



湖南安全技术职业学院
Hunan Vocational Institute of Safety Technology

课程标准

课程名称 《虚拟现实引擎开发》

课程代码 030609

课程类型 专业核心课

课程总学时 64

适用专业 虚拟现实技术应用

课程负责人 刘青玲

信息工程（学院）虚拟现实技术应用（专业团队）修定

2021年6月





《虚拟现实引擎开发》课程标准

课程代码：030609

课程类型：专业核心课

学时/学分：64/4

适用专业：虚拟现实技术应用

1. 课程概述

1.1 课程性质

本课程是虚拟现实技术应用专业必修的一门专业核心课程，是在学习了面向对象程序设计、虚拟现实交互程序设计具备了独立编程能力的基础上开设的一门理实一体的课程，通过对 Unity 引擎等内容的学习，培养编程思维与引擎设计开发能力，为后续虚拟现实项目开发课程打下基础。

1.2 课程定位

本课程对接的工作岗位是虚拟现实开发，通过学习应具备独立编程思维和虚拟现实设计和制作的能力。其功能是对接专业人才培养目标，面向虚拟现实开发工作岗位

2. 课程目标

本课程的培养目标是让学生具有独立开发虚拟现实项目的能力。

(1) 知识目标：掌握 VR 场景、动画实践开发，VR 项目、UI 实践开发、VR 项目逻辑实践开发，VR 项目发布等知识。

(2) 技能目标：掌握 Unity3D 引擎的进阶功能与开发技巧，掌握 HTC Vive 开发环境的搭建，掌握 Steam VR2. X 和 VRTK 的使用，能熟练使用该引擎，结合自身创意思维能力，进行适用于虚拟现实环境与硬件设备的中小型项目开发。

(3) 素质目标：培养学生严格认真的科学态度以及逻辑思维，提高学生发现问题、分析问题并解决问题的能力，掌握项目开发经验，提升学生团队协作意识，培养学生精益求精的工匠精神。



3. 课程实施和建议

3.1 课程内容和要求

本课程需要具备 C#编程语言基础和 Unity 基础的相关知识，通过课程学习，掌握虚拟现实引擎开发相关知识和技能，具体学时分配、课程内容和要求详见表 1、2。

表 1：学时分配

项目（情景/模块/章节/单元）	学 时		
	理 论	实验实训	小计
HTC Vive 开发环境搭建	4	2	6
VRTK 讲解	2	4	6
Steam VR 2.X 版本开发	2	4	6
虚拟拆装项目环境和 UI 搭建	2	4	6
虚拟拆装项目功能逻辑实现	2	4	6
VR 安全项目开发	6	12	18
VR 项目开发实战训练	6	10	16
合 计	24	40	64

表 2：课程内容和要求

项目(情景/模块/章节/单元)	知识目标	技能目标	素质目标	教学活动
HTC Vive 开发环境搭建	1. 掌握什么是预制体编程思想； 2. 开发环境搭建。	3. 会预制体的制作与使用； 4. 会 VR 开发环境的搭建，获取所需文件的方式	1. 养成项目中文件管理清晰习惯； 2. 养成对未知事物的好奇。	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动
★VRTK 讲解	掌握 VRTK 为我们提供的常用 API 接口	掌握手柄的输入输出交互	培养解决问题思路	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动



★Steam VR 2.X 版本开发讲解	掌握 Steam VR 2.X 版本的 API	掌握手柄的输入输出交互	培养解决问题思路	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动
虚拟拆装项目环境和 UI 搭建	了解场景搭建, UI 搭建	会场景物体摆放, 灯光氛围, 在头盔中显示 UI	培养审美	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动
★■虚拟拆装项目功能逻辑实现	熟悉 API 的具体使用	掌握手柄输入控制游戏物体, 手柄输出震动交互	养成代码清晰易懂	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动
VR 安全项目开发	项目开发	能够利用所学知识完成综合项目的开发	培养知识综合运用能力	案例分析 老师演示 小组讨论 任务驱动
VR 项目开发实战训练	项目实战	能够自主利用所学知识完成综合项目的开发	培养团队协作和自学能力	案例分析 小组讨论 任务驱动
备注: 教学重点、难点在表中标出, 其中, 打★的为教学重点, 打■的为教学难点。				

3.2 教学方法和教学手段

本课程的需要很强的动手性, 所以会选用理论与实践并行的方式进行教学, 让学生在学完理论就进行实际操作, 更加容易的掌握知识点。

3.3 教学评价

(1) 考核要求

表 3 《虚拟现实引擎开发》课程考核要求

考核类别	平时过程性考核 40%	期末终结性考核 60%	补考
考核要求	平时表现 40% (考勤、作业、实验、课堂活动参与、章节测验) + 项目考核 20%	理论考试 (40%) + 实践考核 (60%)	理论考试 (40%) + 实践考核 (60%)



(2) 注意事项

说明:

课程任课教师要按照课程考核要求实施考核,注意做好学习过程、到课情况、平时作业、实验(践)情况、考核情况的相关记录,作为学生最终评定成绩的明确依据,并与成绩册一同形成成绩档案保存。

课程可以过程性考核评价为主,也可以目标性考核评价为主。以过程性考核评价为主的课程,其平时过程性考核分值比例一般占40-60%左右,期末终结性考核分值比例一般占40-60%,部分理实一体化改革力度较大的课程还可适当调整分值比例;以目标性考核评价为主的课程,其平时过程性考核分值比例一般占30-50%左右,期末终结性考核分值比例一般也占50-70%左右。

平时过程性考核一般由平时表现(考勤、作业、实验(践)等)及平时阶段性考核组成,其中,平时阶段性考核的次数一般不少于每24课时1次;期末终结性考核的主要形式为理论考试,技能操作性较强的课程可采用综合性技能操作考核、课题报告、答辩、考证成绩、技能竞赛等方式。

4. 课程资源

4.1 教材选用

1. 以理实一体化培养高技能人才的要求为目标,注重能力本位的原则,力求突出“理论够用、重在实操”和“简单明了、方便实用”的特色,内容应具有较强的应用性和针对性。

2. 通过工作任务的需求,以够用为度为原则,设定能力目标,能力标准,引入高职学生所必需的理论知识,加强实际操作能力的训练。

3. 教材应图文并茂,提供大量的实际示例图,提高学生的学习兴趣和对于技术的理解与掌握。

4. 建议选用教材:《虚拟现实项目实战教程》,谭恒松主编,电子工业出版社。

4.2 网络资源

Imooc(慕课网) 我要自学网, 腾讯课堂。

5. 师资队伍

任课教师应具备本科学历学士学位,计算机大类相关专业背景,熟悉C#程序设计、数据结构、虚拟现实项目开发等相关知识,对Unity开发有较全面的认识,专业动手能力强,能指导学生进行完整的项目开发。

6. 实践教学



校内实训条件要求：台式电脑、显卡 GTX980 以上、内存 8G 以上、win10 操作系统。

校内外实训安排说明：根据学校时间安排。

编写：刘青玲

校对：刘纯

审核：王磊

湖南安全技术职业学院__信息工程__（学院）

2021 年 6 月 2 日