

第二学期

虚拟现实开发基础

《虚拟现实开发基础》课程标准

本标准依据国家三年制高职专业教学标准和 2021 年修订的信息工程学院软件技术（游戏制作）专业人才培养方案中的人才培养要求而制定，用于指导专业基础课《虚拟现实开发基础》课程的教学与建设。

一、课程性质和任务

（一）课程性质

必修课程、专业基础课程，理实一体化课程。

（二）课程任务

该课程是一门专业核心课，为信息工程学院软件技术（游戏制作）专业打下坚实的游戏开发的理论和技术基础。

二、课程目标与要求

（一）课程教学目标

根据 2021 年修订的信息工程学院软件技术（游戏制作）专业人才培养方案中课程目标的要求，遵循学生认知规律和职业成长规律，编制本课程教学目标。

◆ 知识目标

- ① 能够概述虚拟现实技术基础知识；
- ② 能够概述 Unity 虚拟现实开发平台及其工作原理；
- ③ 能够用思维导图绘制出三维交互的基本原理；
- ④ 能够学懂“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实历年真题。

◆ 能力目标

- ① 能将 C#编程语言在 Unity 中灵活使用；
- ② 能在 Unity 中设置特效并合理使用；
- ③ 能够将 Unity 作为设计平台，综合应用 3dMax 和 Photoshop 工具，进行简单虚拟现实作品的设计；
- ④ 能正确回答“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书中虚拟现实历年真题。

◆ 素养目标

- ① 具有沟通能力及团队协作精神；
- ② 具有勤奋学习的态度，严谨踏实、勇于创新的工作作风；
- ③ 具有良好的职业道德和文明守法的意识；
- ④ 培养积极探索新技术，关注国家时事政治的习惯。

(二) 课程要求

人才培养方案要求本课程目标支撑专业人才培养规格，与其它课程的关系是能力关联、连续和支撑的关系。

序 号	前期课程名称	为本课程支撑的主要能力
1	图形图像处理技术	为游戏制作提供 UI 制作能力
2	3DMax 动画制作	为游戏制作提供建模能力

序 号	同期课程名称	为本课程支撑的主要能力
1	C#应用与开发	Unity 脚本编程能力

序 号	后期课程名称	本课程为其它课程支撑的主要能力
1	手机游戏开发	熟练使用 Unity 平台
2	虚拟现实仿真	熟练使用 UE4 平台

三、课程结构与内容

人才培养方案要求本课程将立德树人的任务落实到课程教学内容中,充分发挥课堂育人主渠道功能,将“课程思政”教育理念润物细无声地融入专业课程的课堂教学过程中,是立德树人、全程育人、全方位育人和全员育人的有效途径。《虚拟现实开发基础》课程要达到这一教学目的,就要做到以下几点:立足于学生和专业特点,挖掘专业课程中的德育元素;遵循教书育人规律,探讨专业教学内容结合点,融入德育元素设计教学形式。在实际教学中,运用“以训带练,以练带学”的教学方法将德育融入本课程,充分发挥课堂育人的主渠道功能。以能力培养为主线,把知识传授、能力培养和素质教育融为一体。

(一) 课程结构

序号	学习情境 (或项目) 名称	学习单元 (任务)	授课学时	备注 (技能点, 1+X 证书等)
1	学习情境一: 虚拟现实的基本概念	任务 1: 虚拟现实的概念和介绍	2	1、虚拟现实的概念和介绍
		任务 2: 了解虚拟现实技术的特征、了解虚拟现实技术类型	2	1、虚拟现实的特征 2、虚拟现实的类型
		任务 3: 了解虚拟现实技术的应用领域、历史与发展	2	1、虚拟现实技术的应用领域 2、虚拟现实的历史 3、虚拟现实的未来展望
2	学习情境二: 虚拟现实的软硬件支持	任务 1: 了解建模与三维场景编辑	2	1、建模与三维场景编辑
		任务 2: 了解数据整合与查询	2	1、数据整合与查询 2、综合开发引擎、代码编写和 SDK
		任务 3: 了解虚拟现实显示设备、虚拟现实声音与交互设备	2	1、三维视觉显示设备 2、声音与交互设备
3	学习情境三: 初识 Unity 3D	任务 1: 了解 Unity 3d 的发展历史	2	1、Unity 3d 简介 2、Unity 3D 的发展历史
		任务 2: 编辑器介绍 (策划、设计、制作、编程、测试)	2	1、五大面板 (制作一个自己喜欢的布局 Layout) 2、常用快捷键 (最快) 3、项目基本文件夹 (管理资源,

				project 面板) 4、脚本的生命周期（谁先谁后的问题）
		任务 3: 熟悉 Unity 的各个界面	2	1、了解掌握 Scene 窗口渲染模式（Shade、Wireframe、Shaded Wireframe 三种模式）（Shade、Wireframe、Shaded Wireframe 三种模式）
4	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 1: 用户界面的开发（一）	2	1、理用户界面的创建 2、锚点的使用
		任务 2: 用户界面的开发（二）	2	1、用户界面的排列 2、用户界面效果的丰富
		任务 3: 用户界面的开发（三）	2	1、运用用户界面组件中控件的事件监听方法实现调节音量、颜色变化、图片切换等交互功能
		任务 4: 应用交互逻辑的实现（一）	2	1、搭建角色、物品构造的应用场景,并能合理的设计场景子系统的结构关系 2、资源的加载与销毁
		任务 5: 应用交互逻辑的实现（二）	2	1、对角色、物体进行操作 2、运用文件对数据文件操作 3、运用消息系统实现角色、物品间的信息通讯
		任务 6: 物理引擎的应用（一）	2	1、刚体组件的应用 2、碰撞体组件的应用
		任务 7: 物理引擎的应用（二）	2	1、恒动力组件的应用 2、关节组件的应用
5	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 1: 武器设定	2	1、预制体导入 2、为武器添加动画 3、编辑 Animator 组件 4、播放武器动画
		任务 2: 子弹设定（上）	2	1、添加子弹 2、为子弹添加刚体 3、为子弹添加碰撞体 4、为子弹添加代码
		任务 3: 子弹设定（下）	2	1、为子弹添加音效 2、添加武器准星 3、子弹实例化
		任务 4: 开枪动画	2	1、开枪动画制作 2、动画切换的条件添加 3、动画播放代码编写
		任务 5: 射击功能	2	1、添加靶子 2、为靶子添加标签

				3、为子弹添加碰撞检测 4、游戏优化与发布
6	学习情境六： “太空授课”AR项目开发	任务 1: Vuforia 环境搭建	2	1、图片的设计与生成 2.ImageTarget 机制分析 3.图片上传及简单识别
		任务 2: 识别图片设置	2	1、资源导入 2、动画过渡 3、特效生成 4、角色上升 5、音效添加
		任务 3: 主体角色创建	2	1、交互之双击 2、交互之长按 3、交互之旋转 4、交互之放大缩小
		任务 4: 交互功能设计	2	1、截屏功能带 UI 2、截屏功能不带 UI 3、回调函数及对焦功能 4、摄像头及闪光灯切换
		任务 5: 常用功能添加	2	1、图片的设计与生成 2、ImageTarget 机制分析 3、图片上传及简单识别
7	学习情境七： 1+X 综合训练	任务 1: Unity 开发脚本部分题型专项训练	2	1、单选题强化训练 2、判断题强化训练
		任务 2: Unity 开发非脚本部分题型专项训练	2	1、多选题强化训练
		任务 3: “1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（一）	2	1、单选题强化训练 2、判断题强化训练
		任务 4: “1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（二）	2	1、多选题强化训练
		任务 5: 2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（一）	2	1、单选题强化训练 2、判断题强化训练
		任务 6: 2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（二）	2	1、多选题强化训练
		任务 7: 2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化	2	1、单选题强化训练 2、判断题强化训练

		训练（一）		
		任务 8: 2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（二）	2	1、多选题强化训练

（二）课程内容

学习情境 1 虚拟现实的基本概念

【内容要求】

学习单元 1: 了解虚拟现实的概念 1、虚拟现实的概念和介绍。

学习单元 2: 了解虚拟现实技术的特征和虚拟现实技术类型 1、虚拟现实的特征；2、虚拟现实的类型。

学习单元 3: 了解虚拟现实技术的应用领域、历史与发展 1、虚拟现实技术的应用领域；2、虚拟现实的历史；3、虚拟现实的未来展望

学习情境 2 2D 类 Ardoid 端游戏制作基础

【内容要求】

学习单元 1: 了解建模与三维场景编辑 1、建模与三维场景编辑。

学习单元 2: 了解数据整合与查询和开发引擎与 SDK 1、数据整合与查询；2、综合开发引擎、代码编写和 SDK。

学习单元 3: 了解虚拟现实显示设备、虚拟现实声音与交互设备 1、三维视觉显示设备；2、声音与交互设备。

学习情境 3 初识 Unity 3D

【内容要求】

学习单元 1: 了解 Unity 3d 的发展历史 1、Unity 3d 简介；2、Unity 3D 的发展历史。

学习单元 2: 编辑器介绍（策划、设计、制作、编程、测试）1、五大面板（制作一个自己喜欢的布局 Layout）；2、常用快捷键（最快）；3、项目基本文件夹（管理资源，project 面板）；4、脚本的生命周期（谁先谁后的问题）。

学习单元 3: 熟悉 Unity 的各个界面 1、了解掌握 Scene 窗口渲染模式（Shade、Wireframe、Shaded Wireframe 三种模式）（Shade、Wireframe、Shaded Wireframe 三种模式）。

学习情境 4 基于 Unity 3D 的进阶开发

【内容要求】

学习单元 1: 用户界面的开发（一） 1、理用户界面的创建；2、锚点的使用。

学习单元 2: 用户界面的开发（二） 1、用户界面的排列；2、用户界面效果的丰富。

学习单元 3: 用户界面的开发（三） 1、运用用户界面组件中控件的事件监听方法实现调节音量、颜色变化、图片切换等交互功能。

学习单元 4: 应用交互逻辑的实现（一） 1、搭建角色、物品构造的应用场景，并能合理

的设计场景子系统的结构关系；2、资源的加载与销毁。

学习单元 5：应用交互逻辑的实现（二） 1、对角色、物体进行操作；2、运用文件对数据文件进行操作；3、运用消息系统实现角色、物品间的信息通讯。

学习单元 6：物理引擎的应用（一） 1、刚体组件的应用；2、碰撞体组件的应用。

学习单元 7：物理引擎的应用（二） 1、恒动力组件的应用；2、关节组件的应用。

学习情境 5 第一人称射击游戏制作

【内容要求】

学习单元 1：武器设定 1、预制体导入；2、为武器添加动画；3、编辑 Animator 组件；4、播放武器动画。

学习单元 2：子弹设定（上） 1、添加子弹；2、为子弹添加刚体；3、为子弹添加碰撞体；4、为子弹添加代码。

学习单元 3：子弹设定（下） 1、为子弹添加音效；2、添加武器准星；3、子弹实例化。

学习单元 4：开枪动画 1、开枪动画制作；2、动画切换的条件添加；3、动画播放代码编写。

学习单元 5：射击功能 1、添加靶子；2、为靶子添加标签；3、为子弹添加碰撞检测；4、游戏优化与发布。

学习情境 6 “太空授课” AR 项目开发

【内容要求】

学习单元 1：Vuforia 环境搭建 1、图片的设计与生成；2、ImageTarget 机制分析；3、图片上传及简单识别。

学习单元 2：识别图片设置 1、资源导入；2、动画过渡；3、特效生成；4、角色上升；5、特效添加。

学习单元 3：主体角色创建 1、交互之双击；2、交互之长按；3、交互之旋转；4、交互之放大缩小。

学习单元 4：交互功能设计 1、截屏功能带 UI；2、截屏功能不带 UI；3、回调函数及对焦功能；4、摄像头及闪光灯切换。

学习单元 5：射击功能 1、图片的设计与生成；2、ImageTarget 机制分析；3、图片上传及简单识别。

学习情境 7 综合任务

【内容要求】

学习单元 1：Untiy 开发脚本部分题型专项训练 1、单选题强化训练；2、判断题强化训练。

学习单元 2：Untiy 开发非脚本部分题型专项训练 1、单选题强化训练；2、判断题强化训练。

学习单元 3: “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（一）1、单选题强化训练；2、判断题强化训练。

学习单元 4: “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（二）1、多选题强化训练。

学习单元 5: 2020 年 “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（一）1、单选题强化训练；2、判断题强化训练。

学习单元 6: 2020 年 “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（二）1、多选题强化训练。

学习单元 7: 2021 年 “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（一）1、单选题强化训练；2、判断题强化训练。

学习单元 8: 2021 年 “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（二）1、多选题强化训练。

四、课程实施与保障

（一）教学实施

序号	学习情境	学习单元	教学方法建议	教学环境	思政要点（备注）
1	学习情境一：虚拟现实的基本概念	任务 1：虚拟现实的概念和介绍	讲授教学法	机房 Unity2018	第一课法
		任务 2：了解虚拟现实技术的特征、了解虚拟现实技术类型	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3：了解虚拟现实技术的应用领域、历史与发展	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
2	学习情境二：虚拟现实的软硬件支持	任务 1：了解建模与三维场景编辑	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2：了解数据整合与查询	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3：了解虚拟现实显示设备、虚拟现实声音与交互设备	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
3	学习情境三：初识 Unity 3D	任务 1：了解 Unity 3d 的发展历史	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2：编辑器介绍（策划、设计、制作、编程、测试）	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法

		任务 3: 熟悉 Unity 的各个界面	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
4	学习情境四: 基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 1: 用户界面的开发 (一)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2: 用户界面的开发 (二)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3: 用户界面的开发 (三)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 4: 应用交互逻辑的实现 (一)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 5: 应用交互逻辑的实现 (二)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 6: 物理引擎的应用 (一)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 7: 物理引擎的应用 (二)	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
5	学习情境五: 第一人称射击游戏制作	任务 1: 武器设定	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2: 子弹设定 (上)	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3: 子弹设定 (下)	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 4: 开枪动画	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 5: 射击功能	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
6	学习情境六: “太空授课” AR 项目开发	任务 1: Vuforia 环境搭建	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2: 识别图片设置	演示教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3: 主体角色创建	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 4: 交互功能设计	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 5: 常用功能添加	讲授教学法	机房 Unity2018	专业讲授法
7	学习情境七: 1+X 综合训练	任务 1: Unity 开发脚本部分题型专项训练	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 2: Unity 开发非脚本部分题型专项训练	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 3: “1+X 虚拟现实应用开发” 中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练 (一)	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法

		任务 4：“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（二）	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 5：2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（一）	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 6：2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（二）	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 7：2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（一）	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法
		任务 8：2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分真题强化训练（二）	强化训练法	机房 Unity2018	专业讲授法

（二）教学基本条件

1、教学团队的基本要求

游戏制作专业方向的教师团队有 7 名，副教授 2 名，讲师 5 名，硕士研究生 4 名，硕士学位 3 名，双师素质教师 7 名，持有游戏制作相关职业资格证书 7 名，具备基于工学结合课程开发和教学组织设计能力、教学研究能力和指导项目实训能力；企业兼职教师 4 名，企业一线工程师，具有三年以上相关游戏制作相关工作经验。

1. 专业核心课教师要求（团队 4 名符合条件）：

- （1） 学历：硕士研究生或以上。
- （2） 专业：游戏制作或相关专业方向。
- （3） 技术职称：中级或以上。
- （4） 实践能力：具有游戏制作或相关行业二年以上实践经历、或有游戏制作或相关职业技能资格证书、或工程师职称。

2. 非专业限选课教师要求（团队 7 名符合条件）：

- （1） 学历：本科或以上。
- （2） 专业：游戏制作或相关专业方向。
- （3） 技术职称：中级或以上。
- （4） 实践能力：具有游戏制作或相关行业企业半年以上实践经历、或有工程师职称。

3. 企业兼职教师要求（4 名企业兼职教师符合条件）：

- （1） 学历：本科或以上。
- （2） 专业：游戏制作或相关专业方向。
- （3） 技术职称：中级或以上或高级工职业资格。
- （4） 实践能力：具有所任课程相关的游戏制作或相关行业企业工作经历三年以上。

2、教学资源基本要求

类别	条件
教材	根据学校的教材选用管理制度，选取了高质量游戏制作类教材进行教学和实训。选用近五年新版教材达到 85%以上，选用“国家级规划教材”、“21 世纪课程教材”、教育部“教学指导委员会推荐的教材”等优秀教材达到 50%以上。
图书文献	学校图书馆建立了图书文献建设经费保障机制和管理机制，确保了游戏制作纸质图书的数量，而且每年进行更新采购，年采购中外文游戏制作类纸质图书 1500 册。
数字资源	学校提供了银符考试模拟题库、外刊资源数据库系统、中国期刊网、爱迪科森《网上报告厅》、软件通计算机技能视频学习系统、超星电子图书、银符考试模拟题库、维普中文期刊数据库、超星数字图书馆、中国期刊网等数字资源，能很好的满足游戏制作专业的老师和学生。

（3）实训条件

1、虚拟现实校内实训基地（实训 3-401）

序号	设备名称	数量	功能	基本配置	适用范围
1	VR 图形工作站	67	教学实训设备	XPS8930-R19N8B	图形图像处理技术 3DMax 动画制作 游戏制作基础 游戏特效制作 场景与角色设计 手机游戏开发 RPG 游戏开发 虚拟现实仿真 游戏策划与制作
2	2U 机架式服务器	1	服务器	PowerEdge R730	
3	48 口千兆以太网交换机	2	交换机	S1848G	
4	教学辅助软件	1	教师学生机教鞭	电子教鞭（3D 版）	
5	VR 眼镜套装	16	VR 教学	GEAR+S6	
6	VR 交互设备	2	VR 教学	HTC vive	

2、游戏制作校内实训基地（实训 1-407）

序号	设备名称	数量	功能	基本配置	适用范围
1	图形工作站	1	教学实训设备	PrecisionT3620	图形图像处理技术 3DMax 动画制作 游戏特效制作 场景与角色设计 游戏策划与制作 HTML5 应用开发 Web 程序设计
2	图形工作站	67	教学实训设备	PrecisionT3630	
2	2U 机架式服务器	1	服务器	PowerEdge R730	
3	48 口千兆以太网交换机	2	交换机	S1848G	
4	教学辅助软件	1	教师学生机教鞭	电子教鞭（3D 版）	

3、广州漫游科技有限公司校外实训基地

实训基地位于广州市罗岗区开源大道 11 号科技企业加速器园区内，总面积约 10 万平方米，共设置了先进制造业和现代 IT 业两大类 16 个实训项目、52 个实训室、20 个标准化多功能课室、5000 多个实施工位，年培训鉴定量可达 5 万人，是全国第二大高技能人才公共实训基地。

(三) 课程评价

本课程推进面向企业岗位、基于工作过程的课程考核方式方法改革。以形成性考核为主，注重过程性与参与性考核，以职业岗位技术技能等级证书获得为重点进行考核。根据课程特点和要求，采取笔试、机试、课程论文、设计项目、成果展示等多种方式进行考核。考核指标包括平时考勤、上课表现、作业、实验实训完成情况、项目完成过程(如下表)、期末终结考核等多个环节共同决定，将学生学习过程记录作为学生考核的重要依据。

目标	评价要素	评价依据	考核方式	权重	
知识	基本 知识	任务准备	小组互评	10%	60%
		任务实施	教师评定	20%	
		完成任务	任务成绩	50%	
		任务汇报	期末项目	20%	
能力	基本 技能	任务记录	实施任务态度与操作	50%	35%
		任务报告	任务报告与回答问题	50%	
		小组作业			
素质	学习 态度	课堂表现记录	学生自评	25%	5%
		考勤表	小组互评	25%	
		团队协作	教师评定	50%	

五、授课进程与安排

序号	学习模块	单元授课内容	单元授课学时	教学组织方式
1	学习情境一：虚拟现实的基本概念	任务 1：虚拟现实的概念和介绍	2	理论+实训
2	学习情境一：虚拟现实的基本概念	任务 2：了解虚拟现实技术的特征、了解虚拟现实技术类型	2	理论+实训
3	学习情境一：虚拟现实的基本概念	任务 3：了解虚拟现实技术的应用领域、历史与发展	2	理论+实训
4	学习情境二：虚拟现实的软硬件支持	任务 1：了解建模与三维场景编辑	2	理论+实训
5	学习情境二：虚拟现实的软硬件支持	任务 2：了解数据整合与查询	2	理论+实训
6	学习情境二：虚拟现实的软硬件支持	任务 3：了解虚拟现实显示设备、虚拟现实声音与交互设备	2	理论+实训
7	学习情境三：初识 Unity 3D	任务 1：了解 Unity 3d 的发展历史	2	理论+实训
8	学习情境三：初识 Unity 3D	任务 2：编辑器介绍（策划、设计、制作、编程、测试）	2	理论+实训
9	学习情境三：初识 Unity 3D	任务 3：熟悉 Unity 的各个界面	2	理论+实训
10	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 1：用户界面的开发（一）	2	理论+实训
11	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 2：用户界面的开发（二）	2	理论+实训
12	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 3：用户界面的开发（三）	2	理论+实训
13	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 4：应用交互逻辑的实现（一）	2	理论+实训
14	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 5：应用交互逻辑的实现（二）	2	理论+实训

15	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 6：物理引擎的应用（一）	2	理论+实训
16	学习情境四：基于 Unity 3D 的进阶开发	任务 7：物理引擎的应用（二）	2	理论+实训
17	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 1：武器设定	2	理论+实训
18	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 2：子弹设定（上）	2	理论+实训
19	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 3：子弹设定（下）	2	理论+实训
20	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 4：开枪动画	2	理论+实训
21	学习情境五：第一人称射击游戏制作	任务 5：射击功能	2	理论+实训
22	学习情境六：“太空授课”AR 项目开发	任务 1：Vuforia 环境搭建	2	理论+实训
23	学习情境六：“太空授课”AR 项目开发	任务 2：识别图片设置	2	理论+实训
24	学习情境六：“太空授课”AR 项目开发	任务 3：主体角色创建	2	理论+实训
25	学习情境六：“太空授课”AR 项目开发	任务 4：交互功能设计	2	理论+实训
26	学习情境六：“太空授课”AR 项目开发	任务 5：常用功能添加	2	理论+实训
27	学习情境七：综合任务	任务 1：Untiy 开发脚本部分题型专项训练	2	理论+实训
28	学习情境七：综合任务	任务 2：Untiy 开发非脚本部分题型专项训练	2	理论+实训
29	学习情境七：综合任务	任务 3：“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（一）	2	理论+实训

30	学习情境七：综合任务	任务 4：“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分模拟题强化训练（二）	2	理论+实训
31	学习情境七：综合任务	任务 5：2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（一）	2	理论+实训
32	学习情境七：综合任务	任务 6：2020 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（二）	2	理论+实训
33	学习情境七：综合任务	任务 7：2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（一）	2	理论+实训
34	学习情境七：综合任务	任务 8：2021 年“1+X 虚拟现实应用开发”中级证书的虚拟现实部分理论题强化训练（二）	2	理论+实训

制订人：吴强

审定人：黄旺华

附录：

修订历史记录

日期	版本	说明	作者
2021-09-1	V1.0	原始版本	吴强