

《逆向工程技术》课程教学大纲

| 课程名称： 逆向工程技术 | | 课程类别： 选修 | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------|--|---------|------|
| 课程英文名称： Reverse Engineering Technology | | | | | |
| 总学时/周学时/学分： 32/4/2 | | 其中实验（实训、讨论等）学时： 4 | | | |
| 先修课程： 无 | | | | | |
| 授课时间： 周一 1-2 节、周三 1-2 节 | | 授课地点： 6F-506 | | | |
| 授课对象： 2015 工业设计 1-2 班 | | | | | |
| 开课院系： 机械工程学院 | | | | | |
| 任课教师姓名/职称： 王翀 | | | | | |
| 联系电话： 13416885162 | | Email: 119239778@qq.com | | | |
| 答疑时间、地点与方式： | | | | | |
| 课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ ） 课程论文（ ） 其它（√） | | | | | |
| 使用教材： 成思源 《逆向工程技术综合实践》北京：电子工业出版社，2010 | | | | | |
| 教学参考资料： 陈雪芳，孙春华《逆向工程与快速成型技术应用（第2版）》北京：机械工业出版社，2015 | | | | | |
| 课程简介： 本课程是工业设计专业任选课，综合和归纳了逆向工程中的关键技术及常用和新兴的软、硬件系统。本课程旨在让学生了解掌握数据采集技术、数据处理与 CAD 建模技术、三维成型制造技术等，并对各软、硬件系统的基本原理、系统构成和操作流程进行介绍，并通过课程实践为学生提供第一手实操机会，加深学生对逆向工程技术和三维造型的理解。 | | | | | |
| 课程教学目标 本课程是工业设计专业的任选课，本课程的教学目标是： <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解逆向工程的概念 2. 运用逆向工程仪器、软件进行数字模型构建 3. 掌握实现逆向工程的具体环节 4. 综合运用逆向工程数字模型和 3D 打印技术进行产品快速成型 5. 通过现场案例教学掌握逆向工程实践的整体流程 | | | 本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）： <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>核心能力 1. <input type="checkbox"/>核心能力 2. <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 3. ✓ <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 4. ✓ <input type="checkbox"/>核心能力 5. <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 6. ✓ <input checked="" type="checkbox"/>核心能力 7. ✓ <input type="checkbox"/>核心能力 8. | | |
| 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 | 逆向工程技术概述,三坐标测量机、关节臂式测量、三维扫描 | 4 | 重点：逆向工程技术概述、应用、关键技术、发展 | 讲授 | 待定 |
| 3-4 | 逆向建模软件介绍及模型软件教学实践 | 8 | 重点：Geomagic 系统 难点：Geomagic 软件实操 | 讲授、现场教学 | 待定 |
| 5 | 3D 打印技术原理简介 | 4 | 重点：FDM、SLS、SLA、生物打印等 | 讲授 | 待定 |
| 6 | 3D 打印技术前沿介绍 | 4 | 重点：3D 打印在军工、生物领域的应用 | 讲授 | 待定 |
| 7 | 3D 打印技术现场教学 | 4 | 重点：现场演示各种类型的 3D 打印机 | 现场教学 | |
| 8 | 学生分组汇报 | 4 | 选取感兴趣的逆向工程及 3D | 小组汇报 | 待定 |

| | | | 打印实例进行分组介绍 | | |
|----------------------|-----------|---------------|---------------|--------------------|------|
| 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 |
| 2 | 人像及物品三维扫描 | 4 | 重点: 手持三维扫描仪操作 | 综合 | 现场 |
| 成绩评定方法及标准 | | | | | |
| 考核内容 | | 评价标准 | | | 权重 |
| 平时成绩 | | 考勤+小组汇报+实验成绩 | | | 30% |
| 期末成绩 | | 三维扫描及三维造型期末作业 | | | 70% |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 大纲编写时间: 2018. 09. 04 | | | | | |
| 系(部) 审查意见: | | | | | |
| 同意执行。 | | | | | |
| 系(部) 主任签名: 谢黎 | | | | 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。