**《Unity 3D虚拟现实项目开发》培训方案**

**（郑州铁路职业技术学院）**

**（培训类型：“双师型”教师专业技能培训）**

**一、机构背景与培训能力**

**（一）机构背景**

郑州铁路职业技术学院是一所具有60余年办学历史的职业院校，1994年开始举办高等职业教育，是全国铁路系统第一所高等职业技术学院，2003年以优异成绩荣获全国首批高职高专人才培养工作优秀院校，2008年被列为河南省示范性高职院校， 2010年被确定为国家骨干高职院校，成为全国100所骨干高职院校中重点专业数最多的院校。

目前学院有教职工 889人，专任教师592人，教授24人，副教授等高级职称人员200余人，具有博士、硕士学位的248人，双师型教师216人；有全日制在校生17000余人，成人学历教育学员达3000余人。学校现有和在建新校区占地面积共1148亩，现建筑面积24.77万平方米，学院现有品牌计算机3500余台。

郑州铁路职业技术学院软件学院是经河南省教育厅批准成立的二级学院（示范性软件职业技术学院），软件学院与信息工程系共享师资及各种教学资源，承担计算机网络技术、计算机应用技术、物联网应用技术、信息安全管理（信息安全技术方向）、移动应用开发、数字媒体应用技术等专业的教学任务。目前已建有神州数码网络学院、思科网络技术学院、数字城市三维建模基地、移动互联实训基地、郑州捷安高科郑州应用中心等一批校企合作基地；与国内外多家知名IT公司，如ATA、Oracle、Cisco等公司签订了合作办学协议，在课程建设、教学资源共享、教师培训以及学生实习等方面开展了良好合作。

**（二）培训能力**

**1. 已形成校企合作的良好平台**

本专业和企业共建了“三维虚拟仿真铁路行业研发中心” 、 “空间数据加工”、“移动互联”校内实训基地，企业开发人员进驻基地，工程师对“工学结合”课程《虚拟交互技术》、《数字城市建模》的进行授课，学生进入公司进行顶岗实习。

2007年成立计算机多媒体技术专业教学指导委员会，共同开展专业教学改革、课程建设、教师培养、学术交流、专业发展规划等工作。同北京天下图数据技术有限公司、中科宇图天下科技有限公司、郑州捷安高科、好玩科技等十余家企业紧密合作，建立了一批稳定的校外实训实习基地。

**2. 形成了成熟的专业建设和发展模式**

将IT认证标准融入专业教学，形成了以“图像处理、UI设计、二维动画制作、三维动画制作、虚拟仿真”为核心能力，以高素质技能型数字媒体应用技术人才为培养目标的专业建设和发展模式。

**3. 拥有一支符合IT行业特点的“双师型”师资队伍**

专业现有专任教师10人（高级职称3人，中级职称6人）。其中40岁以下教师6人，双师素质教师10人，硕士9人，院级名师1人，院级骨干教师2人，建有10名兼职教师的动态兼职教师库，形成了一支专兼结合的双师结构教师队伍。

**4. 具有校企合作的专业实训室**

数字媒体技术应用专业实训室的建设，采用贴近企业、贴近技术发展的建设思路。现有郑州捷安高科郑州应用中心、空间数据加工基地、数字媒体制作实训室，公司人员进驻实训室，实训室即是公司工作室同时又是学生的实习基地。

**二、培训对象**

从事数字媒体技术、机电一体化技术、计算机应用技术及相关专业教学的一线骨干教师，要求具有初步的编程基础和简单的模型构建能力，欢迎学员自带题目或项目参加学习。

**三、培训目标**

基于实际的工程项目，通过4周的培训，使学员了解Unity 3D与虚拟现实项目开发技术，了解Unity 3D及其发展，掌握地形场景的制作，熟练掌运用交互控制技术的使用，以及AR和VR的制作技术等。

培训结束后使学员不仅具备常规虚拟现实项目的开发能力，而且达到熟练掌握AR和VR的综合设计水平，最终达到具备独立开设Unity 3D虚拟交互技术专业课程和独立讲授核心专业课程的能力。

**四、培训内容**

授课内容包含四个模块：

模块一：UNITY3D课程的项目教学法

模块二：UNITY3D课程开发与应用

模块三：UNITY3D与VR/AR技术技能实训

模块四：UNITY3工程项目实践与演练

每个模块内容具体内容如下：

模块一：UNITY3D课程的项目教学法

一、项目教学法简介

二、UNITY3D课程的项目选择

三、UNITY3D课程的项目教学实施方案

模块二：基于工作过程的UNITY3D课程开发与应用

一、基于工作过程的课程开发简介

二、VR/AR(虚拟仿真技术)开发与应用岗位典型的工作任务

三、典型的工作任务理论基础与技能要求

四、工作任务的项目载体

模块三：UNITY3D与VR/AR技术技能实训

1. 如何注册AR的SDK；
2. 如何导入AR的程序；
3. 如何把模型和SDK绑定；
4. AR项目的调试；
5. VR设备的介绍；
6. VR设备与UNITY连接；
7. VR的制作与调试。

模块四 UNITY3D工程项目实践与演练

——铁路大型养路机械0932轨道车驾驶系统

1. 项目背景
2. 项目要求
3. 机车建模
4. 环境与地形建模
5. 模型导入
6. 运行控制
7. VR制作
8. 运行发布

**五、教学具体安排**

**培训具体形式为：**VR和AR体验、专家讲座、课堂教学和参观学习四种。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学课时及授课计划 | | | | | |
| 教学周 | 周学时 | 总学时 | 其中 | | |
| 4 | 40 | 160 | 讲授时数 | 实践时数 | |
| 80 | 80 | |
| 学时分配 | | | | | |
| 单元内容 | | | 学时 | | |
| 讲授 | 实践 | 小计 |
| 模块一：UNITY3D课程的项目教学法 | | | 16 | 0 | 16 |
| 模块二：UNITY3D课程开发与应用 | | | 16 | 16 | 32 |
| 模块三：UNITY3D与VR/AR技术技能实训 | | | 24 | 24 | 48 |
| 模块四：UNITY3工程项目实践与演练 | | | 32 | 32 | 64 |
| 合计 | | | 160 | | |

面授内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 培训内容 | 时间 |
| 第1天 | 1.开班典礼 | 1h |
| 2.专家讲座：Unity 3D虚拟现实项目开发 | 3h |
| 3.VR体验与AR体验（分组交叉进行） | 4h |
| 第2天 | UNITY3D课程的项目教学法 | 8h |
| 第3天 | 基于工作过程的UNITY3D课程开发与应用 | 8h |
| 第4天 | VR/AR(虚拟仿真技术)开发与应用岗位典型的工作任务 | 8h |
| 第5天 | 技术技能实训：  最小的三维交互系统构成  （1）舞台的建立（场景）；  （2）灯光的建立。  交互控制的基本原理  （1）模型构建；  （2）模型（对象）的动画及其来源；  （3）对象及其动画的控制；  （4）交互控制方法。 | 8h |
| 第6天 | 技术技能实训：控制器和场景   1. 人物控制器； 2. 小车控制器； 3. 第三人称控制器。 | 8h |
| 第7天 | 技术技能实训：VR制作（一）   1. 场景的搭建； 2. UI的制作与搭建； 3. UI控件交互的实现； 4. 物理引擎的介绍。 | 8h |
| 第8天 | 技术技能实训：VR制作（二）   1. 碰撞的添加与检测； 2. 碰撞的方式触发器； 3. 碰撞事件脚本支持； 4. 碰撞的调试与实现。 | 8h |
| 第9天 | 工程项目实践与演练：   1. VR 制作与发包 2. PC的打包和发布 | 8h |
| 第10天 | 技术技能实训：AR制作（一）   1. AR制作方法简介 2. 建立图片数据库 3. 数据内容导出   模型动画的制作 | 8h |
| 第11天 | 工程项目实践与演练：AR制作（二）   1. 导入游戏模型 2. 导入SDK 3. 场景的搭建 4. 脚本相关设置 5. 运行检测 | 8h |
| 第12天 | 工程项目实践与演练：AR实作项目分析 | 8h |
| 第13天 | 工程项目实践与演练：高级交互控制（语言编程）   1. 基本数据类型变量 2. 运算符表达式 3. 选择语句 4. 循环语句 5. 数组与函数 | 8h |
| 第14天 | 工程项目实践与演练：高级交互控制（语言编程）   1. 类 2. 封装继承多态 3. Static，抽象类和接口 | 8h |
| 第15天 | 工程项目实践与演练：粒子系统   1. 粒子系统的组成 2. 粒子系统的属性 3. 特效制作 | 8h |
| 第16天 | 工程项目实践与演练：  VR案例分析—铁路大型养路机械0932轨道车驾驶系统（一）：场景的搭建 | 8h |
| 第17天 | 工程项目实践与演练：  VR案例分析—铁路大型养路机械0932轨道车驾驶系统（二）：模型的动画制作与控制 | 8h |
| 第18天 | 工程项目实践与演练：  VR案例分析—铁路大型养路机械0932轨道车驾驶系统（三）：交互物体的制作 | 8h |
| 第19天 | 工程项目实践与演练：  VR案例分析---铁路大型养路机械-0932轨道车驾驶系统（四）：UI的搭建与交互案例运行 | 8h |
| 第20天 | 工程项目实践与演练：  1、项目调试与发布   1. 打包类型 2. 项目的测试   2、学员作品的完善与整理 | 8h |

**六、主要授课教师**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务 |
| 1 | 张广昀 | Unity官方专家，微软（美国） | 技术顾问，研发工程师 |
| 2 | 梁增增 | 郑州好玩软件科技有限公司 | 教学总监，金牌讲师 |
| 3 | 万里 | 郑州好玩软件科技有限公司 | 智能工业实验室负责人 |
| 4 | 魏宁 | 郑州好玩软件科技有限公司 | 项目研发总监 |
| 5 | 耿宇 | 郑州好玩软件科技有限公司 | 金牌讲师 |

**七、考核方法**

1. 考勤：20%

2. 作业：30%

3. 项目制作 ：50%

**八、保障措施**

1. 学院与郑州好玩软件科技有限公司、郑州捷安高科股份有限公司有限公司、北京天下图有限公司郑州润华机电公司共同制定师资培训的指导思想、培训方案等，进行具体的组织实施。

2．安排专职班主任，负责学员组织和培训工作的协调与服务。为授课教师准备培训场地、教学设施、教学材料；负责培训学员的出勤考核；安排授课教师及学员的住宿生活和业余活动。

3．软件学院/信息工程系及合作企业共同组织培训的考核与反馈。培训班实施过程中，定期召开授课教师和学员座谈会，了解培训实施情况，征求授课教师和学员对培训的意见、建议，及时调整培训的内容和组织管理。

**九、报名方式、培训时间及培训费**

1.报名方式

本培训班限额30人，请参加培训的人员，将推荐表（附件）打印由院校盖章，报到时交郑州铁路职业技术学院接待组，并将表格发至电子邮箱：[115429283@qq.com](mailto:zhaoshumeiplum@163.com)；联系人：赵老师，联系电话：13526411808。

2.培训时间

2018年7月9日~ 7月31日（周六不休息）

3.培训费

项目经费分两部分：

（1）培训费：按国家教育部有关规定执行。费用由财政承担。

（2）食宿费：由本培训项目承担学校（郑州铁路职业技术学院）承担，统一安排。

**十、报到时间及地点**

报到时间：2017年7月8日8：00-18：00

报到地点： 丽枫酒店（郑州市科学大道中原广告产业园1号楼），上课地点：郑州市好玩软件科技有限公司（郑州市科学大道中原广告产业园7号楼）