**《 游戏引擎基础 》 课程标准**

一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称:游戏引擎基础** | |
| **课程编码:07031192** | **课程类别:专业必修课** |
| **学分:3** | **学时：60** |
| **适用专业:数字媒体技术** | **开课单位:传媒与艺术设计学院** |
| **先修课程:三维软件基础(07041153),三维图形设计(07031157),图形图像处理(02030064)** | **后续课程:交互界面设计(07041129),三维动画制作技术(07031182),毕业设计（数字媒体应用技术专业）(05081017)** |

二、课程概述

（一）课程定位

《游戏引擎基础》是数字媒体技术专业必修课程之一，同时也是该专业的核心课程。旨在培养学生掌握Unity游戏引擎的基础知识和技能，能够独立完成简单游戏的开发。通过本课程的学习，学生将掌握Unity游戏引擎的基本操作和功能，熟悉游戏开发的基本流程和方法并开发基础游戏。为后续的三维动画制作和毕业设计等打下坚实的基础。同时，也为学生进入游戏、数字展厅、动画、AR/VR开发、建筑可视化、医疗、军事等行业提供必要的技能储备。

（二）课程基本理念

本课程是数字媒体技术专业的专业必修课，结合了前期的三维软件基础、图形图像处理等课程的专业知识，进一步提升学生的游戏开发能力和实践技能。本课程在人才培养目标实现中起着至关重要的作用。因此，本课程的设计理念是：针对高职高专教育教学的特点，以就业为导向，与游戏开发行业的标准紧密结合，注重与后期专业课内容的衔接，适应高技能人才可持续发展的要求。采用任务驱动、项目导向等教学模式，让学生在完成具体任务和项目的过程中掌握Unity游戏引擎的使用方法和游戏开发的基本技能。通过小组项目的方式，以实际游戏开发项目为载体，进一步提高团队协作能力和沟通能力，并让学生在真实的工作情境中学习和实践。

（三）课程设计思路

本课程以行业需求为导向，紧密围绕游戏开发行业的实际需求，通过与行业专家的深度合作，对游戏开发岗位的核心技能和工作任务进行系统分析。课程内容以实际项目为载体，将理论知识与实践技能有机结合，确保学生所学内容与行业标准高度契合。课程教学内容要“任务驱动与项目导向，理论与实践并重，强化职业能力培养”，突出Unity游戏引擎的使用和游戏开发实践能力的培养。帮助学生掌握Unity游戏引擎的基础知识和技能，培养学生的实践能力和创新思维，要求学生能够运用unity游戏引擎进行基础游戏设计、开发与制作，为学生未来的职业发展奠定坚实基础。

三、课程目标

（一）总目标

本课程的最终目标是使学生通过系统学习Unity游戏引擎的基础知识与技能，掌握Unity游戏引擎的场景搭建、资源管理、脚本编写、动画制作、物理引擎应用等核心功能，能够结合AI具备游戏开发的编程能力，并了解游戏开发的基本流程和方法。本课程要求学生具备一定的逻辑能力，美学基础与三维技术知识，能够独立完成从游戏策划、美术资源准备、程序开发到测试与优化，制作一个简单游戏的全流程开发。

（二）具体目标

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **知识目标** |
| **K1** | 了解游戏开发的基本概念，包括游戏引擎的原理、游戏开发的流程及行业现状。 |
| **K2** | 熟悉Unity游戏引擎的基本架构，包括界面布局、核心模块及其功能。 |
| **K3** | 熟悉游戏开发中的美术资源类型（如模型、贴图、动画）及其在Unity中的导入与管理方法。 |
| **K4** | 掌握C#编程语言的基础语法，能够理解并应用Ai工具辅助面向对象编程的基本概念。 |
| **K5** | 熟悉游戏开发中的物理系统原理，掌握碰撞检测、刚体运动等基本物理功能的实现方法。 |
| **K6** | 悉游戏开发中的动画系统，掌握动画剪辑、动画控制器的基本使用方法。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技能目标** |
| **S1** | 掌握Unity游戏引擎的基本操作技能，能够熟练使用界面工具进行场景搭建和资源管理。 |
| **S2** | 掌握游戏开发中的美术资源导入与管理技能，能够将外部模型、贴图等资源整合到Unity项目中。 |
| **S3** | 能够运用Unity的物理引擎实现简单的物理交互，如碰撞检测、重力影响等。 |
| **S4** | 能够运用C#语言编写简单的游戏脚本，实现角色控制、得分系统、UI交互等基本功能。 |
| **S5** | 能够设计并实现简单的游戏关卡，包括场景布局、障碍物设置、触发器功能等。 |
| **S6** | 掌握游戏动画制作的基本技能，能够为游戏角色添加行走、跳跃、攻击等基础动画。 |
| **S7** | 能够独立完成一个简单游戏（如贪吃蛇、射击游戏）的全流程开发，并进行调试与优化。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **态度目标** |
| **A1** | 能够独当一面，对游戏开发的浓厚兴趣，自主学习和创新的意识。 |
| **A2** | 具有良好的团队协作精神和沟通能力，能够积极参与小组项目开发。 |
| **A3** | 具备职业素养，使其了解游戏开发行业的规范和职业道德。 |

四、课程内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块（或子模块）名称** | **学时** |
| **1** | 项目一 游戏引擎基础与Unity入门 | **10** |
| **2** | 项目二 场景搭建与物理引擎 | **10** |
| **3** | 项目三 Ai辅助C#编程与游戏逻辑开发 | **12** |
| **4** | 项目四 动画与交互设计 | **8** |
| **5** | 项目五 3D游戏开发 | **20** |
| **合 计** | | **60** |

1. 学习任务
2. 设计思路

在《游戏引擎基础》课程中，学习任务的设计必须以学生为中心，以项目驱动为动力，以学生的发展为根本，注重全局观、目标感和结构意识，确保学生在完成任务的过程中能够有效提升知识、技能和职业素养。1、设计学习任务必须具有全局观：即在设计具体学习任务时，不能仅局限于任务本身，而是要从课程整体目标出发，明确该任务在整个课程中的地位和作用。每个任务的设计都需要把握单元重点，同时兼顾该单元在整个课程中的地位和作用，确保任务设计与课程目标高度契合。2、设计学习任务应有目标感：学习任务的设计应以促进学生有效学习为目标，是培养学生自主学习能力和探究能力的重要手段。学习任务的设计应以项目驱动为载体，通过实际操作让学生掌握Unity游戏开发的关键技能。任务内容应紧密结合行业需求，让学生在真实情境中应用所学知识，解决实际问题，增强学习的实用性和针对性。3、设计学习任务应有结构意识：学习任务的设计必须立足于整个课程的知识和能力结构体系，对课程的知识结构有清晰的认识。在此基础上，设计出具有连贯性和递进性的学习任务体系，确保学生在完成任务的过程中能够系统地掌握游戏引擎的基础知识和技能，逐步构建完整的知识体系。

(二)学习任务

注：本表格中的“覆盖目标”只需填写在第三部分所确定的学习目标的编号。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **任务**  **序号** | **任务** | **子任务** | **覆盖**  **目标** |
| T1 | **项目一 游戏引擎基础与Unity入门** | **T1-1 | 1.1 行业发展概述 1.2 案例分析与岗位需求**  **T1-2 | 1.3 unity界面布局与核心功能** | K1,K2,S1,A1,S2 |
| T2 | **项目二 场景搭建与游戏引擎** | **T2-1 | 2.1刚体与碰撞器模块**  **T2-2 | 2.2场景搭建3D迷宫**  **T2-3 | 2.3设计UI场景界面** | K2,K3,S2,S3,A1,A2 |
| T3 | **项目三 Ai辅助C#编程与游戏逻辑开发** | **T3-1 | 3.1C#基础语法知识与Ai运用**  **T3-2 | 3.2控制小球运动**  **T3-3 | 3.3游戏“迷宫出逃”制作1**  **T3-4 | 3.4游戏“迷宫出逃”制作2** | K4,K5,S4,S5,A1,A2,A3 |
| T4 | **项目四 动画与交互设计** | **T4-1 | 4.1 Unity动画系统**  **T4-2 | 4.2控制多个动画循环**  **T4-3 | 4.3粒子特效**  **T4-4 | 4.4搭建3D运动NPC游戏场景** | K5,K6,S5,S6,A2,A3 |
| T5 | **项目五 3D游戏开发** | **T5-1 | 5.1 3D飞机射击游戏开发1**  **T5-2 | 5.2 3D飞机射击游戏开发2**  **T5-3 | 5.3 3D飞机射击游戏开发3**  **T5-4 | 5.4 3D飞机射击游戏开发4**  **T5-5 | 5.5 3D飞机射击游戏开发5**  **T5-6 | 5.6 3D飞机射击游戏开发6**  **T5-7 | 5.7 3D飞机射击游戏开发7**  **T5-8 | 5.8 3D飞机射击游戏开发8**  **T5-9 | 5.9 3D飞机射击游戏开发9**  **T5-10 | 5.10 游戏发布10** | K3,K4,K5,K6,S4,S5,S6,S7,A1,A2,A3 |
|
|
|

1. 实施建议

(一)组织实施建议

根据学生的特点和课程目标，采用多种教学手段和方法展开课程教学和实践教学活动。教学方法从单一的灌输式转向多元化组合，包括情景教学、探究式教学、互动式教学、竞赛式教学、自主式教学与协作式教学等，形成科学的多元化教学方法体系。结合游戏开发的实际需求，采用项目驱动、任务导向的教学模式，让学生在完成具体项目的过程中掌握知识和技能。教师在教学过程中应注重引导学生自主学习和团队协作，培养学生的实践能力和创新思维。安排充足的实验、实训课时，确保学生有足够的时间进行实际操作。充分利用多媒体教学资源，如教学课件、视频教程、在线课程等，丰富教学内容，提高教学效果。同时，结合虚拟实验室和在线学习平台，为学生提供便捷的学习环境。教学活动应从“教”为中心转向以“学”为中心，充分发挥学生在教学活动中的主体作用。教师的作用从以课堂讲授为主转向以教学设计和组织、指导、监控、考核为主，引导学生积极参与课堂讨论和实践操作。

(二)教材编写建议

教材是课程实施的重要载体，建议编写与本课程标准相配套的校本教材，并结合行业需求进行动态更新。内容应包括Unity游戏引擎的基础知识、C#编程基础、游戏开发流程、项目实践案例等。融入行业案例，通过案例分析，帮助学生理解理论知识在实际开发中的应用，增强学习的针对性和实用性。建议与游戏开发企业合作编写教材，邀请行业专家参与教材的编写和审核，确保教材内容与行业需求紧密结合。同时，可引入企业实际项目作为教材案例，提升教材的实用性和权威性。现阶段采用人民邮电出版社的《虚拟现实交互设计（基于Unity引擎）微课版》。该教材内容丰富，结构合理，基本能够覆盖全部的学习目标和知识点。

(三)实验实训设备配置建议

建议建设高性能计算机实训室，满足Unity游戏引擎运行和开发的需求。

(四)课程资源开发与利用建议

建议开发和利用网络课程资源库，资源库应以实用为主，服务教学为原则，进行合理规划和分步实施。逐步形成符合规范、动态开放的资源库体系，建立与课程教学相配套的教学文件资源库，通过编写成套的自成体系的教学文件规范教学过程，保证教学质量，并结合教学实践不断完善。《游戏引擎基础》课程教学中涉及大量的案例、图表和多媒体素材，建议不断积累和完善这些资源，形成丰富的教学素材库。建立自主学习资源库，为学生课后自主复习和预习提供学习资源和方法指导。

(五)教师要求

授课教师应具备扎实的Unity游戏开发专业知识和丰富的实践经验，熟练掌握Unity引擎的使用、C#编程、游戏开发流程以及相关工具（如Photoshop、Blender等）的操作。能够根据课程标准设计合理的教学内容和实践项目，建议聘请具有游戏开发行业背景的兼职教师，参与课程教学和实践指导。

(六)教学管理

教学管理是学校教学正常运行的基础也是提高教学质量的有效途径。 首先教学文件必须齐备：课标、教案、授课计划； 其次教学资源丰富：网络资源库、作业、答疑、考试题库、教学评价、课后反思等构成的完整的教学资源系统。

七、课程考核与评价

本课程采用过程性考核和课程结业考核相结合的考核方式。课程总成绩为100分。其中过程性考核占总成绩的70%，课程结业考核占总成绩的30%，总成绩60分为及格。
过程考核主要包括以下内容：
1、学习态度30%：主要包括出勤率、听课情况、课堂讨论、发言、提问。
2、综合练习及技能操作50%：主要包括游戏交互逻辑设计、游戏的模块运用、UI设计等。
3、单元测试20%：教师可采用笔试或者上机实操的方式完成相关基础知识的测试。

八、课程负责人及教学团队

课程负责人：李俊成

何浩,陈晓

九、 其它说明

无

制定部门：传媒与艺术设计学院 时间：2025-02-24

审 核 人： 何婧 时间：