

《精密加工与测量技术》课程教学大纲

课程名称：精密加工与测量技术		课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Precision machining and measurement technology			
总学时/周学时/学分：32/6/2		其中实验（实训、讨论等）学时：10	
先修课程：机械制造技术基础、互换性与技术测量等			
授课时间：1-6周，周一，周五，1-3节		授课地点：周一 6F-501，周五 6B-101	
授课对象：2015级机械设计制造及其自动化专业1-6班			
开课院系：机械工程学院			
任课教师姓名/职称：王磊杰 讲师			
联系电话：13620037899 743184		Email:wanglj@dgut.edu.cn	
答疑时间、地点与方式：每次上课的课前、课间和课后，在上课教室答疑			
课程考核方式：开卷（√） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（ ）			
使用教材：精密和超精密加工技术第三版，袁哲俊、王先奎编，机械工业出版社。			
教学参考资料：1、袁根福，祝锡晶主编，精密与特种加工技术，北京大学出版社，2007年			
2、刘贺云，精密加工技术，华中理工大学出版社，1991年			
3、王先逵，精密及超精密加工，机械加工手册，第2卷，14章，机械工业出版社，1991年			
课程简介： 精密加工与测量技术是应当前制造业水平的发展而开设的，是机械设计制造及其自动化专业方向必修课程。作为现代精密加工和测量技术的基础课和入门课，通过该课程的学习拓宽本专业学生的知识面，培养学生的综合能力。			
课程教学目标 1、使学生突破一般机械加工的范畴，建立起精密加工与测量技术的基本概念，掌握相关基础知识。 2、了解机械加工及其测量前沿技术的现状与发展方向，培养学生在相关技术领域从事与精密加工和测量相关工作的能力。 3、以专题的形式通过启发引导式教学，培养学生查找、检索、跟踪最新技术发展现状的能力，并尝试培养学生综合运用所学专业专业知识发掘有价值研究点的能力。		与学生核心能力培养之间的关联关系（可多选）： <input checked="" 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 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 checked="" 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 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 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、专业伦理与认知社会责任的能力。	
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	绪论 超精密切削	3	重点：精密加工与测量技术的概念， 切削速度与刀具寿命 难点：精密加工与测量技术当前的研究 领域，积屑瘤与加工参数的关系	课堂讲授		
1	超精密切削	3	重点：切削刃锋锐度对加工质量的影响 难点：切削参数对加工表面质量的影响， 最小切削厚度与锋锐度的关系	课堂讲授	第一次 作业	
2	精密磨削与超 精密磨削，精 密研磨	3	重点：精密磨削与超硬磨料砂轮磨削， 精密研磨及其工艺因素 难点：超精密磨削与精密和超精密砂 带磨削，精密研磨新技术	课堂讲授		
2	抛光，超精密 机床设备	3	重点：精密抛光及其工艺因素，机床 本体构成 难点：曲面抛光新技术，精密机床本 体各部件类型及其原理	课堂讲授	第二 次 作业	
3	精密测量	3	重点：直线度、平面度、角度的精密 测量方法 难点：测量原理	课堂讲授		
3	精密测量	3	重点：圆度精密测量方法，曲面测量 方法 难点：测量原理	课堂讲授	第三 作 业	
4	在线检测与误 差补偿技术	2	重点：在线误差检测及补偿方法 难点：检测与补偿原理	课堂讲授		
4	纳米技术，精 密和超精密加 工的外部支撑 环境	2	重点：纳米技术，外部支撑环境范畴 难点：外部支撑环境实施方法	课堂讲授	第四 次 作业	
合计：		22				
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	
5	五轴数控加工 实验	3	重点：五轴数控机床 操作 难点：五轴加工原理	综合	实操	中德精 密加 工 中心
5	精密测量	4	重点：精密测量实施	综合	实操	中德精

			方法 难点：精密测量原理			密加工中心
6	超声波精密加工	3	重点：超声加工机床操作 难点：超声波加工原理	综合	实操	中德精密加工中心
合计：		10				
成绩评定方法及标准						
考核内容	评价标准				权重	
考勤	迟到、早退、旷课				5%	
作业	次数，质量				10%	
实验	态度、效果、实验报告				15%	
期末考核	(按评分标准定)				70%	
大纲编写时间：2018年8月30日						
系（部）审查意见：						
同意执行。						
系（部）主任签名：曹晓畅						
日期：2018年9月15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。