

## 《立体模型打印技术概论》课程教学大纲

课程名称：立体模型打印技术概论			课程类别（必修/选修）： 任选		
课程英文名称：Introduction to 3D model printing technology					
总学时/周学时/学分：28/2/1.5			其中实验/实践学时：8		
先修课程：无					
授课时间：周二 9-10 节			授课地点：12C101		
授课对象：全校学生					
开课学院：机械工程学院					
任课教师姓名/职称：陈盛贵 高级工程师					
答疑时间、地点与方式：课前、课后，12C101，交流					
课程考核方式：开卷（）闭卷（）课程论文（）其它（√）					
使用教材：3D 打印工艺原理及其应用研究					
教学参考资料：3D 打印技术概论；3D 打印：从想象到现实；3D 打印：三维智能数字化创造；解析 3D 打印机：3D 打印机的科学与艺术					
课程简介：本课程基于 3D 打印的基本工作原理，主要介绍 3D 打印的技术原理，包括正向三维设计、逆向工程设计、3D 打印工艺及材料、制作及后处理、3D 打印相关软件等。重点培养学生的个性化创新思维和设计能力，并培养学生将设想变为产品的动手能力。					
课程教学目标 1. 了解立体模型打印的历史及发展现状（理解）； 2. 掌握 3D 打印技术的基本原理及过程（运用）； 3. 掌握正向三维设计及逆向工程设计（分析）； 4. 针对不同的材料，掌握 3D 打印的制造工艺（综合）； 5. 熟悉 3D 打印相关软件（运用）。			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 type="checkbox"/> 核心能力 1. 掌握数学、物理等自然科学的基础知识，具有较好的人文社会科学和管理科学基础，具有外语综合应用能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 2. 获得较好的工程实践训练，具有较好的技术开发和工程实践能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 3. 具有较强的计算机应用能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 4. 具有本专业领域内的专业知识与技能，了解电气工程设计有关的规范和标准，了解本专业的发展趋势； <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 具有工作适应能力，具备一定的技术开发和工程管理等实际工作能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 6. 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科学研究能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 7. 有较强的调查研究与决策、组织与管理、口头与文字表达能力，具有独立获取知识、信息处理和创新的基本能力。		
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	立体模型打印概论	2	立体模型打印技术的发展历史及现状	课堂讲授	
4	正向三维设计	2	正向三维软件设计案例	课堂讲授	手机支架
5	逆向工程设计	2	手持式扫描案例	课堂讲授	人头像



8	3D 打印工艺	2	熔融沉积成形工艺	课堂讲授	人像头
9	3D 打印工艺	2	DLP 光固化立体成形工艺	课堂讲授	手机支架
10	3D 打印工艺	2	SLA 光固化立体成形工艺	课堂讲授	手机支架
13	3D 打印应用	2	3D 打印应用案例	课堂讲授	
14	3D 打印应用	2	3D 打印设计、制造及案例汇报	课堂讲授	PPT 汇报
合计:		20			

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
6	三维模型设计	2	三维软件建模特征的选择及美化	设计	实验
7	三维模型设计	2	三维数据的采集方法、三维扫描装置的基本操作、数据处理或曲面重构的方法	设计	实验
11	3D 打印制造实践 1	2	熔融沉积成形机的工作原理、成型过程	综合	实验
12	3D 打印制造实践 2	2	光固化立体成形机的工作原理、成型过程	综合	实验
合计:		8			

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
综合成绩	考勤、实验、案例设计、制造及 PPT 汇报等综合情况	100%

大纲编写时间: 2019.3.1

系(部)审查意见:

同意执行

系(部)主任签名:

尹玲

日期: 2019年3月15日



扫描全能王 创建