

## 《机械 CAD/CAM 技术》课程教学大纲

课程名称：机械 CAD/CAM 技术基础	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：	
总学时/周学时/学分：32/2/2	其中实验学时：16
先修课程：	
授课时间：3-18 周，星期二 3-4 节，	授课地点：6F-406
授课对象：2015 机械设计 4-6 班	
开课院系：机械工程学院	
任课教师姓名/职称：林小夏/讲师	
联系电话：13726442751 / 77578	Email:linxiaoxia_23@163.com
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。	
<p><b>课程简介：</b></p> <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。主要内容包括 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>	
<p><b>课程教学目标</b></p> <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</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>

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：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
3	机械 CAD/CAM 技术概述。	2	CAD/CAM 技术的内涵，CAD/CAM 系统作业过程和主要功能，，CAD/CAM 系统的结构组成。	课堂讲授	课后习题
4	工程数据计算机管理与处理技术。	2	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
5	计算机图形处理技术。	2	窗口与图形裁剪技术，图形变换技术，计算机辅助绘图技术。	课堂讲授	课后习题
6	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
7	计算机辅助工程分析。	2	有限元分析基本思想和基本方法，有限元分析软件系统。	课堂讲授	课后习题
8	计算机辅助工艺设计。	2	CAPP 系统的结构组成和系统类型。	课堂讲授	课后习题
9	计算机辅助数控加工编程。	2	数控加工编程技术的方法和实现，加工仿真。	课堂讲授	课后习题
10	CAD/CAM 集成技术。	2	CAD/CAM 系统集成的关键技术，CAD/CAM 系统集成方式。	课堂讲授	课后习题
合计：		16			

### 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
11	Solidworks 基本操作。	2	基本操作，草图绘制。	综合	讲授与实操相结合
12	Solidworks 特征建模，绘制三维零件图。	2	特征建模。	综合	讲授与实操相结合
13	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
14	Solidworks 工程图的生成	2	三维转二维技术	综合	讲授与实操相结合
15	UG 的基本操作	2	基本操作，特征建模。	综合	讲授与实操相结合
16	UG 的 CAM 模块后处理技术。	2	UG 后处理技术	综合	讲授与实操相结合
17	UG 加工仿真技术	2	UG 加工仿真	综合	讲授与实操相结合
18	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
合计：		16			

