

《机械综合实训》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	机械综合实训		课程英文名称	Mechanical Comprehensive Training	
课程编码	F05ZB20Z		适用专业	机械设计制造及其自动化（创新班）	
考核方式	考查		先修课程	机械原理	
总学时	32	学分	2	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			实训学时：32		
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《机械综合实训》课程是一门专业实训课，以培养学生的机械综合实践能力，综合设计能与团队协作精神，加强学时动手能力的培养和工程实践的训练，提高学时通过创新思维进行机械设计与工艺制作的实际工作能力。课程设计主要内容依托慧鱼模型设计制作1-2个装置模型，要求设计合理，设计体现结构和控制方面知识。通过该课程综合运用先修课程的理论知识和生产实际知识解决工程实际问题的能力，培养学生并通过实际实训使所学理论知识得以巩固和提高。通过学习和动手实践设计装置整体结构和控制系统，模型验证，培养学生设计和动手能力，为实际工作打基础。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标1: 综合运用先修课程的理论知识和生产实际知识解决工程实际问题。	3-4:掌握机电、传动、控制类基础和专业基础知识，能够对机械系统的运行与控制进行分析、性能评价。	3.工程知识。
能力目标	目标2: 掌握机械整体结构，装置等整体方案设计。	5-1:能够为给定的机械工程问题设定技术指标，设计或开发符合特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，形成技术方案，并对方案的合理性进行评价。	5.设计/开发解决方案能力。

素质目标	目标3: 机械的总体方案设计及验证。	6-1:针对复杂机械工程问题, 具备机械工程实验的操作能力。	6.应用研究能力。
------	-----------------------	--------------------------------	-----------

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容		指导 要求	支撑 课程 目标
课设动员及下达任务	2 学时	指导内容: 介绍机《械综合实训课程》的意义、基本要求、对该课程的考核以及未完成引起的后果。 重点: 强调机械原理课程设计的重要性。 难点: 让学生对《械综合实训课程》有较为全面的认识, 并能引起足够的重视。 思政元素: 指导学生设计应该有整体观, 要有理论和实践能相结合, 方案各有所长, 学会权重合理性进行评价, 科学严谨的精神	训 练	掌握《械综合实训课程》的基本要求	目标 1
指导方案设计	4 学时	指导内容: 机械总体方案设计。 重点: 机械总体方案确定。 难点: 技术参数的确定, 功能任务的确定, 总方案评估选择。	训 练	方案需体现有结构设计、机电控制。	目标 1 目标 2
机械结构设计	6 学时	指导内容: 机械结构方案设计。 重点: 结构设计合理, 能实现指定功能。 难点: 结构满足运动轨迹设计。	训 练	结构设计合理, 能实现制定功能。	目标 1 目标 2
机械控制系统设计	6 学时	指导内容: 机械控制方案设计。 重点: 控制系统设计合理, 能实现指定功能。 难点: 控制系统能实现机械相应结构控制运动动作。	训 练	控制系统设计合理, 能实现指定功能。	目标 1 目标 3
实物模型制作	6 学时	指导内容: 根据方案和实验室模型制作实物模型。 重点: 结构合理, 能满足技术功能要求。 难点: 实物模型能实现功能并有控制运动。	训 练	实物模型能满足功能技术要求, 并能实现控制运动。	目标 2 目标 3
指导说明书编写	6 学时	指导内容: 编写实训报告, 内容包括设计方案、设计模块, 控制模块, 实物模型等 重点: 实训报告应把实训各环节内容概	训 练	正确编写说明书, 逻辑清晰, 结构合理	目标 1 目标 2

		括在报告中。 难点： 报告逻辑清晰，结构合理。			
答辩	2学时	指导内容： 根据课程所设计到的内容组织答辩。 重点： 实物模型功能演示。 难点： 原理性、方案性问题提问。	训练	能正确回答任务中的所有知识点	目标1 目标2

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由综合表现和说明书两个部分组成。

1.综合表现（占总成绩的30%）：采用五级制。由考勤（占10%）和答辩成绩（占20%）两个部分构成。评分标准如下表：

等级	评分标准	
	1.考勤；2.答辩成绩	
优秀 (90~100分)	1.没有旷课、迟到、早退现象。 2.能够正确回答90%以上的答辩问题。	
良好 (80~89分)	1. 旷课1、迟到、早退现象。 2.能够正确回答80%以上的答辩问题。	
中等 (70~79分)	1. 旷课2-3次，有迟到和早退现象。 2. 能够正确回答70%以上的答辩问题。	
及格 (60~69分)	1. 旷课4-5次，有迟到和早退现象。 2.能够正确回答60%以上的答辩问题。	
不及格 (60以下)	1. 旷课5次以上，有迟到和早退现象。 2.超过40%以上的答辩问题回答错误。	

2.说明书成绩（占总成绩的70%）：采用五级制。内容如下：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
机械结构设计	结构设计合理，能实现指定的功能，完成二维图、三维图、运动仿真。进行必要的强度计算。	设计题	目标2 目标3	20
机械控制系统设计	控制系统设计合理，能实现指定功能，完成控制系统设计调试。	设计题	目标2 目标3	20
实物模型制作	完成实物模型制作，该能满足功能技术要求，并能实现控制运动。	设计题	目标1 目标2	40
实训说明书格式	完成实训说明书框架含方案技术参数、任务书、机械结构设计、机械控制系统设计、设计图、实物模型图等。 说明书格式参考东莞城市学院毕业设计说明书要	设计题	目标1 目标2	20

	求。			
--	----	--	--	--

六、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称： 学历（位）： 其他：不限
2	授课地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
3	学生辅导	线上方式及时间安排：通过企业微信群与学生沟通 线下地点及时间安排：每周一次线下答疑

七、 选用教材

无

实训材料：慧鱼模型

大纲执笔人： 方琳

讨论参与人:张锦荣、曾月

鹏

系（教研室）主任：

学院（部）审核人：