

《三维建模与虚拟仿真》实践能力提高班培养大纲

开课单位：实验教学部

适用专业：机电、材能、自动化、计算机

总学分数：1.5

总学时数：1学年

编写年月：2015.6

修订年月：2016.5

执笔：胡兆勇，吴悦明

一、课程性质和教学目标

1 课程性质

本提高班主要是培养学生的三维建模与虚拟仿真开发的能力，是以项目训练为驱动的课外实践平台，是实践性很强的综合实践环节。

2 教学目标

- 2.1 学生能够掌握以Solidworks为主的三维建模工具软件的使用，能够掌握典型零部件绘制和装配技术。
- 2.2 学生能够掌握Unity3D为主的虚拟仿真工具的使用，能够用Unity3D开发虚拟仿真环境。
- 2.3 使学生掌握文献查阅、动手操作、问题分析与解决等方面的能力，加强学生能够具备相应的科学创新能力、团结协作精神。

二、实践教学内容

项目名称	内容
专题讲座	1、虚拟现实技术介绍
	2、三维建模工具介绍及Solidworks使用
	3、Unity3D的开发基础
	4、移动增强现实开发基础
基本技能训练	1、常规零件的Solidworks建模
	2、Solidworks的装配方法
	3、Unity3D的模型导入与展示
	4、Unity3D的基本虚拟仿真功能的脚本编程
高级能力训练	1、Unity3D的复杂机构运动的编程
	2、Android开发的基本方法
	3、移动增强现实系统的开发
项目设计	1、常见典型机构的结构展示和动作仿真
	2、虚拟实验项目开发

项目名称	内容
	3、基于移动增强现实的案例开发

三、实践要求

具有良好的工程图理解能力。有三维建模和编程开发的兴趣。

四、考核要求与成绩评定

考核要求：

1. 安排的集中授课进行考勤，无故缺勤超过40%者，考核不合格。
2. 没有完成分配的实际项目任务者，考核不合格。
3. 另需获得下列其中一项结题成果，方即可结业。

- (1) 获得1项校级以上竞赛奖励；
- (2) 获得1项大学生创新训练项目并结题；
- (3) 申请1项专利。
- (4) 在正规杂志发表1篇论文。

成绩评定：学生需撰写实践报告，并答辩。根据所获成果、平时表现、报告和答辩情况综合评定成绩，给予优秀、良好、合格和不合格四种。具体评定指标如下表所示。

一级考核指标		二级考核指标	
指标内容	分数比例	指标内容	分数比例
平时	10%	1.1 集中授课考勤	40%
		1.2 日常训练考勤	60%
成果	60%	2.1 日常训练成果	30%
		2.2 结题成果	70%
报告	30%	3.1 报告	60%
		3.2 答辩	40%