

《机械制造工艺学》课程教学大纲

课程名称: 机械制造工艺学	课程类别 (必修/选修): 必修
课程英文名称: Mechanical Manufacturing Technology	
总学时/周学时/学分: 64/5/4	其中实验学时: 6
先修课程: 机械制图、理论力学、材料力学、工程材料等	
授课时间: 1-3 班 周二/5-7 节、周四/1-2 节 (1-13 周) 4-6 班 周一/5-7 节、周四/3-4 节 (1-13 周)	授课地点: 松山湖 6F304
授课对象: 2015 机械设计制造及其自动化专业 1-3 班、4-6 班	
开课院系: 机械工程学院	
任课教师姓名/职称: 韩立发/副教授	
联系电话: 13428434100	Email: hanlf@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式: 1. 每次上课的课前、课间和课后答疑; 2. 每次发放作业时, 采用集中讲解方式; 3. 通过电话、电子邮件等进行答疑;	
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 (√) 课程论文 () 其它 ()	
使用教材: 黄健求主编. 《机械制造技术基础》. 机械工业出版社, 2017 版. 教学参考资料: (1) 于骏一主编. 《机械制造技术基础》. 机械工业出版社, 2010 年.	
课程简介: 本课程是机械设计制造及其自动化专业学生的必修专业基础课, 主要介绍机械产品的生产过程及生产活动的组织; 金属切削过程及其基本规律; 机床、刀具、夹具的基本知识; 机床夹具设计; 机械加工工艺规程设计; 机械加工精度及表面质量的概念及其控制方法; 现代制造技术发展的前沿与趋势, 使学生在机械制造技术方面掌握最基本的知识和技能。	
<p>课程教学目标</p> <p>本课程在教学内容方面侧重于基础理论、基础知识以及基本技能的讲授, 使学生能根据生产情况正确地选择机床、刀具与夹具、培养学生“机械加工工艺规程的制定和实施”的能力, 为毕业后从事专业技术工作打好基础。</p> <p>基础理论目标: 通过教学学习, 加深学生对机械制造技术基本理论和基本规律的了解, 培养适合现代制造工程实践需要的、具备现代制造工程师基础理论的应用型高级专门人才。</p> <p>基础知识目标: 掌握金属切削的基本原理、刀具几何参数的表示、各类刀具的结构特点; 了解切削用量的选择原则; 了解机床的主要类型、性能特点及其工艺范围; 了解机床夹具的定位原理和定位误差的计算; 掌握机械加工精度及其影响因素、了解已加工表面质量的概念及其影响因素; 掌握工艺路线拟订的原则和步骤及零件</p>	<p>本课程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):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2. 设计与执行实验, 以及分析与解释数据的能力;</p> <p><input type="checkbox"/>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;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4. 机械工程系统、零部件或工艺流程的设计能力;</p> <p><input type="checkbox"/>5. 项目管理、有效沟通协调、</p>

<p>加工工艺流程编制的一般方法。</p> <p>基本技能目标:具备查阅切削加工过程中的各种工艺参数和图册的基本能力;掌握机械加工工艺规程设计制订与实施能力;现场分析与解决问题能力。</p>	<p>团队合作及创新能力;</p> <p><input type="checkbox"/>6. 发掘、分析与解决复杂机械工程问题的能力;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>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;</p> <p><input type="checkbox"/>8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	绪论; 金属切削基本概念	5	机械制造发展过程,机械制造工艺过程及生产类型;切削运动与切削用量三要素,刀具几何角度的定义	课堂讲授	
2	金属切削过程中的物理现象	5	积屑瘤,切削力与温度;切削功率;刀具磨损;切削过程优化	课堂讲授	2-2, 2-6
3	金属切削刀具	5	刀具材料;常用车刀、铣刀、钻头、铰刀、镗刀结构及用途	课堂讲授	
4	金属切削刀具; 磨削原理	5	螺纹刀具、拉刀、齿轮滚刀结构及用途; 磨削基本概念及常用砂轮特性	课堂讲授	3-3, 3-9
5	金属切削机床	5	机床编号及参数;车、铣、磨床结构及用途	课堂讲授	
6	金属切削机床; 机床夹具设计原理	5	钻、镗床结构及用途;夹具的功用、分类与组成	课堂讲授	4-4, 4-7
7	机床夹具设计原理	5	六点定位原理、定位方式,定位误差;定位与夹紧装置的组成与设计的要求	课堂讲授	5-3, 5-4
8	机械加工精度及统计分析	5	影响加工精度的因素,加工精度的统计分析 & 保证零件加工精度的措施	课堂讲授	
9	已加工表面质量及其影响因素	5	表面质量的基本概念;影响表面粗糙度的因素;	课堂讲授	6-2, 6-22
10	机械加工工艺规程设计及工序尺寸的计算	5	零件结构工艺性,零件表面的加工方法,定位基准选择	课堂讲授	
11	机械加工工艺规程设计及工序尺寸的计算	5	工序尺寸的确定,工艺尺寸链计算	课堂讲授	7-4, 7-9
12	典型零件的加工程序分析;机械装配	3	轴类、箱体类、齿轮类零件的加工程序特点;装配单元,装配精度与装配方法	课堂讲授	

13	(实验)	6			具体时间由老师与学生商定
14					
合计:		58			

实践教学进程表

周次	实验项目名称		重点与难点	项目类型 (验证/综合/设计)	教学方式
1	刀具几何角度的刃磨与测量	2	刀具几何角度的刃磨	验证	教师讲解、指导和学生动手操作相结合
2	夹具结构拆装	2	夹具的定位与夹紧结构分析	验证	教师讲解、指导和学生动手操作相结合
3	机械加工精度的统计分析	2	加工精度的统计分析	综合	教师讲解、指导和学生动手操作相结合
合计:		6			

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
课堂学习、回答问题	要求: 不得无故缺席, 认真听讲, 积极参与教学互动	30%
作业		
期中考查		
实验		
期末考试	试卷参考解答	70%

大纲编写时间: 2017, 9, 5

系(部)审查意见:

我系已对本课程教学大纲进行了审查, 同意执行。

系(部)主任签名: 曹晓畅

日期: 2017年9月20日

- 注: 1、课程教学目标: 请精炼概括 3-5 条目标, 并注明每条目标所要求的学习目标层次(理解、运用、分析、综合和评价)。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系
- 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求, 请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制 (<http://jwc.dgut.edu.cn/>)
- 3、教学方式可选: 课堂讲授/小组讨论/实验/实训
- 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节, 可将相应的教学进度表删掉。