

《机械制造技术基础课程设计》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	机械制造技术基础 课程设计		课程英文名称	Practice of Mechanical Manufacturing Technology	
课程编码	F05ZB11Z		适用专业	机械电子工程	
考核方式	考查		先修课程	机械原理、机械设计、机械制 造技术基础	
总学时	2W		学分	2	
开课单位			智能制造学院		

二、课程简介

《机械制造技术基础课程设计》是机械设计制造及其自动化专业的一门专业必修课，是《机械制造技术基础》对应进行的一项实践性环节的教学，要求学生综合运用先修课程的理论知识，进行给定零件的机械加工工艺规程设计及典型工序夹具设计，旨在培养学生分析、解决机械制造工程中实际问题的能力。通过本课程的学习，使学生掌握中等复杂程度的机械零件制造工艺设计和工艺装备选用，为毕业设计和将来从事机械设计、机械制造技术工作打下基础。

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： 使学生掌握机械加工过程中，零件加工方法的选择，加工顺序的安排。掌握夹具设计时定位误差对加工精度影响的分析方法，夹紧力的大小计算方法，夹具图纸的设计方法。	3-2：掌握机电传动、控制类基础和专业基础知识，能够对机电一体化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2： 培养学生具有应用相关原理和方法进	5-1：能够根据给定的技术指标，设计复杂机电工程问题	5.设计与开发

目标	行复杂工程问题中的机械加工工艺流程设计的能力；具备应用相关的原理与方法对设计方案进行评估与提出改进意见和建议的能力。	的解决方案，满足智能产品、装备或生产线的特定需求，并对方案的合理性进行技术评价。	
素质目标	目标3: 通过学习，使学生具有分析解决机械制造领域机械系统中复杂工程问题的能力，不懈的学习精神，严谨的工作态度，为将来从事机械设计、机械制造技术工作打下基础。	8-2: 理解机械工程技术的社会价值，具有社会责任感能够在工程实践中遵守工程职业道德和规范，自觉履行对公众的安全、健康以及环境保护的社会责任。	8.职业规范

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
工艺分析、绘制零件图	3	重点: 零件的加工工艺性，技术要求分析，零件图绘制。 难点: 零件制造工艺性分析。 思政元素: 通过案例，培养学生乐于动手实践，敢于挑战困难的精神品质。	了解零件的作用及工作条件，明确零件的技术要求，分析零件的加工工艺性。	目标1
毛坯选择、绘制毛坯图	3	重点: 生产类型确定，零件结构分析，毛坯制造方法，毛坯图绘制。 难点: 毛坯尺寸的确定。	判断生产类型，零件结构、形状尺寸分析，确定毛坯的制造方法和毛坯尺寸。	目标1 目标2
制订机械加工工艺流程	6	重点: 机械加工工艺路线拟定，基准选择，工序尺寸确定，切削用量计算。 难点: 选择加工基准，计算工序尺寸。 思政元素: 学习前人的经验对于提高自身技术水平的重要性。	零件加工方法、工艺路线确定，定位基准选择，机床及工、夹、量、刃具的选择，确定工序尺寸，选择切削用量，计算工时定额，填写机械加工工艺流程卡及工序卡。	目标2 目标3
夹具设计	10	重点: 定位方案的选择，定位误差的分析，夹紧机构和定位元件的选择。 难点: 定位方案分析。 思政元素: 通过实践，提高认识水平。	夹具设计方案的选择，定位元件的选择，设计导向、对刀元件和夹紧装置，夹具图绘制。	目标1 目标2
编写设计计算说明书	6	重点: 说明书的内容格式要求，设计计算总结。 难点: 设计计算过程的说明。	设计说明书编写，课程设计题目说明，课程设计总结。	目标2 目标3

答辩	4	重点： 设计方法、设计步骤、计算原理、结构设计、工艺数据的处理和查取、制图规范。 难点： 设计计算、图纸规范 思政元素： 树立实事求是、诚信、严谨的科学态度和职业道德。	总结和答辩发现计算和图纸中存在的问题，对设计图纸和说明书进行口头表达，回答问题。	目标3
----	---	---	--	-----

五、学生学习成效评估方式及标准

1.机械制造技术基础课程设计的综合成绩由平时成绩（占20%）、指导教师审阅成绩（占80%）两部分组成，评分标准如下表：。

2.综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评 分 标 准
	1. 平时成绩； 2. 指导老师审阅成绩。
优秀 (90~100分)	1.无旷课、迟到、早退现象； 2.能熟练运用所学知识进行设计计算，计算数据正确、绘图详细认真；设计过程认真。
良好 (80~89分)	1.无旷课，有迟到和早退现象合计不超过2次（含2次）； 2.能正确运用所学知识进行设计计算，计算数据正确、绘图详细认真；设计过程认真。
中等 (70~79分)	1.旷课1次；或有迟到和早退现象合计不超过4次（含4次）； 2.基本能运用所学知识进行设计计算，计算、绘图过程有少量缺少；设计过程比较认真。
及格 (60~69分)	1.旷课2次；或者有迟到和早退现象合计不超过6次（含6次）； 2.运用所学知识进行设计计算过程有困难，计算、绘图不够详细；设计过程欠认真。
不及格 (60以下)	1.旷课3次以上，或者有迟到和早退现象合计超过6次； 2.不能运用所学知识进行设计计算，计算、绘图过程不认真且不全面；设计过程不认真。

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：讲师及以上 其他：无 学历（位）：硕士及以上
2	授课地点	<input checked="" 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：可通过企业微信，教师工作时间 线下地点及时间安排：办公室，教师工作时间
---	------	--

七、选用教材

[1] 崇凯.机械制造技术基础课程设计指南(第2版)[M].北京:化学工业出版社,2015年4月.

[2] 邹青.机械制造技术基础课程设计指导教程(第2版)[M].北京:机械工业出版社,2016年6月.

八、参考资料

[1] 黄健求.机械制造技术基础(第3版)[M].北京:机械工业出版社,2020年6月.

[2] 王先逵.机械制造工艺学(第3版)[M].北京:机械工业出版社,2017年1月.

[3] 陈立德.机械制造技术基础课程设计[M].北京:高等教育出版社,2013年4月.

[4] 成大先.机械设计手册.北京:化学工业出版社,2004.

网络资料

无

其他资料

无

大纲执笔人：彭见辉

讨论参与人:黄旭辉、张锦荣

系(教研室)主任:张锦荣

学院(部)审核人:连元宏