

《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		
周数/学分： 2 周/2 学分		
授课对象： 2018 级机械电子 1-2 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： 张建阁/讲师		
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，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；能根据机械零件的结构、尺寸、生产批量等	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. 问题分析能力：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复杂机电工程问题，以获得有效结论。


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。		
目标 2： 通过本课程设计的训练，培养学生严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，可持续发展的意识，熟悉机械工程领域的设计规范和技术标准并能够熟练使用，在设计过程中能考虑设计对社会的影响并优化加工工艺及夹具的设计方案，具备绘制符合国家标准工艺装备图纸的能力。	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。	3. 设计/开发能力：能够设计针对复杂机电工程问题的解决方案，设计满足特定需求的智能产品、装备或生产线，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。
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>1) 学习本课程的方法：本课程是在机械制造技术基础课程结束后的一个综合训练环节，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，以在指定时间内独立完成课程设计达到本课程的教学目标；为掌握本课程的主要内容，要求学生投入全部精力到为期 2 周的课程设计中，熟悉知识，以正确的态度、科学的思维、合理的方法投入工作，达到具备进行机械系统运动方案设计的初步能力的目标。</p> <p>2) 学生的上课、讨论、计算说明书等方面的要求：认真听好设计指导课，做好笔记，积极参与教学互动；在设计过程中，主动与老师探讨问题；针对课程设计题，积极思考，培养自己的分析和计算能力。设计完成后，提交合格的设计图纸和课程设计说明书。</p> <p>二、实施方法/形式</p>		

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	学时/周	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	主讲教师	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： 对比分析国内外高精度减速器加工制造现状，激发学生对制造技术的重视，强化大国工匠精神，树立对专业的热爱以及工业报国的雄心。	张玉勋	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。	张玉勋	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 目标 2
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。 课程思政融入点： 介绍航空发运机关键零件的加工实例，激发学生报国的热情，树立为国奉献的精神。	路淞	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 目标 2
15 周/周五；	4 天	机床夹具设计：	张玉勋/	讲授： 指导老师布置设计任务，	目标 1

16 周/ 周一-三		重点： 定位及夹紧方案的设计。 难点： 定位误差的分析。 课程思政融入点： 引导学生逐步形成创新意识，进而具备创新设计能力。	路淞	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。	张玉勋	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	评价依据及成绩比例（%）		权重（%）
			设计说明书	图纸	
1	目标 1	2-3	40	40	80
2	目标 2	3-3	10	10	20
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：2021.2.21					
系（部）审查意见： <p>我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。</p> <div> 系（部）主任签名：  </div> <div> 日期：2021 年 2 月 27 日 </div>					

附录：各类考核评分标准表

计算说明书评分标准

观测点	评分标准				
	优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格 (60-69)	不及格 (0-59)
基本概念掌握程度， 解决问题的方案正确 性 (权重 0.7)	概念清楚，设计思路清晰，计算正确。	概念比较清楚，设计思路较清晰，计算较正确。	概念基本清楚，设计思路较清晰，计算基本正确。	概念基本清楚，设计思路基本清晰，计算中存在少许错误，但无原则性错误。	概念不太清楚，设计思路欠清晰，计算错误较多。
完成态度 (权重 0.3)	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行。	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行。	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行。	按时完成，书写基本符合要求，部分符号、单位按照规范执行。	未交计算说明书或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行。

设计图纸评分标准

观测点	评分标准				
	优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格 (60-69)	不及格 (0-59)
设计正确度 (权重 0.7)	设计正确，或错误极少，且无原则性错误。	设计较正确。	设计基本正确。	设计中存在少许错误，但无原则性错误。	设计错误较多，存在原则性错误。
完成态度 (权重 0.3)	按时完成，设计图纸线条清晰，组成要素齐备。图纸绘制质量高。	按时完成，设计图纸线条清晰，组成要素齐备。图纸绘制质量较高。	按时完成，设计图纸线条基本清晰，组成要素基本齐备。图纸绘制质量一般。	按时完成，设计图纸线条欠清晰，组成要素基本齐备。图纸绘制质量较差。	未交设计图纸或后期补交，设计图纸线条不够清晰，组成要素不够齐备。图纸绘制质量差。