



湖南石油化工职业技术学院
Hunan Petrochemical Vocational Technology College

课程标准

课程名称：虚拟现实技术概论

课程代码：31100610

适用专业：虚拟现实应用技术

制订时间：2021年8月

湖南石油化工职业技术学院

目 录

1.课程概述.....	错误! 未定义书签。
1.1 课程的性质.....	错误! 未定义书签。
1.2 课程定位.....	1
1.3 课程设计思路.....	1
2.课程基本目标.....	错误! 未定义书签。
2.1 素质目标.....	错误! 未定义书签。
2.2 知识目标.....	2
2.3 技能目标.....	2
3.课程教学内容及学时安排.....	错误! 未定义书签。
3.1 课程主要内容说明.....	错误! 未定义书签。
3.2 课程组织安排说明.....	3
3.3 课程教学内容.....	错误! 未定义书签。
4.教学实施建议.....	8
4.1 教学组织建议.....	8
4.2 教学评价建议.....	9
4.3 教材选用.....	10
4.4 课程主讲教师 and 教学团队要求说明.....	10
4.5 课程思政要求.....	10
4.6 课程教学环境和条件要求.....	11
4.7 教学资源的开发与利用.....	11
4.8 其它.....	11

课程名称：虚拟现实技术概论

课程代码：31100610

总学时数：48（理论课学时数：28 实践课学时数：20）

适用专业：虚拟现实技术应用

1 课程概述

1.1 课程的性质

虚拟现实技术作为一种最为强大的人机交互技术，一直是信息领域研究开发和应用的热点方向之一。本课程立足于虚拟现实的“3I”特性，从概念和技术两个方向全面系统地讲述虚拟现实、增强现实和混合现实技术相关专业理论基础知识和实践技能。使学生了解和具备虚拟现实项目软硬件平台设备搭建和设备调试等能力，为培养从事虚拟现实、增强现实项目设计、开发、调试等工作的高素质人才打下良好的基础。

1.2 课程定位

《虚拟现实技术概论》是一门理论与实践相结合的专业基础课程，目的是使学生了解虚拟/增强现实的发展史、研究现状、概念、特征和分类，虚拟现实软硬件设备、虚拟现实关键技术，虚拟现实在各领域的应用等知识。初步了解和掌握三维建模技术、Unity 3D 虚拟仿真游戏开发技术及实际操作的方法与技巧。目标在于培养学生具备从事专业三维项目的模型制作、场景制作、Unity 3D 开发平台等方面工作的基本职业能力。

1.3 课程设计思路

通过虚拟现实技术概论和播放视频，让学生明确何为虚拟现实，并对虚拟现实系统的各方面有一个大致的了解，为后续课程的学习起到铺垫作用。另一方面，通过讲解虚拟现实的重要意义，增强其学习兴趣。通过虚拟现实硬件设备介绍，并配合图片、视频，以及实物的演示，大大拓展学生的眼界，达到良好的教学效果。

通过虚拟现实系统相关软件的介绍，通过对平台的课堂学习及上机实践，培养学生初步的虚拟现实系统建模能力和开发认识能力。

2. 课程基本目标

2.1、素质目标

- (1) 热爱三维动画设计制作，对待工作精益求精，具有吃苦耐劳的精神。；
- (2) 具有较好的团队合作精神，严于律己，宽以待人，善于交流沟通。；
- (3) 具备正确的职业观。
- (4) 具有语言及文字的表达能力。；
- (5) 具有胜任相关工作的良好业务素质。；
- (6) 具备基本的审美修养和创造性思维能力。；
- (7) 具备运用所学知识分析和解决问题的能力。

2.2、知识目标

- (1) 了解虚拟现实技术的概况。
- (2) 了解虚拟现实动态交互感知设备。
- (3) 了解增强现实技术概况。
- (4) 了解虚拟现实技术的输入、输出设备。
- (5) 了解智能可穿戴技术。
- (6) 了解虚拟现实技术在航空航天和军事领域中应用。
- (7) 了解虚拟现实技术在游戏中与娱乐中的应用。
- (8) 了解 3ds Max 和 Maya 建模技术。
- (9) 了解 Unity 3D 虚拟仿真引擎技术。

2.3、技能目标

- (1) 掌握虚拟现实技术分类
- (2) 掌握智能可穿戴眼镜技术。
- (3) 掌握智能可穿戴头盔技术。
- (4) 掌握 3ds Max 和 Maya 建模技术。。
- (5) 掌握虚拟现实技术在工业仿真设计领域中的应用。
- (6) 掌握虚拟现实技术在教育及网上购物中的应用。
- (7) 掌握 Unity 3D 虚拟仿真引擎技术。

3、课程教学内容及学时安排

3.1 课程主要内容说明

本课程教学内容上强调实用性，突出行业岗位实用能力培养，制定切合实际的教学标准。

以岗位能力出发选择相关知识点，技能点，形成理论与实际相结合。通过教学知识模块的重构，将教学知识分为 11 个教学项目模块，每个教学项目即为一个教学单元。对每个教学项目进行任务分解，从易到难，逐步递进，通过每个教学模块的能力递增，让学生逐步靠近岗位能力标准。让通过介绍课程在专业中的定位，让学生对本门课程的作用、地位以及前后续课程的关系有一个清晰的认识，通过不同类型的优秀图片作品赏析，激发学生的学习热情，为后面教学的顺利展开打好基础。

3.2 课程组织安排说明

(1) 根据实际应用和案例需求选择内容，综合运用启发式、体验式，行为导向、任务驱动、演示法等多种教学方法，充分利用机房上机实践的优势，采取多样性教学，既注重课内的教学效果，又进行课外知识补充。通过使用素材，了解行业最新动态，学习新技术，加深对学习内容的理解，还可以激发学生的学习兴趣，提高学习情绪，培养学生钻研问题的能力，提高学生的独立性。

(2) 通过案例带动课程，通过案例的贯穿和分解，让学生在案例中加强训练性练习对所学知识再现性的重复运用，目的在于加深记忆，形成熟练技能和技巧。创造性练习在提高学生独立工作能力的基础上进行的，要求学生将学到的知识融会贯通，综合应用，解决实际问题。

(3) 在教学方法的选择上，理论教学以教师课堂讲授结合软件操作演示为主。实验教学在机房进行，教师亲临机房进行全程辅导，对于实验过程中存在的普遍问题利用机房的广播教学系统进行集中讲解和操作示范。

(4) 在课堂上通过作品点评与汇演法，让学生上交自己的作品，进行作品讲说和经验分享。提高学生与人交往的能力，语言表达能力，团队合作能力，判断分析问题解决问题的能力。学生对自己作品做出相关阐述，对自己的思路进行介绍，老师及其他学生对其作品的点评，指出优缺点，使学生提高自我认知。

3.3 课程教学内容及要求

序号	教学单元	素质内容及要求	知识内容及要求	技能内容及要求	参考学时
1	虚拟现实技术	1、专业知识丰富，计算机操作熟练，对工作精益求精。	1、了解虚拟现实技术概况。 2、了解虚拟现实技术分类	1、掌握虚拟现实技术概况。 2、掌握虚拟现	4

		2、能根据工作任务进行合理分工和协作，具有较强的团队精神。	3、了解虚拟现实技术发展。	实技术分类 3、掌握虚拟现实技术发展。	
2	增强现实技术	1、具有良好的语言表达能力和文字表现力。 2、具有较强的沟通协调能力，能与他人建立良好的合作关系。	1、了解增强现实技术。 2、了解增强现实技术的原理。	1、掌握增强现实技术的原理。 2、掌握增强现实硬件设备。	4
3	混合现实技术	1、具有良好的团队合作能力和亲和能力，能与他人合作完成复杂工作。 2、具备较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成任务。	1、了解混合现实技术的概念。 2、了解混合现实技术的特点。	1、掌握混合现实技术的原理。 2、掌握混合现实技术的交互技术。	4
4	三维全景技术	1、具有一定的艺术修养和理解力，节奏感强。 2、具有诚信、敬业、刻苦耐劳、科学严谨的工作态度。	1、了解三维全景技术的分类。 2、了解三维全景技术的应用领域。	1、掌握三维全景技术拍摄方法。 2、掌握三维全景技术软件的安装。	4
5	智能穿戴技术	1、具有良好的审美能力。 2、自觉能力强，紧跟技术发展的最新动态。	1、了解智能可穿戴技术。 2、了解智能可穿戴设备分类。	1、掌握智能可穿戴技术的发展情况。 2、掌握智能可穿戴设备交互技术。	4
6	智能穿戴设备	1、热爱动画制作艺术，对待工作精益求精，具有吃苦耐劳的精神。 2、对工作中遇到的挫折和困难不畏惧，能够主动寻求解决问题	1、了解智能可穿戴眼镜的设计与实现。 2、了解智能可穿戴头盔的设计与实现。	1、掌握智能可穿戴眼镜技术。 2、掌握智能可穿戴头盔技术。	4

		的方法。			
7	虚拟现实系统硬件设备	1、良好的文字表达能力，能与他人进行技术交流。 2、具备较强的责任心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。	1、了解虚拟现实系统的输入设备。 2、了解虚拟现实系统的输出设备。	1、掌握虚拟现实系统的输入设备使用方法。 2、掌握虚拟现实系统的输出设备使用方法。	4
8	虚拟现实技术应用	1、具有按时完成工作任务、服务用户和良好沟通的能力。 2、能根据工作任务进行合理分工和协作，具有团队精神。	1、了解虚拟现实技术在航空航天和军事领域中的应用。 2、了解虚拟现实技术在医学领域中的应用。	1、掌握虚拟现实技术在工业仿真设计领域中的应用。 2、掌握虚拟现实技术在旅游与考古领域中的应用。	4
9	虚拟现实核心技术	1、具备与客户交流沟通的能力。 2、具有良好的心理素质和克服困难的能力，能够处理一般紧急事情。	1、了解三维建模和立体显示技术。 2、了解人机交互和三维虚拟声音的实现技术。	1、掌握三维建模技术。 2、掌握人机交互技术。	4
10	虚拟现实开发软件和语言	1、具有正确的职业观。 2、具有胜任相关工作的良好的业务素质。	1、了解三维设计软件。 2、了解虚拟现实开发语言。	1、掌握三维建模软件的制作方法。 2、掌握虚拟现实开发平台。	6

11	Unity 3D 仿 真引擎 开 发	1、具备基本的审美修养和创造性思维的能力。 2、具备运用所学知识分析和解决问题的能力。	1、了解 Unity 3D 虚拟仿真引擎技术。 2、了解 Unity 3D 虚拟仿真引擎开发与设计。	1、掌握 Unity 3D 虚拟仿真引擎技术。 2、Unity 3D 虚拟仿真引擎案例设计方法。	6
复习、考试					4
合计学时					48

4 教学实施建议

4.1 教学组织建议

- (1) 本课程的教学形式应以讲授为主、上机练习为辅。
- (2) 在教学中尽可能联系作品，进行赏析和讲解，培养学生的分析问题能力和创新能力。
- (3) 在教学中尽可能展示有创意性的实例，调动学生的学习积极性和主动性。
- (4) 建议在教学中尽可能采用多媒体教学、实践性教学，提高学生的理论能力。

4.2 教学评价建议

(1) 期末考核评价及方式

理论考试，试卷分 A、B 卷同时进行，相邻两人试卷不同。

(2) 教学过程评价

(一) 对学生的评价

改革传统的学生评价手段和方法，不仅考核学生的专业能力，还应关注学生社会能力和方法能力的培养。采用课程综合考核评价体系，制定科学合理的评价标准，遵循的原则是：

- 1、重视发展创新，淡化甄别与选拔，实现评价功能的转化；
- 2、突出综合评价，关注个体差异，实现评价指标的多元化；
- 3、增大质性评价，定性与定量相结合。实现评价方法的多样化；
- 4、倡导学生参与，自评与他评相结合，实现评价主体的多元化；

- 5、科学分配权重，规避主观臆断，实现评价结果的合理化；
- 6、把握指标体系，外显评价标准，实现评价操作简约化；
- 7、注重过程考核，形成性评价与终结性评价相结合，实现评价重心的转移；

(二) 对教师的评价

按照《湖南石油化工职业技术学院学校教师考核标准》相关规定进行。

考核要求具体说明：

1、改革传统的学生评价方法，采用阶段（过程性）评价，目标评价，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

2、实施评价主体的多元化，采用教师评价、学生自我评价、社会评价相结合的评价方法。

3、具体的评价手段可以采用观测、现场操作、提交实验报告、闭卷或开卷测试等。

4、评价重点为学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力及创新能力，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励。

(三) 课程成绩形成方式

序号	任务模块	考核标准	评价方式	评价分值
1	平时考核	学习态度	课堂主动性、参与性、课堂纪律等综合表现。	10
		学习纪律	出勤情况	10
		作业	平时完成任务情况。	30
2	期末考核	期末成绩	老师评价学生成绩	50

4.3 教材选用

使用张金钊 徐丽梅 高鹏 主编的《虚拟现实技术概论》

F4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明

教学团队：学院教学团队现有张广东、胥胜林、韦祥、夏维、柴中奎等老师。企业教学团队现有何星逸、汤英、夏妙芳等老师，都具有本科学士学位。

4.5 课程思政要求

为实现全课程育人,开展专业课程的课程思政教育教学改革.在学情分析的基础上,以社会主义核心价值观为指导,以课堂教学为平台,挖掘课程蕴含的思政元素,改革课程内容,在专业课教学中开展德育教育的有效途径:

(1) 建立学生为主体的课堂。让学生真正参与到教学活动中,课程积极开展“项目式”教学,让学生分组对具体的项目进行分析和讨论。教师只需要设立主题,进行适时的引导和启发,让学生自己去发现学习过程中存在的问题,并思考解决相关问题的途径。

(2) 创造合理的情境。枯燥说教式的教学不能取得良好的教学效果,为了更好地实现“课程思政”的教学目标,教师需要将课程的知识点和思政教育有机结合在一起,并通过合理的情境设置做到思政教育的“润物无声”。

(3) 德育教学内容紧密联系现实生活。理论联系实际是进行教学的基本原则,通过联系实际可以加深对理论知识的理解,对于专业知识是如此,对于德育教育就也同样如此。设定与现实生活紧密相关的实用案例,激发学生的学习乐趣,引导学生由浅入深,由易入难逐步掌握视频制作与处理的知识与技巧。

4.6 课程教学环境和条件要求

机房设备要保证正常的教学要求,保证每台电脑都安装 3ds Max 软件和 Unity 3D 软件。

4.7 教学资源开发与利用

根据课程目标、学生实际以及本课程的理论性和实践等特点,本课程的教学应该建设由文字教材、多媒体课件等多种媒体教学资源为一体的配套教材,全套教材各司其职,以文字教材为中心,多媒体教学课件为副,共同完成教学任务,达成教学目标。常用课程资源的开发和利用幻灯片、投影仪、电子教案等,充分利用这些资源创设形象生动的工作情境,激发学生的学习,促进学生对知识的理解和掌握。

建议加强常用课程资源的开发,建立多媒体课程资源的数据库,努力实现跨学校多媒体资源的共享,以提高资源利用效率。

4.8 其它