**VR综合应用开发**

SJQU-QR-JW-033（A0）

**Integrated Application Development of VR**

一、基本信息

**课程代码：**【2050600】

**课程学分：**【3】

**面向专业：**【数字媒体专业】

**课程性质：**【专业选修课】

**开课院系：信息技术学院**

**使用教材：**

教材【无】

参考书目

【Unity 2018AR与VR开发快速上手 吴雁涛 清华大学出版社 2021年03月】

【Unity AR/VR开发从新手到专家 王寒 机械工业出版社 2021年03月】

**课程网站网址：无**

**先修课程：**【2050598（三维引擎技术与开发）、20505979（三维图形开发与应用）】

二、课程简介

VR综合应用开发是在学生已有三维引擎技术与开发、三维图形开发与应用、三维建模、UI制作等课程基础上的综合型开发课程，课程以学生组队形式，通过选题，任务分工等流程，以团队形式完成对应项目为主，本课程综合型较强，学以致用，不仅能强化专业知识，还能锻炼学生团队合作能力。

三、选课建议

VR综合应用开发适合计算机相关专业学生学习，属于综合性开发，学生需在学习本课程前有一定的专业课基础，如：脚本语言、三维建模、UI、三维引擎技术与开发等，建议大三下学期开课。

四、课程与专业毕业要求的关联性

|  |  |
| --- | --- |
| 专业毕业要求 | 关联 |
| LO11：能领会用户诉求、目标任务，正确表达自己的观点，具有专业文档的撰写能力。 |  |
| LO21：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。 |  |
| LO31：工程素养：掌握数学、自然科学知识，具有工程意识，能结合计算机、数字媒体技术相关专业知识解决复杂工程问题 |  |
| LO32：软件开发：掌握主流设计技术、程序设计思维以及相关数据库技术，具备建设可运行于多种终端网站的能力。 |  |
| LO33：系统运维：系统地掌握计算机硬件、软件的基本理论、基本知识，具备保障系统运行与维护基本技能。 |  |
| LO34：素材采集与处理：掌握数字媒体的基本理论、主流数字媒体应用软件使用技术，具备素材的采集、存储、处理以及传输的能力。 |  |
| LO35：三维设计与制作：熟悉并了解三维设计与制作全部流程，掌握物体构造原理以及三维空间运动规律，运用三维软件实现三维建模以及动画短片的设计与制作，具备建模、贴图、绑定、灯光、特效、渲染以及合成的能力。 |  |
| LO36：虚拟现实设计与制作：熟悉虚拟现实基本原理，掌握虚拟现实产品设计与制作流程及主流的设计、集成平台，具备结合相关硬件实现虚拟现实产品的内容制作和应用开发的能力。 |  |
| LO41：遵守纪律、守信守责；具有耐挫折、抗压力的能力。 |  |
| LO51：能与团队保持良好关系，积极参与其中，保持对信息技术发展的好奇心和探索精神，能够创新性解决问题。 |  |
| LO61：能发掘信息的价值，综合运用相关专业知识和技能，解决实际问题。 |  |
| LO71：愿意服务他人、服务企业、服务社会；为人热忱，富于爱心，懂得感恩。 |  |
| LO81：具有基本外语表达沟通能力，积极关注发达国家和地区信息技术发展新动向。 |  |

备注：LO=learning outcomes（学习成果）

五、课程目标/课程预期学习成果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程预期  学习成果 | 课程目标  （细化的预期学习成果） | 教与学方式 | 评价方式 |
| 1 | LO111：倾听他人意见、尊重他人观点、分析他人需求 | 1. 能够倾听老师学生的意见 | 师生交流，辅以引导+小组作业团队合作交流 | 综合大作业+考查 |
| 2 | LO212：能搜集、获取达到目标所需要的学习资源，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标 | 1. 有一定的组织学习能力，能够对学习目标合理的计划与安排   2.能够对自己的学习过程与学习结果总结与反思，不断地提升自己 | 课内师生知识分享、交流+综合大作业实践 | 实验报告（实验总结） |
| 3 | LO362：掌握VR产品的设计及制作流程，能够根据产品的开发需求，设计软件功能架构，选用相应的技术或平台完成交互功能的虚拟现实产品的制作 | 1.了解VR工程项目的设计流程及基本知识构成  2.够根据项目需求选择合适的开发知识实现具体功能 | 课内案例实践课为主 | 综合大作业+实验报告 |
| 4 | LO363：能够根据内容、客户需求，完成VR产品的环境搭建和应用开发 | 1. 能根据需求基本实现项目的前期策划 2. 能够进行项目功能搭建及后期开发 | 课内案例实践 | 综合大作业 |
| 5 | LO511：在集体活动中能主动担任自己的角色，与其他成员密切合作，共同完成任务。 | 1. 参与小组作业，有明确的分工 2. 有较好的团队合作意识 | 课内实践+综合大作业 | 综合大作业 |
| 6 | LO514：了解行业前沿知识技术 | 1.能够主动学习并掌握行业相关知识 | 师生课内分享及交流 | 考查 |

1. 课程内容

**第一单元：VR工程项目案例梳理**

本单元内容主要是教师对VR工程项目案例进行讲解、分析、梳理，让学生能够熟悉VR开发的流程，掌握VR项目开发的技巧 实践课时：4

知识点：

VR工程项目案例分析

能力要求：

1.熟悉完整的VR项目流程

2.熟悉VR项目的设计策划原则

教学难点：能够掌握VR项目开发的相关流程、技巧

**第二单元：VR工程项目策划**

本单元内容主要实现VR工程项目的整体策划， 实践课时：8

知识点：

以项目开发小组为单位，实现VR工程项目的整体文案策划、功能架构策划等

能力要求：

1.完整的项目人员分工及策划方案

2.功能架构的设计

教学难点：项目综合性的策划及功能设计

**第三单元：VR工程项目设计**

本单元要求项目开发小组对整个VR工程项目的3D、2D场景综合设计， 实践课时：18

知识点：

设计要素包含工程中涉及到的UI素材、模型、场景综合搭建等元素

能力要求：

1.项目工程的Logo、开场

2.模型、角色设计

3.场景搭建综合设计

教学难点：素材的整体风格及场景设计

**第四单元：VR工程项目开发**

本单元要求项目开发小组基于整体的项目策划方案及设计，进行VR综合功能开发， 实践课时：18

知识点：

综合利用开发的各个知识点，开发一款完整的 VR工程项目

能力要求：

1.扎实的脚本编写能力

2.综合的设计开发思维

3.解决问题的能力

教学难点：团队分工、代码编译，项目开发

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **VR综合应用开发项目人员分配** | | |
| **项目名称：** | **XXXXXXXX** | |
| 分类 | 人员分配 | 参与人数 |
| 项目分析策划与管理 | 项目经理1人 | 1 |
| UI设计 | 平面设计师1人 | 1 |
| 3D模型制作 | 建模及渲染工程师1 | 1 |
| 虚拟现实开发 | 开发工程师2人 | 2 |

七、课内实验名称及基本要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验名称 | 主要内容 | 实验  时数 | 实验类型 | 备注 |
| 1 | VR工程项目设计 | VR工程项目的整体文案策划、功能架构策划，VR工程项目的场景综合设计 | 8 | 设计型 | 过程性文档 |
| 2 | VR工程项目开发 | 基于前期策划和设计，进行整体项目工程开发 | 18 | 综合型 | 工程资源 |
| 3 | VR工程项目发布 | 项目的后期测试、优化，选择项目发布平台发布 | 18 | 综合型 | 项目工程 |

八、评价方式与成绩

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总评构成（1+X） | 评价方式 | 占比 |
| 1 | 综合大作业（工程） | 40% |
| X1 | 课程设计报告 | 30% |
| X2 | 随堂练习及表现 | 30% |
| X3 |  |  |

撰写人：张贝贝 系主任审核签名：矫桂娥

审核时间：2021.3.1