p>	<p>因素及控制加工质量。 培养了学生团结互助、通力合作的协作精神。</p>	<p>决机械工程中的复杂问题。</p>	<p>科学、工程基础和专业知识用于解决机械工程领域的复杂工程问题。</p>
---	---	---------------------	---------------------------------------

三、教学步骤

按专业教学计划规定,教学时间为2学时,安排如下:

1. 实验简介环节:学生通过账号密码登录进入实验系统,了解实验简介内容,掌握实验目的和实验原理,对实验相关知识预习自测。

2. 输油臂组成认知环节:学生通过仿真再现的输油臂与货轮工作场景,依次了解输油臂功能、输油臂组成及各组成部分作用、输油臂上的旋转接头的功能及旋转接头的结构,输油臂与货轮输油口连接步骤,要求学生熟知输油臂的工作环境、作业特殊性及其旋转接头的结构。

3. 旋转接头加工、装配环节:学生依次完成旋转接头主要零件内圈、外圈的结构分析、材料选择、零件工艺分析、工艺规程的设计、仿真加工、装配工艺系统图设计。要求掌握零部件基本加工方法和产品装配方法。

4. 漏油观测环节:学生依次完成输油模拟设置实验、

输油模拟测试实验。要求掌握输油臂输油工作性能的检测方法。

四、教学重点和难点

重点：掌握港口输油臂精度控制影响因素。

难点：工艺规程设计。

五、教学考核成绩评定

1. 实验操作（100%）：是否按时参加实验；预习是否认真；实验是否按步骤进行，实验操作是否正确，获得实验结果。

2. 实验成绩按 20%比例计入课程成绩。

六、教师准备事项

1. 教学环境准备

智慧教室或机房。

2. 硬件准备

客户端：

CPU：Intel 酷睿 i5-8400 以上；

内存：4G 以上；

硬盘：500G。

3. 软件环境

客户端：

操作系统：Win7、Win8、Win10；

浏览器：Google Chrome 浏览器，Fire Fox 火狐浏览器、Microsoft Edge 浏览器、360 极速浏览器等 IE11 及以上等主流浏览器均可兼容。

七、实验教材及参考资料

教材：

1. 《机械制造技术 B》实验指导书 徐翠 自编。

参考资料：

1. 《机械制造技术基础》，于骏一、邹青主编，机械工业出版社，2017 年 8 月，9787111131144；
2. 《机械制造技术基础》，卢秉恒主编，机械工业出版社，2018 年 3 月，9787111583110；
3. 《机械制造工艺学》，王先逵主编，机械工业出版社，2019 年 9 月，9787111624387。