

《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： 2 周/2 学分		
授课对象： 2018 机械设计 3-4 班		
开课学院： 机械工程学院		
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（设计教室） <input type="checkbox"/> 校外（ ）		
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.		
线上教学资源（简要说明及链接）：		
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；在网上进行及时答疑		
<p>课程简介：</p> <p>本课程是机械设计制造及其自动化专业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。</p>		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 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，	2.3 能认识到机械工程问题解决方案的多样性，会通过文献研究寻求可替代方案。	2 问题分析：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机电产品设计、开发、制造、管理等过程中的复杂机械工程问题，

制定给定零件机械加工工艺规程、工艺文件的能力。		以获得有效结论。
<p>目标 2:</p> <p>培养学生依据工艺规程的要求设计专用机床夹具；培养学生绘制符合国家标准工艺装备图纸的能力。</p>	<p>3.3 能够在设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。</p>	<p>3 设计/开发解决方案:能够设计针对机电产品设计、开发、制造、管理等过程中的复杂机械工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机械系统、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。</p>
实施要求、方法/形式及进度安排		
<p>一、实施要求</p> <p>1.资源配置要求</p> <p>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</p> <p>2.指导教师责任与要求</p> <p>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。</p> <p>3.学生要求</p> <p>在教师指导下，根据任务书要求，在指定时间内独立完成课程设计；在课程设计过程中，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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>二、实施方法/形式</p> <p>教师讲解、指导及学生独立设计相结合</p> <p>三、实施进度和安排</p>		

表 1 实施进度和安排

时间/周次	学时/周	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	主讲教师	学生学习预期成果	教学方式	支撑课程目标
15 周/ 周一	1 天	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： 对比分析某重点领域重要零件国内外加工制造现状，激发学生对制造技术的重视，强化大国工匠精神，树立学生对专业的热爱以及工业报国的雄心。	韩立发	了解零件的结构特点和技术要求。	讲授： 指导老师布置设计任务，讲授设计方法、注意事项和步骤。 设计： 学生接受设计任务，在指定设计教室进行设计。	目标 1
15 周/ 周二	1 天	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。	韩立发	能确定毛坯种类及制造方法	讲授： 指导老师布置设计任务，讲授设计方法、注意事项和步骤。 设计： 学生接受设计任务，在指定设计教室进行设计。	目标 1
15 周/ 周三-周四	2 天	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。	韩立发	能拟定零件的机械加工工艺	讲授： 指导老师布置设计任务，讲授设计方法、注意事项和步骤。 设计： 学生接受设计任务，	目标 1

						在指定设计教室进行设计。		
	15 周/周五; 16 周/周一-三	4 天	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。	韩立发	正确设计 机床夹具 1 套	讲授: 指导老师布置设计任务, 讲授设计方法、注意事项和步骤。 设计: 学生接受设计任务, 在指定设计教室进行设计。	目标 2	
	16 周/ 周四-周五	2 天	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。	韩立发	完成课程 设计说明书	辅导: 指导教师辅导说明书的编写	目标 1 目标 2	
课程考核								
序号	课程目标	支撑毕业要求指标点	考核内容	评价依据及成绩比例（%）		权重（%）		
				设计说明书	图纸			
1	目标 1	2-3	零件加工方案、工艺路线在技术经济上的合理性、优越性; 设计、分析计算正确, 逻辑性强, 条理清晰, 叙述全面。	30	20	50		

2	目标 2	3-3	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。	20	30	50
合计				50	50	100
注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》						
大纲编写时间：2021.2.26						
<p>系（部）审查意见：</p> <p>我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <p>系（部）主任签名： </p> <p>日期： 2021 年 2 月 27 日</p>						

附录：各类考核评分标准表

设计说明书评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 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, 制定给定零件机械加工工艺规程、工艺文件的能力。 (支撑毕业要求指标点 2.3)	零件加工方案、工艺路线在技术经济上合理、优越	零件加工方案、工艺路线在技术经济上较合理	零件加工方案、工艺路线在技术经济上基本合理	零件加工方案、工艺路线在技术经济上不合理, 结构混乱	50
目标 2: 培养学生依据工艺规程的要求设计专用机床夹具; 培养学生绘制符合国家标准工艺装备图纸的能力。 (支撑毕业要求指标点 3.3)	夹具设计方案的合理; 设计、分析计算正确, 条理清晰, 叙述全面	夹具设计方案的较合理; 设计、分析计算较正确, 条理较清晰, 叙述较全面	夹具设计方案的基本合理; 设计、分析计算基本正确, 条理基本清晰, 叙述基本全面	夹具设计方案的不合理; 设计、分析计算错误, 条理不清晰, 叙述不全面	50

设计图纸评分标准

教学目标要求	评分标准				权重 (%)
	90-100	80-89	60-79	0-59	
目标 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, 制定给定零件机械加工工艺规程、工艺文件的能力。 (支撑毕业要求指标点 2.3)	工艺路线合理	工艺路线较合理	工艺路线基本合理	工艺路线不合理	50
目标 2: 培养学生依据工艺规程的要求设计专用机床夹具; 培养学生绘制符合国家标准工艺装备图纸的能力。 (支撑毕业要求指标点 3.3)	夹具设计方案的合理; 图纸线条清晰, 组成要素完备。图纸绘制量高	夹具设计方案的较合理; 图纸线条清晰, 组成要素完备。图纸绘制量较高	夹具设计方案的基本合理; 图纸线条基本清晰, 组成要素基本完备, 图纸绘制量一般	夹具设计方案的不合理; 图纸线条不清晰, 组成要素不完备, 图纸绘制量少	50

