

## 【虚拟现实的认知】

### 【Cognition of Virtual Reality】

#### 一、基本信息

课程代码：【2050074】

课程学分：【2】

面向专业：【全校本科生】

课程性质：【综合素质教育选修课】

开课院系：信息技术学院

使用教材：

参考书目：【虚拟现实技术基础教程, 喻晓和, 清华大学出版社, 2017年2月出版】

【虚拟现实——理论、技术、开发与应用, 吕云等, 清华大学出版社, 2019年3月出版】

【Virtual Reality 虚拟现实技术应用, 汪振泽等, 中国青年出版社, 2020年7月出版】

课程网站网址：<https://mooc1.chaoxing.com/course/214264605.html>

先修课程：【无】

#### 二、课程简介

虚拟现实的认知课程是面向全校学生的一门认知类选修课程, 虚拟现实是指通过计算机输入、输出设备, 以有效的方式实现人与计算机对话的技术。它包括机器通过输出或显示设备给人提供大量有关信息及提示请示等, 人通过输入设备给机器输入有关信息及提示请示等, 人通过输入设备给机器输入有关信息、回答问题等。本课程主要分为两个部分, 线上部分为大家讲解有关虚拟现实的理论知识, 线下课程带领大家展示演示虚拟现实的设备, 让同学们在理论和现实中更深入的了解虚拟现实。

#### 三、选课建议

全校对虚拟现实感兴趣的学生。

#### 四、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	L0112	应用书面或口头形式, 阐释自己的观点, 有效沟通。	理论课	调研报告
2	L0342	掌握现实生活中虚拟现实技术的应用	理论课和主题调研	理论课和调研

## 五、课程内容

### 1. 虚拟现实概述、课程规划（2 课时）

**知识点：**主要讲解虚拟现实课程的教学目标、课程规划，让学生了解本课程的整体框架，能够引导学生根据课程规划来制定自己的学习计划，并能够提前思考虚拟现实作品创作的题材、流程、方法以及所使用的工具，并通过分组的形式提前制定好接下来的工作计划。

**重点：**能够了解课程整体构架，并能根据框架制定学习计划。

**难点：**能够根据课程的性质和教学目标探索学习的方法，能够撰写相关的工作计划文档。

### 2. 虚拟现实概述（理论知识）（2 课时）

**知识点：**虚拟现实技术从 20 世纪 60 年代萌芽发展至今，技术越发成熟，应用范围越发广泛。本部分主要围绕虚拟现实技术发展的历史、概念、特征、系统分类以及国内外发展状况进行介绍，使学生尽快熟悉虚拟现实技术。

**重点：**掌握虚拟现实的概念、特征和发展历史。

**难点：**了解国内外先进的虚拟现实技术以及发展现状。

### 3. 虚拟现实的关键技术（2 课时）

**知识点：**立体高清显示技术、三维建模技术、三维虚拟声音技术、人机交互技术、虚拟现实引擎。

**重点：**三维建模技术、关键技术的基本原理。

**难点：**关键技术的基本原理。

### 4. 虚拟现实典型产品硬件（理论知识）（2 课时）

**知识点：**虚拟现实系统的生成设备、虚拟现实系统的输入设备、虚拟现实系统的输出设备。

**重点：**虚拟现实系统的硬件设备及技术指标。

**难点：**掌握一种常用的硬件系统的安装调试（如：HTC VIVE 系列设备）

### 5. 虚拟现实开发常用软件（2 课时）

**知识点：**三维建模软件、虚拟现实开发平台、虚拟现实开发语言。

**重点：**了解常用的三维建模软件及其特点，掌握三维模型使用规范，了解常用的虚拟现实开发平台及其脚本语言。

**难点：**三维模型使用规范，虚拟现实开发的脚本语言。

### 6. 三维全景技术（理论知识）（4 课时）

**知识点：**三维全景概述、全景照片的拍摄、VR 全景制作

**重点：**三维全景的概念及特点。

**难点：**全景图拼接，VR 全景漫游制作。

### 7. unity3D 虚拟现实应用开发（2 课时）

**知识点:** 初识 Unity、Unity 窗口界面、物理引擎和碰撞检测、Unity 资源、Unity 图形用户界面、Unity 动画系统、Unity 中的 AI 设计

**重点:** Unity 界面、框架，游戏对象的创建和编辑，视图操作。

**难点:** Unity 各个面板的灵活使用和技巧，游戏对象的编辑，视图操作。

#### 8. 虚拟现实设备展示（理论知识）（6 课时）

**知识点:** 向学生展示虚拟现实设备包括 VR 设备和 MR 设备，提升学生对虚拟现实的兴趣。

**重点:** 掌握虚拟现实技术的不同应用领域。

**难点:** 熟悉虚拟现实技术在各个领域中的主要应用方向。

#### 15. 混合现实设备展示（8 课时）

**知识点:** 随着 HoloLens 2 的发布，整个混合现实行业迎来了一个小春天，国内外也有大量的新的设备进入市场，对于开发人员和使用来说，在不同的设备之间如何选择成为了一个很重要的问题。本部分将带领学生，系统的认知目前 MR 硬件设备产业链的整体生态以及发展状况，通过学习能给以后专业创作的开展提供硬件认知的基础。

**重点:** 掌握混合现实设备的使用。

**难点:** 能够了解混合现实设备的工作原理，能够结合相关 SDK 进行混合现实作品开发。

#### 16. 作品展示、答辩（2 课时）

**知识点:** 调查报告（VR 在生活中的使用调研）

通过小组大作业的作品考核以及答辩，让学生能够具备分析问题、解决问题以及团队协作、阐释自己的观点的能力，通过有效沟通梳理本课程学习后的收获和反思，为以后的专业创作课程的学习打下基础。

**重点:** 作品完整并具备创新性，答辩语言表达流畅条理清晰。

**难点:** 分析本课程的收获和反思，能够将本课程与其他创作实践课程相结合。

## 六、评价方式与成绩

总评构成 (X)	评价方式	占比
X1	小组大作业（报告）	40%
X2	课堂学习（按知识点完成在线课程学习）	30%
X3	课堂表现（签到、课堂互动、在线讨论）	30%

撰写人：徐红

系主任审核签名：张贝贝

审核时间：2023.2