

虚拟现实应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

虚拟现实应用技术 (610216)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

专业大类	电子信息大类 (61)
专业类	计算机类 (6102)
专业代码	610216
对应行业	软件和信息技术服务业；广播、电视、电影、游戏等相关行业
就业岗位	虚拟现实运营经理、虚拟现实系统集成工程师、虚拟现实维护工程师、虚拟现实架构工程师、虚拟现实运营维护工程师、虚拟现实建模工程师和虚拟现实算法工程师等

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线，在具有必备的虚拟现实应用技术专业基本理论知识和专门知

识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，适应虚拟现实产业领域的应用型专门技术人才。

（二）培养规格

1、以科学发展观为指导，树立正确的世界观、人生观、价值观；

2、热爱本职工作，具有良好的社会公德和职业道德；

3、掌握本专业必需的基本知识、基本理论和基本技能，能够实现 VR 领域内策划与管理、系统维护与集成、销售与服务的相关技术，具备从事虚拟现实技术与应用行业的基本能力。

4、具有一定的中英文应用水平，能熟练的使用和处理本专业的一般性中英文技术资料。

5、具有创业精神和创新意识，掌握一定的创业基本知识和技能。

6、具有健康的体魄，良好的心理素质和健全的人格。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程由教务处根据每学期实际拥有的课程资源和相关情况进行统一安排。

（二）专业（技能）课程

1．必修课

必修课是本专业的核心部分，包括基本素质类课、职业

基础课、职业技能课，共 83 学分左右。其中职业技能课是按照专业需要设置的核心主干课程。

(1)《编辑器基础 (Unity3D)》共 72 学时

通过本门课程的学习，学生熟练掌握用 Unity3D 进行三维建模的理论和方法，能够了解三维模型创建到材质编辑到渲染输出、特效处理、以及后期编辑等制作流程。具备场景及角色建模，立体创作思维、空间想象能力和基础动画制作等工作能力。

(2)《人机交互界面设计》共 72 学时

通过本课程的学习，掌握能够使用各种交互设备、掌握各种交互技术；学会各种交互设备的使用、理解并掌握各种交互设备的界面设计技术。

(3)《unity 3D 项目开发》共 72 学时

通过本课程的学习，掌握用 unity 进行项目开发的工作流程，学习用 unity 结合其他软件进行模型整合，场景烘焙的技术。掌握用 unity 进行虚拟现实项目开发的能力。

(4)《3ds max 入门》共 144 学时

通过本门课程的学习，学生熟练掌握用 3ds Max 进行三维建模的理论和方法，能够了解三维模型创建到材质编辑到渲染输出、特效处理、以及后期编辑等制作流程。具备场景及角色建模，立体创作思维、空间想象能力和基础动画制作等工作能力。

(5)《虚拟现实场景设计与搭建》共 108 学时

通过本课程的学习，掌握虚拟现实场景设计与搭建方法，学生通过 Unity3D 进行搭建场景，掌握虚拟现实技术在模拟现实中的，沉浸性，交互性，构想性，动作性以及自主性上面的优势作用来更好的实现设计效果展示，能独立完成并掌握虚拟现实场景设计与搭建课程中所要求的各个知识点。

2. 选修课

选修课是为拓宽、深化学生专业知识面、体现岗位特点、张扬学生个性而开设的课程，学生有较大的选择自由度，但必须修满 12 学分以上。

七、教学进程总体安排

附表 1.知识、能力、素质结构分析表

附表 2.专业教学进程表

附表 3.实践环节教学进程表

附表 4.资格证书一览表

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

专兼职教师共 12 人，其中专业带头人 1 人，骨干教师 3 人，专任教师共计 10 人，兼职教师 2 人。

专任教师年龄结构：30 岁以上的人，40 岁以上的人，50 岁以上的人；学历结构：硕士 9 人，本科 1 人；职称结构：讲师 6 人，副教授及以上职称 4 人。

兼职教师担任的实践课占比 55%，中高级教师授课占比 100%。

（二）教学设施

按照企业的需要和学生职业技能的培养两要素设置实验室，建立虚拟现实应用技术实验实训室、开发实训室和制作实训室，每个实训室均能容纳 40-50 名学生。建立实训基地，满足专业学生开展实习实训需求。

2018 年，学院建设了虚拟仿真 VR 实验实训室，设备软硬件总价值 400 余万元，占地面积 350 余平方，包含展示体验区、教学实训区、开发培训区三大区域，可服务于虚拟现实专业教学实训。该实验实训室能够完成辅助理论教学，直观生动的讲解抽象理论。实验室采用先进的仿真技术，能够创建真实的实训环境、更强烈的沉浸体验、更真实的仿真实训；打造师生实习实践、锻炼、研发平台，促进学校教研成果的转化应用。

同时学院拥有中央财政支持的计算机应用技术实训基地，实验实训设备总值 620 万元。该基地共有实验实训室 15 个，多媒体教室 16 个，教学用计算机 500 余台，构建了融“教、学、做”为一体的教学环境，满足虚拟现实专业理论教学和实践教学需要，也可作为中、高端人才培训认证功能平台和中小企业信息技术支持中心，与企事业单位、信息产业部门、科研机构校企合作，共同完成产学研项目。

（三）教学资源

改进各专业核心课程或发展课程成为优质课程，建立相应课程侧重有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化专业学习资源。教材要求选用优秀的高职高专教材，同时鼓励教师编写教材。

按照课程体系规划，设置专业基础课、专业核心课、专业延展课、实训课及企业实习/创业课等课程体系和教材内容，教材建设突出为教育特色服务，教材体系符合高素质技术技能型人才培养的要求，教材内容的组织与实施充分体现“依据学生就业岗位、以真实工作任务为驱动、基于工作过程”的特色，以案例为引导，根据培养方向、未来就业的岗位量身引入或编写，提高教材与工作体系、工作过程的关联度，重点突出导入教材的实践性、实用性，以职业领域能力为出发点和终结点，与职业核心能力培养有机结合。

（四）教学方法

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。为了实施职业化的教学改革，将专业主干课程教学转变为“教、学、做合一”的方式，有些课程可以进行理论与实训同步教学，有些课程可以实行岗位化教学；还要实施课程成绩考核改革，重视生产性实训考核和学习过程考核。在实践教学方面，加大顶岗实习的比重，到企业公司由行业骨干指导进行顶岗实习。

（五）学习评价

国家职业教育改革实施方案第八条指出实现学习成果的认定、积累和转换。加快推进职业教育国家“学分银行”建设，从 2019 年开始，探索建立职业教育个人学习账号，实现学习成果可追溯、可查询、可转换。对接受职业院校学历教育并取得毕业证书的学生，在参加相应的职业技能等级证书考试时，可免试部分内容。

虚拟现实应用技术专业学生可通过多种途径自由学习，如在慕课、爱课程网、高校帮、开课吧上选择国家重点大学的计算机类课程进行学习，或参加其他的技能培训等，并取得相关证书者，由学生本人申请，教研室主任认定，系主任批准，教务处备案，以免修本专业开设的相关课程，以实现学习成果的认定、积累和转换。

（六）质量管理

教学管理力求规范务实，得理得法才能起到事半功倍的效果，否则适得其反。

1、课程管理严落实

每天院系负责人对照学院“总课表”、班级“课程表”、教师“个人小课表”进行巡查，发现问题及时记录与当面指正，此举有效地保障我院能够严格按照课程设置实施方案要求，开齐学科门类并上足学科课程。

2、规范强化“五认真”。继续以备课、作业为着力点，完善课前准备、课中教学、作业与辅导三环节的实施与管理。

课前教学设计抓好准确定位教学目标、整合优化教学内容、精心设计教学活动方案三点。出台了晨读规定，并进行专项检查，及时公布检查结果，及时与班级老师进行沟通交流。

3、 教学文件及相关资料

有关专业教学计划、教学大纲、实习大纲、实习计划、实习安排都有具体资料存档。

教学资料有以下几部分组成：

教案：重要的教学文档资料，学期结束后按要求上交。

教学工作手册：所有选项填写齐备后学期末存档上交。

听课记录：每位专业课教师必须听本专业大课每学期超过三节，并做好详细记录。

集体备课记录：为本教研室相关教师更好的完成某一次教学活动而组织的集体讨论记录。一般由教研室主任组织，参加人员含各年资教师。即在教研室主任主持下，各级教师根据教学大纲要求对该教师的授课安排提出修改意见，并最后形成统一，形成最终的课程安排，即教案首页定稿

教学总结（含教研室总结及教师个人总结）：一式两份填写后经教研室主任签字，分别存档。

考试：考试成绩和试卷长期保存，考试卷保留到学生毕业后三年，每学期对考试进行分析总结。

4、教学质量保障体系

教学督导组在主管教学副院长的领导下，对全院的教学秩序、教学质量及教学工作状态进行监督、检查、评估和指

导。教学督导组配合学校教学管理部门，相对独立地开展各项督导工作。对其他同学也起到警示纪律的积极作用，一举多得有实效。建立听课制度，充分发挥听课制度对提高教学质量的重要作用。主管教学的副院长、教学督导组成员、教研室主任定期深入课堂（包括实验、实习、实训课）听课，全面了解教学情况、及时发现和解决存在的问题。教研室组织教师之间互相听课，开展研讨，共同提高教学质量。建立学生评教、教师评学制度。每学期末学生对任课教师进行一次普遍评教活动，同时进行教师评学，进行数据的汇总、统计与分析，并将结果反馈给教学副院长。

九、毕业要求

毕业总学分为 125 学分，其中必修课 83 学分（基本素质课 27 学分，专业基础课 24 学分，职业技能课 32 学分）；选修课 12 学分（专业选修课 6 学分，公共选修课 6 学分）；实践性教学环节 30 学分（军事理论及训练 3 学分、顶岗实习 24 学分、毕业设计 3 学分）。

国家职业教育改革实施方案第六条指出启动 1+X 证书制度试点工作。鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领，缓解结构性就业矛盾。

虚拟现实应用技术专业学生除获取毕业证外，必须参加教育部考试中心认定的全国计算机等级考试一级：Photoshop，或二级：如 MS Office 高级应用、Photoshop，MySQL 数据库

程序设计、Python 语言程序设计、Java 语言程序设计、Web 程序设计，且考取到其中一个证书方可毕业。若学生未考取上述证书，也可通过考取其他专业相关证书替代，需要满足条件：由学生本人申请，教研室主任认定，系主任批准，教务处备案。若未获取上述任一证书，须推迟毕业。

十、附录

附 表 1:

知识、能力、素质结构分析表

素质模块	能力要求	知识结构	课程模块
基本素质	道德与法律素质	具有良好的思想道德品质和职业道德素质。具有必备的法律基础知识和基础理论，能正确运用法律工具	思想道德修养与法律基础
	思辨能力	掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论的基本观点，具有较高的政治素质	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
	外语应用能力	具有较强的读、听、写、译能力，能处理专业的英文资料	大学英语
	计算机应用能力	具有一定的计算机操作能力，熟悉办公软件的应用	计算机基础
	创业就业	具有开拓精神，有一定的就业创业知识，能适应市场需要，有良好的就业心态和就业观	创业就业指导
	身体心理	具有健全的体魄和良好的心理素质	体育、早锻炼、社会实践、军事理论及训练
	实践能力	具有完整的专业理论知识和较强的实践技能	
专业素质	观察分析能力	根据设计需求做出初步判断，并分析项目涉及相关软件模块及流程	职业基础课 职业技能课
	沟通能力	能够与客户交流，了解客户需求；能够帮助客户做好项目需求分析；能够给客户提出合理化建议。	
	思维能力	能够根据项目需求进行方案设计，及合理化流程设计。	
	工作能力	掌握本专业必需的基本知识、基本理论和基本技能，能够实现 VR 领域内策划与管理、系统维护与集成、销售与服务的相关技术，具备从事虚拟现实技术与应用的基本能力。	
岗位素质	操作能力	具备熟练使用项目涉及工具软件及相关设备维护的能力	职业技能课 顶岗实习
	指导能力	具有较好的团结、指导团队成员合作的能力	
	创新能力	具有较好的服务、管理和自学等创新能力	

附 表 2:

虚拟现实应用技术专业教学进程表

类别		序号	课 程 名 称	学分	学时			考试 学期	考查 学期	各学期周学时分配						开课单位	
					总学 时	理论 学时	实践 学时			1	2	3	4	5	6		
										16	18	18	18	18	15		
										周	周	周	周	周	周		
必修 课	基本 素质 课	1	思想道德修养和法律基础	2	32	32			1	2						数科学院	
		2	毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论	2	36	36			2		2					数科学院	
		3	军事理论及训练	3	60	15	45										
		4	计算机基础	4	64	32	32	1		4						数信学院	
		5	体育	4	68	34	34		1、2	2	2					体育学院	
		6	大学英语	8	136	136		1	2	4	4					外语学院	
		7	职业规划	1	16	16			1	1						数信学院	
		8	创新创业教育	2	36	36						2				就业处	
		9	就业指导	1	18	18							1			数信学院	
		10	大学生健康教育	1												讲座	
		11	形势与政策	1												讲座	
		12	专业教育	1	6	6										数信学院	
		小计			30	472	361	111			13	8	2	1	0		
	职业 课	职业 基础 课	1	美术基础	4	64	32	32		1	4						艺术学院
			2	虚拟现实概论	2	36	36		2			2					数信学院
			3	高等数学	8	136	136		1	2	4	4					数信学院
			4	C#面向对象程序设计	4	72	36	36	2			4					数信学院
			5	photoshop平面设计	6	108	36	72	2			6					数信学院
			小计			24	416	276	140			8	16	0	0	0	0
		职业 技能 课	1	3ds max入门	8	144	72	72	3				8				数信学院
			2	编辑器基础（unity 3D）	4	72	36	36	3				4				数信学院
			3	人机交互界面设计	4	72	36	36	3				4				数信学院
			4	3D造型设计与建模	6	108	36	72	4					6			数信学院
			5	unity 3D项目开发	4	72	36	36	4					4			数信学院
			6	虚拟现实场景设计与搭建	6	108	36	72	4					6			数信学院
			7	VR+跨行业项目综合实训	24	432		432		5					24		
			8	毕业设计	3												数信学院
			小计			59	1008	252	756			0	0	16	16	24	0
选修 课	专业 拓展	1	摄影技术	3	54	27	27		3			3				数信学院	
		2	三大构成设计												数信学院		
		3	增强现实技术与应用	3	54	27	27		4				3			数信学院	
		4	虚拟现实开发实践												数信学院		
	其他	6	体育三	2	36	18	18		3			2				体育学院	
		7	体育四	2	36	18	18		4				2			体育学院	
		8	美术鉴赏	2	36	36			4				2			艺术学院	
		9	音乐鉴赏											艺术学院			
		小计			12	216	126	90			0	0	5	7	0	0	
		合计			125	2112	1015	1097			21	24	23	24	24	0	

附 表 3:

实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	学分	实践环节内容	学期	周数	实践场所	说明
1	军事理论及训练	3		1	2		
2	社会实践			寒暑假	2		
3	毕业设计	3		6	6		
4	顶岗实习	24		5	18	企业	

附 表 4:

资格证书一览表

	证书名称	等级	颁发部门	选修类别	相关课程
能力水平证书	全国大学英语四六级考试	四级	教育部考试中心	选修	大学英语
	全国计算机等级考试	一级	教育部考试中心	必修	计算机基础 Photoshop
	全国计算机应用技术证书考试（NIT）	一级	教育部考试中心		
	普通话水平测试等级证书		河南省语言文字工作委员会	选修	普通话教师口语
职业资格证书	三维数字建模师		Autodesk 企业认证	选修	3DS MAX 入门、3D 造型设计与建模
	三维动画设计师		工信部	选修	3DS MAX 入门、3D 造型设计与建模
	VR 技术认证工程师		工信部	必修	编辑器基础（unity 3D）、虚拟现实技术理论及应用
	虚拟现实开发师		工信部	选修	人机交互界面设计
	3D 应用工程师		工信部	选修	3D 造型设计与建模

