

《机械制造技术基础课程设计》教学大纲

课程名称： 机械制造技术基础课程设计		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称： Course design of mechanical manufacturing technology		
周数/学分： 3 周/3 学分		
授课对象： 2017 机械设计制造及其自动化专业卓越 1 班		
开课学院： 机械工程学院		
开课地点： <input type="checkbox"/> 校内（ ） <input checked="" type="checkbox"/> 校外（ 线上指导、线下实践 ）		
任课教师姓名/职称： 韩立发/副教授		
教材、指导书： 邹青主编.《机械制造技术基础课程设计指导教程》，机械工业出版社，2017 年.		
教学参考资料： 黄健求主编.《机械制造技术基础》，机械工业出版社，2018 年.		
考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（ <input checked="" type="checkbox"/> ）		
答疑时间、地点与方式： 在课程设计教室，集中讲解和指导		
课程简介： 本课程是机械设计制造及其自动化专业卓越班学生的必修专业实践性课程，是在学完了《机械制造技术基础》课程后进行的一个实践性教学环节，要求学生全面地综合运用本课程及相关先修课程的理论和实践知识，进行零件加工工艺规程的设计和机床夹具的设计，以便为后续的毕业设计打下基础。		
课程教学目标 1. 知识目标（学习目标层次：理解） 学习机械零件工艺规程编制及夹具设计的原则、方法及步骤；掌握常用机械加工方法的特点、精度、适用范围；掌握常用夹具的结构特点、适用场合。 2. 能力目标（学习目标层次：运用、分析） 1) 培养学生运用机械加工的基本知识和基本理论，选择加工方法与机床、刀具、夹具及加工参数，合理制定给定零件机械加工工艺规程、工艺文件的能力。 2) 培养学生依据工艺规程的要求设计专用机床夹具和绘制符合国家标准工艺装备图纸的能力。 3) 培养学生解决较复杂的工艺问题和工艺装备设计问题的能力。 3. 素质目标（学习目标层次：综合和评价） 1) 培养积极向上的价值观，坚持不懈、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。		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 type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学和机械设计制造及其自动化专业知识的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行机械设计制造及其自动化专业相关实验，以及分析与解释数据的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 3. 机械工程领域所需技能、技术以及使用软硬件工具的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。
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		

为完成本课程设计，需要具备如下基本条件：参考教材、设计教室、绘图软件及电脑。学校具备完成本课程设计的条件

2.指导教师责任与要求

布置任务，指导学生完成课程设计的各阶段工作内容，启发学生灵活运用已学知识及查阅其它资料解决实践过程中所遇到的问题及困难，实现本课程的教学目标。

3.学生要求

在教师指导下，根据任务书要求，在规定时间内独立完成课程设计；在课设计过程中，须积极思考，能灵活运用已学知识及查阅其它资料解决实践过程中所遇到的问题及困难。以达到本课程的教学目标：

- 1) 能根据机械零件的结构、尺寸、生产批量等原始数据和技术要求，独立完成生产工艺规程编制及一套夹具的设计。
- 2) 能灵活运用机械制造工程原理课程中的基本理论和基础知识，正确地解决零件在机械加工中的定位、夹紧以及加工工艺路线安排、工艺尺寸确定等问题。
- 3) 提高结构设计能力，学会使用相关的手册及图册资料。

二、实施方法/形式

教师讲解、指导及学生独立设计相结合

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（重点、难点、课程思政融入点）	实践场所	备注
2 天(第 10 周)	布置任务、熟悉内容；零件的工艺分析	重点： 了解零件的结构特点和技术要求。 难点： 根据生产类型和生产条件，对零件的结构工艺性分析。 课程思政融入点： 结合课程设计，介绍零件加工制造所涉及的相关科技，培养学生的学、探究兴趣。 课程思政作业： 以某一具体零件为例，搜集查阅相关文献资料，了解国内外的加工水平，促使同学们理解并重视工匠精神。	线上指导、线下实践	
2 天（第 10 周）	毛坯选择及毛坯图设计	重点： 毛坯种类及制造方法的确定。 难点： 毛坯加工余量的确定。	线上指导、线下实践	
3 天（第 10 周～第 11 周）	加工方法确定、工艺路线的确定及工序内容的确定	重点： 零件的机械加工工艺规程的拟定。 难点： 各工序的加工余量和工序尺寸的确定。	线上指导、线下实践	
5 天（第 11 周～	机床夹具设计	重点： 定位及夹紧方案的设计。 难点： 定位误差的分析。	线上指导、线下实践	

	第 12 周)					
	3 天 (第 12 周)	撰写设计计算说明书	重点: 整理和编写计算说明书。 难点: 说明书逻辑清楚、结构完整、 表达清晰、符合规范。	线上指导、 线下实践		
成绩评定方法及标准						
考核形式		评价标准		权重	分制	
平时表现		学生在教师指导下,按任务书的要求,在 指定场所独立完成		10%	百分制	
零件的机械加工工艺分析		零件加工方案、工艺路线在技术经济上的 合理性、优越性;		30%	百分制	
机床夹具设计		夹具设计方案的合理性;图纸的绘制、表 达正确、整洁、美观等要求		30%	百分制	
设计说明书		设计、分析计算正确,逻辑性强,条理清 晰,叙述全面		30%	百分制	
注: (1)总成绩为五分制; (2) 五级制和百分制换算标准: 优秀 (≥ 90)、良好 ($\geq 80 \& < 90$)、中等 ($\geq 70 \& < 80$)、及格 ($\geq 60 \& < 70$)、不及格 (< 60)						
大纲编写时间: 2020.2.15						
系(部)审查意见: 同意执行。 系(部)主任签名:  日期: 2020 年 3 月 1 日						