

《CAD/CAM 技术基础》课程教学大纲

课程名称：CAD/CAM 技术基础	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Basic of CAD/CAM technology	
总学时/周学时/学分：27/3/1.5	其中实验学时：15
先修课程：机械制图、大学物理等	
授课时间：1-9 周，星期二 3-4 节，单周星期四 3-4 节	授课地点：6F-403
授课对象：2016 机械设计 1-3 班	
开课院系：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：林小夏/讲师	
答疑时间、地点与方式：视情况定；非集中进行。	
课程考核方式：开卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 闭卷（ <input type="checkbox"/> ） 课程论文（ <input type="checkbox"/> ） 其它（ <input type="checkbox"/> ）	
使用教材：《机械 CAD/CAM 技术》 王隆太主编 机械工业出版社 2017 年第 4 版。	
教学参考资料：各种版本的《机械 CAD/CAM 技术》教材、习题集及其他辅学材料。	
课程简介： <p>本课程系统地讲述了机械 CAD/CAM 的基本概念、应用方法和关键技术。主要包括 CAD/CAM 系统工作原理、软硬件支撑环境和支撑技术、设计数据处理技术、计算机图形处理技术、CAD/CAM 建模技术、机械 CAD/CAM 应用软件开发技术、计算机辅助工艺过程设计、数控加工编程、CAD/CAM 集成技术及其应用等。</p> <p>在内容的安排上，按照设计，分析，工艺和加工 4 个机械产品主要生产环节，着重介绍计算机在工程图样的绘制、产品几何建模，CAE 分析、工艺规划和数控编程中的应用技术。</p>	
课程教学目标 <p>1、知识与技能目标：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握 CAD/CAE/CAPP/CAM 的基本概念、应用方法和关键技术。包括初步掌握工程数据计算机管理和处理技术；计算机图形处理技术；机械 CAD/CAM 建模技术（实体建模技术，特征建模技术，装配建模技术）；初步掌握计算机辅助工程分析技术；计算机辅助工艺设计技术以及计算机辅助数控加工编程技术等。掌握 CAD/CAM 常用的应用软件的操作方法。</p> <p>2、过程与方法目标：</p> <p>本课程既要学习 CAD /CAM 的基本概念、基本方法，同时也要上机学习 CAD/CAM 常用的应用软件的操作方法和建模技术。因此，在学习的过程中要理论联合实际。</p> <p>在教学方法上要保留传统教学手段“粉笔+黑板+模型”的合理内核，同时积极开发、利用网络教学资源，形成全方位的立体化的教学手段，从而达到“减压增趣”、“提智扩能”的教学目标。</p> <p>3、情感、态度与价值观发展目标：</p> <p>机械 CAD/CAM 技术属学科选修课。理论性强，与各类工程技术有着密切的联系，因此处理工程问题的能力是学习该课程学生的必备素质。学生应重视本课程在素质培养中的作用，本着对自己、对社会高度负责的态度搞好课程学习。体现在学习中，具体要做到：</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"/>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；</p> <p><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；</p> <p><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；</p> <p><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；</p> <p><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；</p> <p><input checked="" 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；</p> <p><input 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；</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 8. 理解职业道德、</p>

明确学习目标，端正学习态度，培养学习兴趣，认真完成每个学习环节。同时，积极落实人才培养计划，使自己成为出色的、受社会所欢迎的工程技术人才。	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	机械 CAD/CAM 技术概述，工程数据计算机管理与处理技术。	2	CAD/CAM 技术的内涵，CAD/CAM 系统作业过程和主要功能，数据管理模式，工程数表的处理，工程线图的处理。	课堂讲授	课后习题
1	计算机图形处理技术。	2	图形变换技术，计算机辅助绘图技术。	课堂讲授	课后习题
2	机械 CAD/CAM 建模技术。	2	实体建模技术，特征建模技术，装配建模技术。	课堂讲授	课后习题
3	计算机辅助工程分析。	2	有限元分析，静力学分析，模态分析。	课堂讲授	课后习题
3	计算机辅助工艺设计。	2	CAPP 功能，CAPP 系统的结构组成和系统类型。	课堂讲授	课后习题
4	计算机辅助数控加工编程，CAD/CAM 集成技术。	2	数控加工编程技术的方法和实现，加工仿真，CAD/CAM 系统集成关键技术。	课堂讲授	课后习题
合计：		12			

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	Solidworks 特征建模，绘制三维零件图。	2	草图绘制，特征建模。	综合	讲授与实操相结合
5	Solidworks 装配建模技术，绘制三维装配图。	2	零部件的装配	综合	讲授与实操相结合
6	有限元分析，静力学分析。	2	有限元分析，静力学分析	综合	讲授与实操相结合
7	模态分析。	2	模态分析。	综合	讲授与实操相结合
7	UG 的 CAM 模块数控加工编程。	2	数控加工编程	综合	讲授与实操相结合
8	UG 加工仿真技术。	2	UG 加工仿真	综合	讲授与实操相结合
9	CAD/CAM 综合实验。	2	CAD/CAM 软件的综合应用	综合	讲授与实操相结合
9	CAD/CAM 综合实验。	1	CAD/CAM 软件的综合应用	综合	讲授与实操相结合
合计：		15			

成绩评定方法及标准		
考核形式	评价标准	权重
到堂情况	迟到、早退、旷课	10%
课堂讨论	态度、效果	10%
完成作业及上机情况	次数，质量，是否按时，是否抄袭	10%
期末考核	(按评分标准定)	70%
考试方式	开卷 <input checked="" type="checkbox"/> 闭卷 <input type="checkbox"/> 课程论文 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/>	
大纲编写时间：2019.2.18		
系（部）审查意见： <div style="text-align: center;">同意执行。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>系（部）主任签名：尹玲</div> <div>日期：2019年3月15日</div> </div>		