

《材料成型设备及自动化》课程教学大纲

课程名称: 材料成型设备及自动化	课程类别 (必修/选修): 必修
课程英文名称: Material forming equipment and automation	
总学时/周学时/学分: 32/3/2	其中实验学时: 4
先修课程: 材料成型基础; 模具制造工艺基础;	
授课时间: 周二 (9, 10, 11) /1-11 周	授课地点: 6E-303
授课对象: 2015 材料控制 1 班, 2015 材料控制 2 班	
开课院系: 机械工程学院	
任课教师姓名/职称: 王珂玮/讲师	
联系电话: 18666880614	Email: wangkw@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, 采用一对一的问答方式; 2. 每次发放作业时, 采用集中讲解方式。	
课程考核方式: 开卷 () 闭卷 (<input checked="" type="checkbox"/>) 课程论文 () 其它 ()	
使用教材: 材料成形设备及自动化, 王敏 主编, 高等教育出版社	
教学参考资料: 材料成形装备及自动化, 樊自田 主编, 机械工业出版社 材料成形设备, 王卫卫 主编, 机械工业出版社	
课程简介: 本课程是材料成型及控制工程专业的一门技术基础必修课程。本课程的教学目的和任务是使学生获得材料成形工艺中涉及的四大类设备(金属液态成形设备、金属塑性成形设备、金属连接成形设备及塑料成形设备)以及相应的自动控制技术的基本知识与应用, 为后续课程的学习和将来从事专业生产技术工作奠定必要的基础。	
课程教学目标 1. 知识与技能目标: 通过本课程的学习, 使学生了解常用的四大类成形设备的工作原理和工作过程、设备的调整与使用方法; 掌握典型成形设备的特点、用途及主要构造; 初步掌握成形设备的性能与应用。使学生具有能够根据成形工艺、模具结构等因素, 正确选用设备、调整并使用设备的能力。 2. 过程与方法目标: 结合实验室成形设备现场的教学获得的感性认识, 在常用成形设备的总体工作原理、基本结构、关键零部件的基本类型及常见故障、工艺适用范围以及操作使用规范等内容的过程中, 使学生的思维和分析方法得到训练并逐步形成有效地自我学习方法。 3. 价值观发展目标: 通过本课程的学习, 培养作为一名材料成型及控制类专业技术人员必须具备的刻苦专研和锲而不舍的学习精神, 严谨的科学态度和积极向上的价值观, 为未来的专业深造和工作奠定坚实的基础。	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): <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学和材料成型及控制工程专业知识的能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行实验, 以及分析与解释数据的能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 3. 从事材料成型及控制工程领域所需技能、技术及使用软硬件工具的能力 <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 材料成型产品、成型工艺流程以及材料成型工程系统的设计能力 <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调与团队合作能力

	<input type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂材料成型工程问题的能力 <input checked="" 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、专业伦理与认识社会责任的能力
--	--

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	材料的分类及其成形设备概述;设备在材料成形加工中的作用;液态成形设备概论	3	材料的分类;材料成形设备分类;成形设备在成形加工中的作用;液态成形设备与工艺关系及其发展趋势	课堂讲授	无
2	熔炼、砂处理及造型设备与控制	3	熔炼、砂处理及造型设备的基本构造和原理,选用方法和基本原则;新型设备的发展现状和方向。	课堂讲授	无
3	落砂与清理设备及控制;现代液态成形设备及控制;塑性成形设备概论	3	落砂与清理设备的基本构造和原理,选用方法和基本原则;现代液态成形设备基本构造和原理;塑性成形设备与工艺关系及其发展趋势	课堂讲授	无
4	通用机械压力机、液压机及螺旋压力机	3	机械压力机、液压机及螺旋压力机的基本构造和原理、关键零部件的基本类型及构造、自动化控制装置及技术;	课堂讲授	阶段作业1
5	高速压力机、直线电动机驱动的压力机及现代数控成形设备的现状及发展趋势	3	高速压力机、直线电动机驱动的压力机的基本构造和原理;数控机床的基本构成及现代数控塑性成形设备的现状及发展趋势;	课堂讲授	无
6	金属焊接成形设备概论及电弧焊、电阻焊设备	3	焊接成形设备与工艺;焊接成形设备的分类及其发展趋势;电弧焊、电阻焊设备基本构造和原理,设备自动控制技术	课堂讲	无

	及控制			授	
7	高能束焊接、摩擦焊设备及控制；塑料成形设备概论	3	高能束焊接、摩擦焊设备基本构造和原理，设备自动控制技术；塑料成形设备与工艺；塑料成形设备的分类及其发展趋势；	课堂讲授	无
8	挤出成形设备及控制；挤出成形辅机；注射成形设备及控制	3	挤出成形设备及其辅机、注射成形设备的基本构造、原理、组成及其自动控制技术；	课堂讲授	阶段作业2
9	压延成形、混炼成形设备及控制；复习	3	压延成形、混炼成形设备的基本构造、原理、组成及其自动控制技术；复习总结课程	课堂讲授	无
11	复习	1	复习总结课程；答疑问题；	课堂讲授	无
合计：		28			

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型(验证/综合/设计)	教学方式
10	金属 3D 打印机操作介绍	2	了解金属 3D 打印机的构成、运行原理、操作流程及方法、打印参数的设计与控制；	验证	实验
11	尺寸测量机操作介绍	2	掌握尺寸测量机的构造、特点、操作方法、测量过程中的注意事项；	验证	实验
合计：		4			

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
阶段综合性作业(共两次，课外完成)	1. 评价标准：习题参考解答。 2. 要求：保质保量、独立、按时完成作业。	每次 5%，共 10%
实验（共 2 次）	1. 评价标准：实验态度，实验报告的规范性、数据分析的准确性和回答实验思考题的正确性。 2. 要求：准确记录仪器操作步骤，按照实验报告要求对仪器运行机理进行合理阐述，回答实验思考题。	每次 5%，共 10%
出勤	1. 评价标准：课堂教学时间和实验教学时间。 2. 要求：按时参加每次上课和实验。三次以上未出勤者无该	10%

	成绩。	
期末考核（闭卷）	1. 评价标准：试卷参考解答。 2. 要求：能熟练运用所学设备的知识进行解答，独立、按时完成考试。	70%
大纲编写时间：2018年3月14日		
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： 谢春晓 日期： 2018年3月26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。