

# 2021 级虚拟现实技术应用专业人才培养方案

(三年制高职)

## 一、专业名称及代码

1.专业名称：虚拟现实技术应用

2.专业代码：510208

## 二、入学要求

普通高中毕业生，中职、技校毕业生及同等学力者

## 三、修业年限

学制：三年

## 四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子与信息大类(51)	计算机类(5102)	广播、电视、电影和录音制作业(87)	艺术美术与创意设计专业人员(2-09-06)(GBM20906) 电影电视制作专业人员(2-09-03)(GBM20903) 专业化设计服务人员(4-08-08)(GBM40808)	数字媒体艺术专业人员(2-09-06-07) 动画设计人员(2-09-06-03)、电影电视摄影师(2-09-03-03)、剪辑师(2-09-03-06)、广告设计师(4-08-08-08)	1. 多媒体设计师、动画设计师、动漫设计师、摄影师、剪辑师、平面设计师 2. 虚拟现实三维艺术设计及师(初级、中级) 3. 虚拟现实程序开发工程师(UNITY3D) 4. 虚拟现实应用设计与制作职业技能等级证书(中级)

## 五、培养目标和培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，能适应新时代虚拟现实技术发展需要，具有良好职业道德、人文素养、艺术素质和工匠精神，培养具有一定的美术基础和良好的审美能力，能熟练操作虚拟现实相关设计制作软件，掌握虚拟现实交互应用技术，具备较强虚拟现实资源设计和交互开发技能，能够从事虚拟现实行业设计制作、经营、项目管理等岗位的高素质复合型技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1、素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观；

- (2) 具有良好的思想政治素质、职业道德和遵纪守法精神;
- (3) 具有健康的体魄和良好的心理素质;
- (4) 具有一定的英语阅读、翻译和日常会话能力;
- (5) 具有一定的岗位适应能力、人际交流能力和应变能力;
- (6) 具有较强的责任感、事业心和团队精神;
- (7) 具有一定的逻辑思维能力、分析判断能力和语言表达能力;
- (8) 具有较强的自学能力、创新能力和创业能力。

## 2、知识要求

(1) 熟悉虚拟现实、增强现实技术相关专业理论知识,了解虚拟现实相关设计、制作工作岗位所需的文化基础和专业基础理论知识,具备项目交互功能设计、三维模型制作等能力。

(2) 掌握美术造型和三维结构等方面的专业基础知识,并掌握 3dsMAX 中精度模型、材质、灯光、角色动画等模块的功能,以实践养成奠基,树立起的从二维到三维,从三维到二维的思维能力。

(3) 掌握概念美术和数字绘画等方面的专业知识,熟练掌握基础软件的使用,并结合透视、素描与色彩,等原画设计基础知识,设计与绘制美术作品。

(4) 掌握色彩设计与构成美感方面的专业知识,合理运用图画的虚实、黑白、轻重等多方面因素运用,达到主题鲜明、活跃作品的作用。

(5) 掌握摄影与摄像及场景漫游动画方面的知识,掌握物体移动规律、路径移动、控制摄像机速度,角度,方向,焦距等。

(6) 掌握虚拟现实相关方向设计与制作方面的基本知识,从原始需求入手,深入分析目标用户、干系人、竞品、情景等各个设计要素,而后不断筛选、优化,输出产品功能与原型,培养学生的产品化设计思维。

(7) 掌握虚拟现实开发引擎的基础开发能力,可依据开发说明文档,配合团队完成产品中的交互设计开发以及一些应用型模块的开发能力。

## 3、能力要求

(1) 掌握使用三维建模软件的制作能力,熟练掌握 3DSMAX 或 MAYA,能够运用多边形建模板块中的命令完成,模型创建、UV 分配等内容。

(2) 掌握熟练完成各类场景建模的制作能力,熟悉各种风格,室内外场景建模,并能够独立完成,模型创建、UV 分配、贴图绘制等流程。

(3) 掌握使用数字绘画软件的能力，能使用手绘板，并配合 Photoshop 等图像处理软件绘制指定风格的角色与场景等。

(4) 掌握多种贴图方式修改及绘制的能力，掌握多种材质的绘制表现方法，并绘制出符合光影明暗结构关系的贴图。

(5) 掌握一定虚拟现实交互设计的能力，能使用引擎实现简单交互功能的设计与环境搭建，并实现灯光材质调整，最终打包发布。

(6) 掌握一定的项目运行管理能力，了解项目业务定义，项目功能模块的使用，产品测试，产品维护等。

## 六、人才培养模式

实施“校企合作、产教融合”2+0.5+0.5 的人才培养模式(在校 2 年+0.5 年校外合作企业实训基地实训+0.5 年企业顶岗实习) 与企业联合培养，整合知名企业与高校最优资源，注重培养学生的理论学习能力和技术实践能力。通过提供丰富的课程体系和实践项目及真实案例实训，使学生具备扎实的理论基础及实际动手操作能力，根据当前虚拟现实领域的人才需求情况，设置培养目标及课程体系。

## 七、课程设置与要求

### (一) 职业岗位（群）工作分析

#### 1. 职业岗位群及主要工作任务/过程

序号	职业岗位群	主要工作任务/过程
1	虚拟现实模型师	写实场景模型制作、拓扑低模制作
2	虚拟现实动画师	动画基础、3DMAX
3	虚拟现实美术师	虚拟现实场景灯光渲染、ZBrush 数字雕塑
4	虚拟现实贴图纹理	贴图纹理制作
5	虚拟现实场景构建师	在引擎中完成产品的场景搭建和光效处理

#### 2. 典型工作任务与职业能力分析

序号	典型工作任务	行动领域（职业能力）	课程设置
1	虚拟现实软件	虚拟现实软件是虚拟现实应用技术专业中十分重要的实践性课程，通过三维软件的制作平台，使学生能够以一种新的艺术表现手法来创造自己的数字化世界，是学生掌握了基本动画和影视规律后的一次技术性较强的综合性课程，旨在帮助学生理解有计算机 CG 技术生成真实场	虚拟现实软件基础（2） -3dsmax I 虚拟现实软件基础（2） -3dsmax II 虚拟现实编辑器（VRP） 虚拟现实软件基础（1） -Photoshop 虚拟现实 UI 设计与制作

		景并产生真实感的方法。	
2	写实场景模型制作	本课程以 3dsMax 软件为核心，学习写实场景、静态室内场景、静态室外建筑场景、三维场景动画制作的方法，主要在于让学生熟悉静态室内场景、静态室外建筑场景、三维场景动画制作、场景制作中的建模、材质、灯光、渲染等基本知识和技能。	写实场景模型制作 贴图纹理制作 写实场景模型制作综合实训
3	ZBrush 数字雕塑	通过本课程的学习使学生掌握使用 ZBrush 的进行角色和道具的创建方法具体是通过使 zbrush 的 Z 球进行初级模型的创建调整布线后进行角色设计的制作使用 zbrush 的内置工具组完善角色使用 zbrush 的笔刷雕刻细节以及最后使用着色工具进行纹理的绘制和贴图的制作完成角色制作。最后学习 zbrush 的渲染工具进行照片级输出和合成。	ZBrush 数字雕塑 ZBrush 生物数字雕刻
4	Unreal4 引擎	课程全面介绍 Unreal 虚幻 4 软件的应用从入门到精通，让学生学会软件中工作流程，并通过案例展示与分析，学会使用 Unreal4 引擎。	Unreal4 引擎
5	Unity3D 引擎	使用 Unity3D 软件，以互联网为传输媒介，以游戏运营商服务器和用户计算机为处理终端，以游戏客户端软件为信息交互窗口为主要学习目标，旨在实现娱乐、休闲、交流和取得虚拟成就的具有可持续性的个体性多人在线游戏。	C#程序设计 Unity3D 引擎 Unity3D 综合项目实训

## (二) 课程体系结构

课程结构	课程模块	课程类别	课程性质	序号	课程名称
公共基础课程	公共基础模块	公共基础课程	必修	1	思想道德修养与法律基础
				2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
				3	形势与政策
				4	体育与健康
				5	军事理论与安全教育
				6	大学生心理健康教育
				7	职业生涯规划与职业素养
				8	创业与就业指导
				9	创新创业基础
				10	应用数学
				11	大学英语

专业课程	专业技能模块	公共选修课程	限选	12	劳动教育		
				13	党史国史		
				14	艺术与审美		
				15	中华优秀传统文化		
				16	应用文写作		
			17	应急救护			
			任选	18	人文艺术类课程		
				19	社会认识类课程		
				20	工具应用类课程		
				21	科技素质类课程		
		22		创新创业类课程			
		专业基础课程	必修	23	动画素描		
				24	动画色彩		
				25	人体结构		
				26	摄影摄像基础		
				27	立体构成		
				28	▲虚拟现实软件基础（1）-Photoshop		
				29	▲虚拟现实软件基础（2）-3dsmax I		
				专业核心课程	必修	30	▲◆虚拟现实软件基础（2）-3dsmax II
						31	▲虚拟现实编辑器（VRP）
						32	卡通模型制作
		33	▲◆虚拟现实 UI 设计与制作				
34	▲ZBrush 数字雕塑						
35	▲Unity3D 引擎						
36	▲◆VR 全景视频技术						
专业拓展课程	必修	37	虚拟现实在游戏制作的应用				
		38	▲贴图纹理制作				
		39	▲ZBrush 生物数字雕刻				
	选修	40	▲写实场景模型制作				
		41	◆虚拟现实 UI 设计与制作				
集中实践课程	必修	42	虚拟现实在室内设计的应用				
		43	虚拟现实在工业设计的应用				
		44	入学教育、军训				
		45	专业认知（见习）				
		46	社会实践				
		47	劳动实践				
		48	毕业设计				
		49	顶岗实习				
		50	毕业教育				
		51	写实场景模型制作综合实训				
52	Unity3D 综合项目实训						
53	虚拟现实综合项目实践(网龙基地)						

### （三）课程内容要求

#### 1、公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
----	------	------	-----------	---------	----

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
1	思想道德修养与法律基础	<p>1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把握社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法、案例教学法	56
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>1.知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2.能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的本领。</p> <p>3.素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	72

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
3	体育与健康	<p>体育课程是大学生以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的公共必修课程；</p> <p>1.身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；</p> <p>2.运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>3.终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>主要内容有体育与健康基本理论知识、大学体育、运动竞赛、体育锻炼和体质评价等。</p> <p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p> <p>充分反映和体现教育部、国家体育总局制定的《学生体质健康标准（试行方案）》的内容和要求。</p>	讲授、项目教学、分层教学，专项考核。	108

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
4	大学英语	本课程是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养的发展目标。	以职业需求为主线开发和构建教学内容体系，以英语学科核心素养为核心，培养英语综合应用能力，巩固语言知识和提高语言技能；通过开设行业英语激发学生的学习兴趣与动力，提高就业竞争力，为将来走上工作岗位准备必要的职场英语交际能力，即可以用英语完成常规职场环境下基本的涉外沟通任务，用英语处理与未来职业相关的业务能力，并为今后进一步学习和工作过程中所需要的英语打好基础。在此基础上，逐步形成良好的英语学习习惯，培养自学能力，积累必要的跨文化交际知识和培养基本的跨文化交际能力。	根据不同专业的特点，以学生的职业需求和发展为依据，融合课程思政元素，制定不同培养规格的教学要求，坚持工作环境和教学情境相结合、工作流程和教学内容相结合的教学模式，采用理论教学（教室）+实践教学（实际情景）的教学方式。在教学方法和手段上通过任务驱动、项目驱动和交际法等围绕学生组织教学、开展线上线下混合式教学活动。	128

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
5	应用数学	通过本课程的学习，使学生能运用数学中的微积分学、微分方程、概率论与数理统计、线性规划等相关的基本思想方法解决实际学习和工作出现的问题，培养学生的职业技能。提供学生特有的运算符号和逻辑系统，使学生具有数学领域的语言系统；提供学生认识事物数量、数形关系及转换的方法和思维的策略，使学生具有数学的头脑。引导学生思考，提升思维品质，提高学生的认知能力、想象能力、判断能力、创新创造能力等，为未来可持续发展夯实基础。	本课程主要包括微积分、线性代数、线性规划、概率统计等几方面的内容，以专业及岗位需求确定教学内容，选择内容组合模块，制定并动态调整贴合实际的差异化课程教学方案。在教学中，以知识教学为载体，突出数学思想和方法，着力提高学生数学素质和思维能力。选取每章知识点所涉及的典型数学思想与方法加以叙述，例举该思想或方法在实际问题中的典型案例，使学生深入体会常用数学思想方法，提高思维能力和数学素养。	在课堂教学过程中，采用多媒体课件与板书相结合的教学手段既有利于提高课堂教学效率。运用网络教学平台有效地辅助教学，要求教师建立班课，通过超星平台，实现课前推送学习资源，让学生提前学习相关内容，课上展开头脑风暴、讨论、问卷调查等课堂活动，课后布置作业及小测。最后，期末导出后台数据作为学生过程性考核的依据。	54
6	心理健康教育	使大学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，学会和掌握心理调解的方法，解决成长过程中遇到的各种问题，有效预防大学生心理疾病和心理危机的发生，提升大学生的心理素质，促进大学生的全面发展和健康成长	主要内容为大学生自我认知、人际交往、挫折应对、情绪调控、个性完善，学会学习，恋爱认知和职业规划等。针对学生的认知规律和心理特点，采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式，有针对性地讲授心理健康知识，开展辅导或咨询活动，突出实践与体验。	采用课堂讲授+情景模拟+新概念作业+心理影片+心理测试+团体活动等多样化的教学方式。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
7	形势与政策	本课程通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育，帮助学生及时了解 and 正确对待国内外重大时事，引导学生牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强大学生执行党和政府各项重大路线、方针和政策的自觉性和责任感。	本课程主要内容通过讲授全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个方向的相关专题，帮助学生深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、精神实质、实践要求。教学要求主要是通过教师专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	采用专题讲授、形势报告、讲座方式并结合实践教学进行。	16
8	军事理论与安全教育	军事理论课程以国防教育为主线，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论知识，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备、共同条令教育与训练、轻武器射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。 教学要求：增强国防观念，强化学生关心国防，热爱国防，自觉参加和支持国防建设观念；明确我军的性质、任务和军队建设的指导思想，树立科学的战争观和方法论；牢固树立“科学技术是第一生产力”的观点，激发学生开展技术创新的热情；树立为国防建设服务的思想；养成坚定地爱国主义精神。	采用网络平台+讲座+社会实践方式	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
9	大学生职业生涯规划与职业素养	通过激发大学生职业生涯发展的自主意识,促使学生能理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	本课程既有知识的传授,也有技能的培养,还有态度、观念的转变,是集理论课、实务课和经验课为一体的综合课程。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习、见习等方法。	16
10	创业与就业指导	引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法,促使大学生理性规划自身发展,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力,有效促进大学生求职择业与自主创业。	本课程坚持“校企合作、产学结合”,强化“学校、行业、人社”三者相互融合的理念,从“大学生、用人单位、人才机构、高等院校”四个角度出发,理论体系系统化,将课程结构以模块化、主题式安排,包括8大模块,22个主题。	采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、社会调查、实习、见习等方法。	16
11	创新创业基础	以培养学生的创新思维和方法培养核心、以创新实践过程为载体,激发学生创新意识、培养学生创新思维和方法、了解创新实践流程、养成创新习惯,进而全面提升大学生创新六大素养为主要课程目标,为大学生创业提供全面指导,帮助大学生培养创业意识和创新创业能力。为有志于创业的大学生提供平台支持,让大学生在最短的时间内最大限度地延展人生的宽度和广度。	本课程遵循教育教学规律,坚持理论讲授与案例分析相结合,经验传授与创业实践相结合,紧密结合现阶段社会发展形势和当代大学创业的现状,结合大学生创业的真实案例,为大学生的创业提供全面的指导和大学生的创业进行全面的定位和分析,以提高大学生的创业能力。	采用头脑风暴、小组讨论、角色体验等教学方式,利用翻转课堂模式,线上线下学习相结合。	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
12	应用文写作	高职大学生写作能力主要是指针对专业、工作、生活需要的各种写作实践。以普通中学学生已基本具备的写作知识和写作能力为起点，提高学生对写作材料的搜集、处理能力，进一步拓展学生写作理论知识以提高学生的写作能力，强化思维训练，让学生理解并掌握书面表达的主要特征和表达方式与技巧，加强主体的思想素养与写作技能训练。	让学生了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求，通过对常用文书的摹写实践和写作语言的训练，掌握不同文体的行文规则，加深对理论的认识，满足学生将来职业生涯和日常生活、学习的需要。	坚持以学生发展为中心的教育思想，立足学生语文学习的实际状况，开发学生的语文潜能，使学生具备从事职业生涯“必需、够用”的语文能力。	16
13	劳动教育	注重围绕创新创业，结合专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观。注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。	编写劳动实践指导手册，明确教学目标、活动设计、工具使用、考核评价、安全保护等劳动教育要求。开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	采用分散与集中方式，线上学习与线下讲座方式，组织学生走向社会、以校外劳动锻炼为主。组织开展劳动技能和劳动成果展示、劳动竞赛等活动。学生参加家务活动和掌握生活技能方式。或支持学生深入城乡社区、福利院和公共场所等参加志愿者服务，开展公益劳动，参与社区治理。	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
14	艺术与审美	<p>知识目标：1.明确不同门类艺术的语言要素与特点。2.明确不同门类艺术所具有的审美特征。3.积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。</p> <p>能力目标：1.能在艺术欣赏实践中，保持正确的审美态度。2.能用各类艺术的欣赏方法去欣赏各类艺术作品。3.能发展个人形象思维，培养自主创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。</p> <p>素质目标： 1.通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。2.保持积极进取、乐观向上的生活态度，具备脚踏实地、善于学习的品格。3.发扬团队合作精神，养成善于与人交流和合作的作风，积极参与工作项目实施，并发挥重要作用。</p>	<p>通过明确不同门类艺术的语言要素与特点，所具有的审美特征，积累中外经典艺术名作素材，了解最新艺术创作成果，完善个人知识结构体系。通过鉴赏中外优秀艺术作品，挖掘艺术作品内涵，领略不同艺术门类独特的艺术魅力等，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，尊重多元文化，提高人文素养。</p>	<p>线上线下结合方式</p>	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
15	中华优秀传统文化	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉中华先民创造出的历史悠久、成就灿烂的文化，以补充学生知识链条的缺失，使学生形成合理的知识结构；正确分析传统文化与现代化文明的渊源，提高自身文化创新的信心和本领；懂得中国传统文化发展的大势，领悟中国文化主体精神。</p> <p>能力目标：要求学生能够懂得中国传统文化的发展历史，认识中国传统文化发展的趋势和规律，具备从文化角度分析问题和批判继承中国传统文化的能力；学生能够对中国文化和世界文化进行比较，具备全人类文化的眼光来看待各种文化现象的能力。</p> <p>素质目标：使学生能正确认识与消化吸收中国传统文化中的优良传统，提高学生的人文素质，增强学生的民族自信心、自尊心、自豪感，培养高尚的爱国主义情操。</p>	<p>学习传统文化中的哲学思想、中国文化中的教育制度、伦理道德思想、中国传统文化的民俗特色、传统文学、传统艺术、古代科技、医药养生、建筑、体育文化的发展与影响；了解莆田妈祖文化的简介和精神。</p>	<p>线上线下结合方式</p>	16
16	党史国史	<p>要了解我们党和国家事业的来龙去脉，汲取我们党和国家的历史经验，正确了解党和国家历史上的重大事件和重要人物。增强励精图治、奋发图强的历史使命感和责任感，为在2020年全面建成小康社会，进而在21世纪中叶把我国建设成为富强民主文明和谐的社会主义现代化强国而努力奋斗。</p>	<p>了解党和国家历史上的重大事件和重要人物，了解近代中国经历的屈辱历史，汲取历史教训；认真学习中央革命根据地和中华苏维埃共和国的历史；要通过多种方式加大正面宣传教育；加大正面宣传力度，对中国人民和中华民族的优秀文化和光荣历史。</p>	<p>采用线上线下结合方式，通过学校教育、理论研究、历史研究、影视作品、文学作品等多种方式，加强爱国主义、集体主义、社会主义教育，引导我国人民树立和坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强做中国人的骨气和底气。</p>	16

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	教学方法与手段	学时
17	应急救护	<p>知识目标：要求学生比较系统地熟悉救护新概念和生命链，掌握现场急救的程序和原则；熟悉肺、心、脑的关系以及现场徒手心肺复苏 CPR 意义、操作方法；掌握终止 CPR 的时间、四个主要环节，掌握急性气道梗阻的急救方法。</p> <p>能力目标：要求学生能够通过实践训练，具备一定现场徒手心肺复苏 CPR 操作能力。</p> <p>素质目标：使学生能在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>本课程以应急救护基本技能为探究对象，以救护理论知识、心肺复苏等项目为重点教学内容，通过教师教授、实物自主探究等方式，了解相关常识以及掌握救护技能，在实践活动中培养珍爱生命、关爱他人、服务社会的意识，从而提升学生的社会责任感。</p>	<p>采用线上线下结合以及现场实践教学、小组讨论、角色体验等教学方式。</p>	8

## 2、专业课程

### (1) 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	虚拟现实软件基础(1)-Photoshop	<p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握 PS 基础界面；</p> <p>(2) 掌握 PS 中选区、钢笔、形状工具；</p> <p>(3) 掌握 PS 中画笔、橡皮工具；</p> <p>(4) 了解 PS 中图像调整工具的使用方法；</p> <p>(5) 了解 PS 中图层混合选项工具的使用方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够使用 PS 绘制基础的图形；</p> <p>(2) 能够使用 PS 的调整工具调整图像；</p> <p>(3) 能够使用 PS 的图层混合工具进行基本材质的绘制。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生的自我学习与反思的能力，养成学生良好的学习行为习惯；</p> <p>(2) 培养学生对设计趋势和风格特点的洞察力；</p> <p>(3) 提高综合素质，建立未来的职业意识。</p>	<p>项目 1：图形 logo 的绘制</p> <p>内容：分析 logo 的特点，利用 PS 的选区、钢笔、形状、画笔和橡皮工具进行图形 logo 的绘制。</p> <p>要求：</p> <p>1、了解 PS 中的选区、钢笔、形状、画笔和橡皮工具的使用方法；</p> <p>2、分析图形 logo 的特征；</p> <p>3、独立绘制图形 logo。</p> <p>项目 2：照片色调调整</p> <p>内容：掌握 PS 的各个图像调整工具，分析照片的特征，选择合适的图像调整工具，对照片的色调进行调整。</p> <p>要求：</p> <p>1、掌握 PS 的各个图像调整工具。；</p> <p>2、分析照片的特征；</p> <p>3、独立使用图像调整工具对照片进行色调调整。</p> <p>项目 3：用图层混合工具进行简单材质的绘制</p> <p>内容：掌握图层混合选项的特性，通过 PS 的图形工具和图层混合选项进行简单材质的绘制。</p> <p>要求：</p> <p>1、掌握 PS 的图层混合选项的特性；</p> <p>2、分析材质的组成方式；</p> <p>3、独立使用 PS 的图形工具和图层混合选项绘制简单的材质。</p>	培养学生独立观察、思考,分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。课程中的实例案例及课后训练以实际应用的产品为主。	采取线下为主，线上教学资源为辅的方式。保障学员在完成线下课程后，可在线上教学平台资源库中获取相对应的教学资源及案例资源	64
2	虚拟现实软件基	知识目标：	项目 1：3dsmax 软件简介及安装	采取所学即所用,对于相	采取线下为主，线上	

	<p>础(2)-3dsmax I</p>	<p>(1) 熟悉三维世界概念；  (2) 了解 3dsmax 的应用与软件特性；  (3) 掌握 3dsmax 的安装与激活；  (4) 掌握模型的简单塑造与搭建。  能力目标：  (1) 掌握 3dsmax 的安装与激活；  (2) 了解 3dsmax 的应用与软件特性；  (3) 熟悉三维世界概念；  (4) 掌握模型的简单塑造与搭建。  素质目标：  (1) 良好的职业道德和工作责任心；  (2) 吃苦耐劳与服从意识，团队协作精神；  (3) 具有谦虚、好学、追求上进的态度；  (4) 具有创新精神和严谨的工作作风。</p>	<p>要求：  1、3dsmax 的应用、安装、3dsmax 的激活。  项目 2：3dsmax 界面与视图操作  要求：  初步了解 3DMAX 的界面布局与特性；  掌握视图在界面中的用途；  3、熟悉 3DMAX 的工作环境。  项目 3：标准基本体的创建和参数  要求：  1、了解几何体的类型、样式；  2、掌握不同几何体的创建方式；  3、熟悉各个几何体的参数；  项目 4：3dsmax -UV 切割  要求：  1、了解 UV 的含义；  2、掌握 UV 切割线的分布；  3、熟悉 UV 展平的参数设置。  项目 5：UV 的分解与摆放  要求：  1、了解 UV 的含义；  2、掌握分 UV、摆 UV 的方法。  项目 6：简单的室内模型搭建  要求：  1、分析参考图模型；  2、了解模型制作步骤；  3、懂得如何深入细化模型结构；  项目 7：高精度模型零件的制作  要求：  1、懂得如何分析模型；  2、懂得高精度模型的制作过程；  1、了解 UV 的含义；</p>	<p>应的知识点对将一一对应后续的实训课程内容为主。</p>	<p>教学资源为辅的方式。保障学员在完成线下课程后，可在线上教学平台资源库中获取相对应的教学资源及案例资源</p>	<p>64</p>
--	----------------------	---	---	--------------------------------	---	-----------

			<p>2、掌握分 UV、摆 UV 的方法。</p> <p>项目 6：简单的室内模型搭建</p> <p>要求：</p> <p>1、分析参考图模型；</p> <p>2、了解模型制作步骤；</p> <p>3、懂得如何深入细化模型结构；</p> <p>项目 7：高精度模型零件的制作</p> <p>要求：</p> <p>1、懂得如何分析模型；</p> <p>2、懂得高精度模型的制作过程；</p>			
--	--	--	--	--	--	--

(2) 专业核心课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业融合点	教学方法与手段	学时
1	虚拟现实软件基础 (2) -3dsmax II	<p>知识目标：</p> <p>(1) 对三维世界有一定概念；</p> <p>(2) 掌握角色模型的步骤分析及布线方法；</p> <p>(3) 了解角色模型制作方法。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 熟悉三维世界概念；</p> <p>(2) 了解 3dsmax 的应用与软件特性；</p> <p>(3) 掌握角色模型的制作方法。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 良好的职业道德和责任心；</p> <p>(2) 吃苦耐劳与服从意识，团队协作精神；</p>	<p>项目 1：模型准备工作</p> <p>要求：</p> <p>1、模型准备工作；</p> <p>2、3dsmax 的视口配置方式；</p> <p>3、头部模型制作。</p> <p>项目 2：身体模型制作</p> <p>要求：</p> <p>1、身体大概结构的制作；</p> <p>2、身体模型的布线；</p> <p>3、脸部结构的制作。</p> <p>项目 3：胳膊、腿部细节模型制作及调整</p> <p>要求：</p> <p>1、胳膊模型布线调整及细节制作；</p> <p>2、装饰模型的创建及调整。</p> <p>项目 4：武器模型的制作方法</p> <p>要求：</p> <p>1、武器模型的制作；</p> <p>2、手掌的制作；</p>	<p>培养学生独立观察、思考，分析问题和解决问题的能力。培养学生实事求是、严肃认真的科学态度和优良作风等职业道德和素养。</p>	<p>以实为主，穿插讲解在基础课程中未涉及到的制作技巧及内容。</p>	64

		<p>(3) 具有谦虚、好学、追求上进的态度;</p> <p>(4) 具有创新精神和严谨的工作作风。</p>	<p>3、腿部模型的制作。</p> <p>项目 5: 脚部模型的制作及身体整体的调整要求:</p> <p>1、脚部模型的制作;</p> <p>2、整体模型的调整。</p> <p>项目 6: 坎肩的制作以及腿部装饰结构的制作要求:</p> <p>1、坎肩的制作;</p> <p>2、腿部装饰物结构的制作;</p> <p>项目 7: 模型卡线及网格平滑要求:</p> <p>1、调整整体模型的大小比例;</p> <p>2、模型的卡线及网格平滑。</p>			
2	虚拟现实编辑器 (VRP)	<p>知识目标:</p> <p>(1) 了解虚拟现实编辑的作用和地位;</p> <p>(2) 掌握基于 1+X 证书对于编辑器制作 VR 项目的考核内容;</p> <p>(3) 掌握制作 VR 项目的基础分镜头处理方法;</p> <p>(4) 掌握基础编辑器界面的使用。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 掌握在三维编辑器中展现故事的场景制作能力;</p> <p>(2) 掌握 VR 项目镜头的审美能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 独立思考和分析问题、解决问题的能力;</p>	<p>项目 1: VR 编辑器的功能与用途介绍内容:</p> <p>1、了解编辑器的应用与软件特性;</p> <p>2、了解编辑器的界面;</p> <p>3、熟悉三维世界概念。</p> <p>要求:</p> <p>1、对三维世界有一定了解;</p> <p>2、熟悉计算机操作。</p> <p>项目 2: 编辑器基础操作内容:</p> <p>1、了解编辑器的功能</p> <p>2、认识编辑器的工具</p> <p>要求:</p> <p>熟悉编辑器界面;</p> <p>了解编辑器的作用;</p> <p>项目 3: 时间轴功能。内容:</p> <p>1、了解编辑器时间轴的功能;</p>	<p>学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学, 实际项目任务分解的方式进行, 扩散思维、创造性思维。</p>	48

		<p>(2) 提升自主创作、团队协作，吃苦耐劳的品质。</p>	<p>2、认识编辑器时间轴的特点； 3、掌握编辑器时间轴的使用。方法 要求： 认识编辑器每个模块功能。； 了解编辑器各个工具； 项目 4：逻辑轴功能 内容： 1、了解编辑器逻辑轴的功能； 2、认识编辑器逻辑轴的特点； 3、掌握编辑器逻辑轴的使用。方法 要求： 1、认识编辑器每个模块功能； 2、了解编辑器各个工具。 项目 5：产品案例 内容： 过案例，让学生在实践中掌握 101 编辑器的基本操作，提升学员基础建模技能，并最终获得一个设计产品。 要求： 1、熟悉编辑器逻辑轴的使用； 2、熟悉每个模块的功能使用。</p>			
3	虚拟现实 UI 设计与制作	<p>知识目标： (1) 了解 UI 界面制作的流程和方法技巧； (2) 掌握 PS 中钢笔工具的使用方法； (3) 掌握 PS 中形状工具的使用方法； (4) 了解 PS 中布尔运算的规律。 能力目标：</p>	<p>项目 1：MBE 风格的图标 内容：主要讲解和分析 MBE 图标的风格，在基础图标的制作上，使用 PS 中的形状工具，钢笔工具，布尔运算进行 MBE 图标的制作，同时和应用的内容特点相结合，色彩丰富，具备一定设计感。 要求： 1、了解图标设计的基础流程。 2、掌握 MBE 风格的图标设计要求。 3、掌握 PS 工具的基础使用。</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力和良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容，除一小部分的基础内容外，都将结合实际案例的形式教授，基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合，满足学生在学习过程中对于基础内</p>	32

		<p>(1) 具备常用的界面设计能力;</p> <p>(2) 具备 ICON 图标的设计表现能力;</p> <p>(3) 具备使用 PS 工具进行图案设计和创作的能力。</p> <p>素质目标:</p> <p>(1) 培养学生对 UI 设计趋势和风格特点的洞察力。</p> <p>(2) 培养学生的自我学习与反思的能力。</p>	<p>项目 2: 扁平风格图标与视频</p> <p>内容: 主要讲解扁平化图标的制作过程, 如何在基础图标的基础上进一步细化, 如何加深细节, 如何使用 AE 软件进行视频制作, 如何制作动效。</p> <p>要求:</p> <p>1、要求掌握扁平化图标的特点学会钢笔工具的使用;</p> <p>2、学会动效 UI 和视频的制作;</p> <p>3、掌握 AE 软件的基本使用, 了解渲染合成的流程。</p> <p>项目 3: 注册登录页的页面设计</p> <p>内容: 主要介绍实现虚拟现实 UI 设计中注册登录页的制作, 可以使用相关 PS 工具进行注册登录页的建立和设计。</p> <p>要求:</p> <p>1、符合 A P P 的设计规范, 可以使用相关 PS 工具进行注册登录页的建立和设计;</p> <p>2、懂得按钮和图标的制作;</p> <p>3、注册与登录页之间相互联系。</p>		<p>容的重复学习和强化</p>	
4	ZBrush 数字雕塑	<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握 ZBrush 软件基础命令操作;</p> <p>(2) 初始 ZBrush 软件运行原理及布线基础;</p> <p>(3) 熟练高级别面数深入角色表面纹理细节雕刻。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 熟练三维剪影塑造;</p> <p>(2) 习惯低级别面数塑造完角色大型基础;</p>	<p>项目 1: Zbrush 界面基础</p> <p>(一) 教学内容:</p> <p>学习并且掌握各种常用的基础的笔刷的使用方法。需要让学员理解软件的工作原理和一些工具的含义;</p> <p>(二) 教学要求:</p> <p>熟悉 Zbrush 的界面, 熟悉 Zbrush 的工作原理, 熟悉 Zbrush 动画的基础操作。</p> <p>项目 2: Q 版动物雕刻</p> <p>教学内容:</p> <p>添加模型的方式是自由的关键是我们想要的位</p>	<p>学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容, 除一小部分的基础内容外, 都将以实际案例的形式教授, 基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合, 满足学生在学习过程中对于基础内容的重复学习和</p>	56

		<p>(3) 了解塑造形态与细分级别面数的关系。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 树立正确的学习态度，掌握良好的学习方法，培养良好的自学能力；</p> <p>(2) 具有团队精神和协作精神；</p> <p>(3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力；</p>	<p>置和结果表现；</p> <p>在数字雕刻软件中的位移和变形都是比较复杂的过程，需要重点讲述；</p> <p>掌握附加调整新物体方式。</p> <p>教学要求：</p> <p>要求学生熟练掌握添加物体以及通过旋转缩放以及移动，将想添加的物体准确的放置到合适的位置。</p> <p>项目 3：虚拟怪物胸像雕刻</p> <p>教学内容：</p> <p>附加球体雕刻胸像结构，并合并模型。</p> <p>掌握人物胸像肌肉骨骼结构；</p> <p>使用 ZB 笔刷体现人物结构；</p> <p>抓住虚拟写实怪物角色的形态，神态的塑造；</p> <p>掌握虚拟怪物结构细节雕刻方式技巧；</p> <p>抓准虚拟写实怪物角色的形态，神态的塑造。</p> <p>教学要求：</p> <p>新建球体使用 move、clay、dam-standard 笔刷如何正确配合使用塑造正确的头部大型；</p> <p>人体胸像肌肉结构并使用 ZB 雕刻结构；</p> <p>掌握虚拟写实怪物的大型结构塑造；</p> <p>掌握虚拟写实怪物的细节结构塑造。</p>		强化	
5	Unity3D 引擎	<p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握 Unity3D 编辑器的基本操作；</p> <p>(2) 掌握 Unity3D 中常用的美术工具的使用；</p> <p>(3) 掌握 Unity3D 美术资源的制作和处理；</p> <p>掌握 Unity3D 物理系统、UI 系统、灯光渲染的设置、镜</p>	<p>项目 1：场景搭建</p> <p>内容：</p> <p>搭建场景</p> <p>要求：</p> <p>1、让学生熟悉编辑器的基本操作；</p> <p>2、让学生熟悉项目目录的功能。</p> <p>项目 2：物理效果、特效、动画添加内容：</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容，除一小部分的基础内容外，都将以实际案例的形式教授，基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合，满足学生在学习过</p>	64

		<p>头特效的制作。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握 Unity3D 项目设计与制作的基本能力；</p> <p>(2) 掌握 Unity3D 项目所需功能开发实现的独立思考与分析能力。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生对功能需求的分析能力，能够根据功能需求提出多种不同的实现功能方法；</p> <p>(2) 培养自主创新、独立思考的能力；</p>	<p>给搭建好的场景添加物理效果、特效、动画。</p> <p>要求：</p> <p>让学生熟悉刚体、碰撞、特效、动画的使用。</p> <p>项目 3：镜头动画、镜头特效添加</p> <p>内容：</p> <p>给现有场景添加镜头动画和镜头特效。</p> <p>要求：</p> <p>让学生熟悉镜头动画和镜头特效的使用。</p>		<p>程中对于基础内容的重复学习和强化</p>	
6	VR 全景视频技术	<p>知识目标：</p> <p>(1) 了解全景的概念；</p> <p>(2) 了解全景视频的拍摄方法；</p> <p>(3) 了解 VR 的设备及用途；</p> <p>(4) 了解主流的 VR 全景展示平台。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 掌握全景图片的拍摄方法；</p> <p>(2) 掌握图像和视频拼接软件的操作方法；</p> <p>(3) 能运用后期软件对全景图片和视频进行后期处理。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 培养学生对 VR 行业岗位以及最新技术的认知；</p>	<p>项目 1：VR 实景拍摄设备</p> <p>内容：</p> <p>1、学习了解 VR 实景拍摄过程中需要使用的各类器材；</p> <p>2、学习了解一体机设备和传统拍摄设备的优劣对比。</p> <p>要求：</p> <p>1、熟练掌握 VR 实景拍摄需要使用的设备。</p> <p>2、了解不同全景设备的使用情况。</p> <p>项目 2：VR 实景视频拼接</p> <p>内容：</p> <p>1、了解 Autopano Video Pro 的界面功能；</p> <p>2、掌握 Autopano Video Pro 拼接 VR 实景视频的方法；</p> <p>3、了解 Autopano Giga 的界面功能；</p> <p>4、掌握 Autopano Giga 调整 VR 实景视频的方法。</p> <p>要求：</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容，除一小部分的基础内容外，都将以实际案例的形式教授，基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合，满足学生在学习过程中对于基础内容的重复学习和强化</p>	56

		(2) 培养学生对 VR 实拍商业项目流程的认知。	1、掌握 VR 视频拼接的思路和方法，培养学生的画面感和视觉表达能力； 2、掌握视频素材拼接和色彩处理的方法； 3、掌握全景视频的接缝处理方法。			
--	--	---------------------------	--	--	--	--

(3) 专业拓展课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
1	贴图纹理制作	<p>知识目标： (1) 了解材质贴图的制作流程； (2) 了解材质贴图的制作方法技巧。</p> <p>能力目标： (1) 熟练掌握材质贴图的制作流程； (2) 熟练掌握材质贴图的制作软件； (3) 熟练掌握材质贴图的制作方法技巧。</p> <p>素质目标： (1) 培养学生的自主思考与自主学习能力； (2) 培养学生对艺术设计趋势和风格特点的洞察力； (3) 培养学生的团结协作能力。</p>	<p>项目 1：金属类 PBR 材质制作 内容：主要讲解和分析金属类 PBR 材质的特点与风格，利用 PS、Substance Painter 等软件绘制 PBR 金属材质贴图。 要求： 了解金属类 PBR 材质的制作流程； 熟练掌握 PS、Substance Painter 等 PBR 材质贴图制作软件； 独立制作金属类 PBR 材质。</p> <p>项目 2：建筑类 PBR 材质制作 内容：主要讲解和分析建筑类 PBR 材质的特点与风格，利用 PS、Substance Painter 等软件绘制建筑类 PBR 材质贴图。 了解建筑类 PBR 材质的制作流程； 熟练掌握 PS、Substance Painter 等 PBR 材质贴图制作软件。 独立制作建筑类 PBR 材质。</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>授课方式采用工作页的方式进行，突出学生主导地位的方式进行。</p>	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
2	ZBrush 生物数字雕刻	<p>知识目标：</p> <p>(1) 熟练掌握 ZBrush 软件基础命令操作；</p> <p>(2) 熟练使用 ZBrush 软件运行原理及布线基础；</p> <p>(3) 熟悉生物模型的生理结构和肌肉结构</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 熟练三维剪影塑造；</p> <p>(2) 完成两足、四足或其他多足生物的细节刻画；</p> <p>(3) 了解塑造形态与细分级别面数的关系。</p> <p>素质目标：</p> <p>(1) 树立正确的学习态度，掌握良好的学习方法，培养良好的自学能力；</p> <p>(2) 具有团队精神和协作精神；</p> <p>(3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力；</p>	<p>项目 1: Zbrush 初级建模</p> <p>(一) 教学内容： 学习并且掌握各种常用的基础的笔刷的使用方法。需要让学员理解软件的工作原理和一些工具的含义；</p> <p>(二) 教学要求： 熟悉 Zbrush 的界面，熟悉 Zbrush 的工作原理，使用 Zbrush 完成粗模的创建，并进行布线整理。</p> <p>项目 2: 写实版动物雕刻</p> <p>教学内容： 添加模型的方式是自由的关键是我们想要的位置和结果表现； 在数字雕刻软件中的位移和变形都是比较复杂的过程，需要重点讲述； 掌握附加调整新物体方式。</p> <p>教学要求： 要求学生熟练掌握添加物体以及通过旋转缩放以及移动，将想添加的物体准确的放置到合适的位置。</p> <p>项目 3: 四足动物的雕刻</p> <p>教学内容： 附加球体雕刻辅助物体结构，并合并模型。 掌握四足动物肌肉骨骼结构； 使用 ZB 笔刷体现四足动物结构； 抓住四足动物模型的形态，神态的塑造； 掌握四足动物模型细节雕刻方式技巧； 抓准四足动物模型的形态，神态的塑造。</p> <p>教学要求： 新建球体使用 move、clay、dam-standard 笔刷如何正确配合使用塑造正确的头部大型； 人体胸像肌肉结构并使用 ZB 雕刻结构； 掌握四足动物模型的大型结构塑造； 掌握四足动物模型的细节结构塑造。</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>教学内容采用案例教学，实际项目任务分解的方式行进，扩散思维、创造性思维</p>	56

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
3	Unreal4引擎	<p>知识目标</p> <p>(1) 掌握 UE4 开发基础项目开发能力;</p> <p>(2) 掌握 UE4 蓝图功能应用;</p> <p>(3) 掌握 Actor 三维空间变换;</p> <p>(4) 掌握蓝图常用节点讲解与应用;</p> <p>(5) 掌握蓝图常用节点讲解与应用。</p> <p>能力目标</p> <p>(1) 掌握对项目功能进行分析,并能找到实现功能方案;</p> <p>(2) 掌握遇到项目出现的问题,并能解决实际问题;</p> <p>(3) 掌握项目开发逻辑分析能力。</p> <p>素质目标</p> <p>(1) 树立正确的学习态度,掌握良好的学习方法,培养良好的自学能力;</p> <p>(2) 具有团队精神和协作精神;</p> <p>(3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力;</p> <p>(4) 具备严谨务实的工作作风。</p>	<p>项目 1:</p> <p>Unreal4 虚拟现实开发 1</p> <p>内容:</p> <p>主要讲解 UE4 蓝图概念, UE4 蓝图的分类与熟悉 UE4 蓝图操作原理。</p> <p>要求:</p> <p>1、UE4 蓝图概念介绍;</p> <p>2、熟悉 UE4 蓝图的功能的分类;</p> <p>3、UE4 蓝图基本操作。</p> <p>项目 2:</p> <p>Unreal4 虚拟现实开发 2</p> <p>内容:</p> <p>主要讲解 UE4 蓝图常用节点, 熟悉 UE4 蓝图常用节点的功能; 掌握 UE4 蓝图常用节点的应用。</p> <p>要求:</p> <p>1、讲解 UE4 蓝图常用节点;</p> <p>2、讲解 UE4 蓝图常用节点的流程控制功能;</p> <p>3、掌握 UE4 蓝图常用节点的应用, 并实现简单功能。</p> <p>项目 3:</p> <p>Unreal4 虚拟现实开发 3</p> <p>内容:</p> <p>主要授课内容是掌握 UE4 蓝图的应用与掌握 UE4 蓝图的基础上进行多模块功能的整合。</p> <p>要求:</p> <p>1、掌握实现开关灯交互功能;</p> <p>2、掌握实现开关门交互功能;</p> <p>3、掌握实现多媒体播放交互功能;</p> <p>4、掌握实现家具变换交互功能。</p>	<p>学习科学探究方法, 发展自主学习能力, 养成良好的思维习惯和职业规范, 培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力, 为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容, 除一小部分的基础内容外, 都将以实际案例的形式教授, 基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合, 满足学生在学习过程中对于基础内容的重复学习和强化</p>	32

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容与要求	课程思政、创新创业教育融合点	教学方法与手段	学时
4	写实场景模型制作	<p>知识目标： （1）熟悉 3Dmax 软件的基本操作； （2）培养学生场景建模的建模思路。</p> <p>能力目标： （1）掌握造型结构，造型比例； （2）提高对结构、材质的理解，培养学生独立思考和分析问题、解决问题的能力。</p> <p>素质目标： （1）培养学生对原图比例的分析能力，能够根据多种视角的原图进行三维建模还原； （2）提升自主创作、团队协作，吃苦耐劳的品质。</p>	<p>项目 1：3D 场景模型建模 内容：学生经过本课程的学习后，能过初步掌握 3DMAX 软件中的基本几何体的创建和参数设置，学生可以了解软件中有哪些几何体，为以后建模时基础型构建打下坚实的基础。</p> <p>了解 3Dmax 软件基础操作； 熟练使用 3Dmax 软件命令。</p> <p>项目 2：切割 UV 以及摆放 UV 内容：学生经过本课程的学习后，能过初步掌握 3DMAX 软件中的基本几何体的创建和参数设置。</p> <p>了解 3DmaxUV 编辑框； 熟练使用 Unforld3d 切割 UV 软件。</p> <p>项目 3：SP 材质贴图绘制 内容：学生经过本课程的学习后，能过初步掌握 SP 软件中的参数设置和 BPR 材质制作。</p> <p>了解 SP 软件基础操作，熟练制作 PBR 材质</p>	<p>学习科学探究方法，发展自主学习能力，养成良好的思维习惯和职业规范，培养学生理论联系实际和分析解决一般技术问题的能力，为继续学习以及从事与本专业有关的工程技术等工作打好基础。</p>	<p>工单式的教学内容，除一小部分的基础内容外，都将以实际案例的形式教授，基础部分的内容可随意穿插至各个实际案例中进行组合，满足学生在学习过程中对于基础内容的重复学习和强化。</p>	64

(4) 集中实践课程

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
1	入学教育和军训	1	3	学院管理制度和军事队列制式动作的训练	军训实操	军事知识和掌握队列制式动作的训练	励志成才, 增强国防意识与集体主义观念	校内	管理制度考试及军事训练考核	与部队进行协调
2	专业认知(见习)	1	1	企业参观、调研	观摩	了解专业概况激发学习兴趣, 企业参观后完成小结撰写	培养学生严谨细心的工作态度	校内+校外	过程考核(见习报告)	校内实训基地和校外合作企业
3	社会实践	2或3	2	职业素养与综合应用能力	校内或校外项目实战	理论联系实际, 巩固、深化和扩大已学知识。	爱岗敬业的工匠精神	校内或校外	考查	企业或社会岗位实践
4	毕业设计	5	4	某小型××项目综合设计	校内项目实战	学生完成识图审图、各类计价模式运用、施工组织管理能力等专业核心能力的综合应用。	培养学生的工匠精神和职业素质	实训基地及校内实训室	过程及结果考核	配备论文指导教师, 图纸、机房、绘图室、设计资料、规范图集等。教师进行现场指导、上交毕业设计成果。
4	毕业论文	5	4	论文写作规范、要求, 理论和实践结合	项目实战	掌握论文写作要求, 能够进行实践应用, 做到理论与实际相结合	培养思想上的自立和独立	企业	结果考核	配备论文指导教师

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
5	顶岗实习	6	16	学生到相关企业进行毕业顶岗实习	校外观摩、模拟实操、项目实战	对在校学习内容综合运用与实践,在企业现场能独立完成某一或某几个岗位的工作任务。	培养学生的工匠精神和职业素质	实习单位	过程结果考核(毕业实习鉴定)	教师通过网络、电话等多种方式进行指导、定期巡查现场,实习结束上交实习周记、实习总结、实习鉴定表、实习资料等。
6	劳动实践	1~5	0.5	通过校内实验、实训、技能竞赛、校外社会基地等劳动教育,考察学生基本劳动素养,促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。	社会实践、劳动周、公益劳动	通过劳动实践学生们在以行为习惯、技能训练为主的实践活动中学会生活、学会劳动、学会审美、学会创造,从而达到磨练意志、培养才干、提高综合素质的目的。	围绕培养担当民族复兴大任的时代新人开展劳动教育,注重劳动素养发展,培养学生健康人格,促进学生全面发展。	校内或校外	过程考核	组织做好各种预案和活动场所安排

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
7	毕业教育	6	0.5	开展理想信念、就业形势与政策、创业教育、诚信教育、心理健康教育、安全教育、感恩教育、入职适应教育、职业道德教育等活动。	班级主题活动、讲座、研讨会	了解专业相关的工程实习和社会实践要求，增强进入社会的适应性；树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，加强学生职业道德和规范教育，培养学生法律意识；培养良好的心理品质，树立正确的学习理念，养成终身学习的习惯，全面提升就业能力。	树立正确的价值观、道德观、社会主义荣辱观，正确认识目前的就业形势和党和国家的政策，引导学生树立“先就业，后择业，再创业”的现代择业观，使毕业生增强“诚信为本、诚信立业、诚信立命”意识。	校内	过程考核	组织做好各种活动预案以及校内场所安排
8	写实场景模型制作综合实训	4	1周	培养学生对原图比例的分析能力，能够根据多种视角的原图进行三维建模还原。	校内模拟实操	能独立完成 3D 场景模型建模一整个工作流程，从模型创建到熟练使用 Unforld3d 切割 UV 软件，再到熟练制作 PBR 材质，完成一整个建模工序。	通过实践实训过程融入精益求精、规范、专注、敬业、创新的精神的提升。	院内实训基地	过程考核	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。

序号	集中实践性教学课程名称	学期	周数	技能实训主要内容	实训形式	主要技能要求(或标准)	实践育人、劳动育人融合点	实训地点	考核方式	条件要求及保障
9	Unity3D 综合项目实训	3	1周	掌握 Unity3D 美术资源的制作和处理； 掌握 Unity3D 物理系统、UI 系统、灯光渲染的设置、镜头特效的制作。	校内项目实战	掌握 Unity3D 项目设计与制作的基本能力； 掌握 Unity3D 项目所需功能开发实现的独立思考与分析能力。	提升自主创作、团队协作，吃苦耐劳的品质。	院内实训基地	过程考核	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。
10	虚拟现实综合项目实践(网龙基地)	5	12周	模拟企业真实工作环境，以“项目组”的工作方式实现完整的 VR 项目开发过程。	校外项目实战	以 VR 项目开发为主线，将项目分解成一个个工作任务，充分掌握 VR 项目开发方面的相关知识。	重视学生对学习过程中对项目开发的认真程度、对 VR 产品制作原理的理解和探究。	院外实训基地	VR 产品项目测试验收	具有仪器设备和场所校内具有实训条件。

## 八、教学计划总体安排

### (一) 教学进程安排表

课程结构	课程	课程模块	课程性质	课程编码	序号	课程名称	学分数	学时分配			各学期周学时分配						考核方式	承担单位		
								合计	讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
											14	16	16	15	11					
公共基础课程	公共基础模块	公共基础课程	必修	110221002110	1	思想道德修养与法律基础	3	56	48	8	3						考试	思政部		
				110111002110	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	72	64	8		4						考试	思政部	
				1103X1001110	3	形势与政策	1	40	40	0	√	√	√	√	√			考查	思政部	
				1005X1002110	4	体育与健康	6	108	0	108	2	2	2	√				考试	基础部	
				100611001110	5	军事理论与安全教育	1	18	18	0	√							考查	学工处	
				120111002110	6	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2							考查	学工处	
				120211001110	7	职业生涯规划与职业素养	1	16	6	10	1							考查	学工处	
				123041001110	8	创业与就业指导	1	16	8	8				1				考查	学工处	
				000521002110	9	创新创业基础	2	32	16	16	1							考试	双创学院	
				100311001110	10	应用数学	3	54	54	0	4							考试	基础部	
				100411001110	11	大学英语	8	128	96	32	4	4						考试	基础部	
				1204X1001110	12	劳动教育	1	16	16	0	√	√	√	√	√			考查	学工处	
		小计							33	588	382	206	17	10	2	1	0	0		
		公共选修课程	公共选修模块	公共选修课程	限选	1104X1002110	13	党史国史	1	16	16	0	√	√	√	√	√		考查	思政部
						1002X1001110	14	应用文写作	1	16	16	0			1				考查	基础部
						1006X1002110	15	中华优秀传统文化	1	16	8	8			1				考查	基础部
						1009X1001110	16	艺术与审美	2	32	16	16			1				考查	基础部
						1205X1001110	17	应急救援	0.5	8	0	8		√					考查	学工处
				小计							5.5	88	56	32			3			
				任		0001X1001110	18	人文艺术类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	

专业课程	专业技能课程	专业基础课程	选修	0002X1001110	19	社会认识类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	
				0003X1001110	20	工具类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	
				0004X1001110	21	科技素质类课程	1.5	24	16	8	√	√	√	√		考查	教务处	
				0006X1002110	22	创新创业类课程	1.5	24	16	8		√	√	√		考查	教务处	
				小计（至少选修3类，每类至少选修1门，至少4.5学分）				4.5	72	48	24	√	√	√	√			
		小计（至少选修10学分）				10	160	104	56			3						
		合计				43	748	486	262	17	10	5	1					
		专业核心课程	必修	020111272210	23	动画素描	3	52	26	26	4						考试	信息系
				020211272210	24	动画色彩	3	52	26	26	4						考试	信息系
				022411272210	25	人体结构	3.5	60	30	30		4					考试	信息系
				020411272210	26	摄影摄像基础	4	68	34	34		4					考试	信息系
				020511272210	27	立体构成	4	68	34	34		4					考试	信息系
				020711272210	28	▲虚拟现实软件基础（1）-Photoshop	4	64	32	32		4					考试	信息系
				020811272210	29	▲虚拟现实软件基础（2）-3dsmax I	4	64	32	32			4				考试	信息系
				020611272210	30	C#程序设计	4	68	34	34	4		4				考试	信息系
小计				29.5	496	248	248	12	16	8								
专业核心课程	必修			020821272211	31	▲◆虚拟现实软件基础（2）-3dsmax II	4	64	26	38			4				考试	信息系
		021111272211	32	▲虚拟现实编辑器（VRP）	3	48	24	24			4				考试	信息系		
		021311272211	33	▲◆虚拟现实UI设计与制作	2	32	10	22				4			考试	信息系		
		021411272211	34	▲ZBrush 数字雕塑	3.5	56	30	26				4			考查	信息系		
		021011272211	35	▲Unity3D 引擎	4	64	20	44			4				考试	信息系		
		021611272211	36	▲◆VR 全景视频技术	3.5	56	30	26				4			考查	信息系		

		小计（至少开设 2 门—3 门融入创新教育相关专业课程，并用“◆”标注，计 8 学分）			20	320	140	180	0	0	12	12	0	0			
专业拓展课程	必修	021911272210	37	虚拟现实在游戏制作的应用	3	48	24	24					3		考试	信息系	
		021511272210	38	▲贴图纹理制作	3.5	56	26	30				4			考查	信息系	
		021811272210	39	▲ZBrush 生物数字雕刻	3.5	56	26	30					4		考查	信息系	
		021711272210	40	▲写实场景模型制作	4	64	20	44				4			考查	信息系	
		022311272210	41	▲Unreal4 引擎	2	32	12	20					2		考试	信息系	
	022111272210	42	虚拟现实在室内设计的应用	3	48	24	24						4		考试	信息系	
	022211272210	43	虚拟现实在工业设计的应用	3	48	24	24						4		考试	信息系	
小计（至少取得 19 学分）					19	304	132	172				10	13				
集中实践课程	必修	000111003110 000111003110	44	入学教育（军训）	2	52		52	2W						考查	学工处	
		120611001110	45	专业认知（见习）	1	26		26	1W						考查	各系院	
		1205X1001110	46	社会实践	2	52		52		1W	1W				考查	团委	
		1204X1001110	47	劳动实践	0.5	13		13	√	√	√	√	√		考查	学工处	
		022311272210	48	写实场景模型制作综合实训	1	26		26				1W			考查	信息系	
		022411272210	49	艺术修养实训	1	26		26			1W				考查	信息系	
		022511272210	50	Unity3D 综合项目实训	1	26		26			1W				考查	信息系	
		000211003110	51	虚拟现实综合项目实践(网龙基地)	12	312		312						12W		考查	网龙基地
		000751001110	52	毕业设计	8	208		208						8W		考查	各系院
		000311003110	53	顶岗实习	16	416		416							16W	考查	合作企业
		120861001110	54	毕业教育	0.5	13		13							√	考查	学工处

		小计	45	1170	0	1170								
		专业课程合计	113.5	2290	520	1770	4W	1W	3W	1W	20W	16W		
合计		课内周学时					29	26	25	23	13			
		总学分/总学时数	156.5	3038	1006	2032								

备注：（1）标注“√”的课程，采用课堂授课、讲座、网络授课、专项活动等形式。（2）◆劳动要求除了实习、实训环节开展劳动外，还需要专门进行劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时，可分散在各学年中。（3）“1+X”证书试点专业要用“▲”标注书证融通课程；3、有开展“专业课程思政”课程要用“★”标注；创新教育相关专业课程用“◆”标注。

## （二）课程学时比例

本专业课时总数为 3038 学时，其中课堂理论教学 1006 学时，约占总学时 33.11%，实践教学 2032 学时，约占总学时 66.89%。

课程设置	课程模块	课程类型	课程性质	学分数	学时数			学时百分比 (%)
					讲授	实践	总学时	
公共基础课	公共基础模块	公共基础课程	必修	33	382	306	588	19.35
		公共选修课程	限选+ 任选	10	106	54	160	5.27
	小计			43	486	262	748	24.62
专业课	专业技能模块	专业基础课程	必修	29.5	248	248	496	16.33
		专业核心课程	必修	20	140	180	320	10.53
		专业拓展课程	限选+ 任选	19	132	172	304	10.01
		集中实践课程	必修	45	0	1170	1170	38.51
	小计			113.5	520	1770	2290	75.38
合计				156.5	1006	2032	3038	100

## （三）教学计划安排（按周安排）

学年	学期	课堂教学	考试	入学教育、军训	劳动	集中性实训实习	毕业设计、顶岗实习	毕业教育	社会实践	假日及机动	小计
一	1		1	2	√	1				1	19
	2		1		√				1	1	20
二	3		1		√				1	1	20
	4		1		√					1	20
三	5		1		√		8			1	20
	6				√		16	1		1	20
合计			5	2	1		24	1	2	6	119

## 九、实施保障

### （一）师资条件

#### 1、本专业专任教师

为满足教学工作的需要，专业生师比建议为 20: 1。

本专业教师应具备本科以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中“双师”素质教师不低于 90%，专任教师职称结构合理。

表 1 专业专任教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	是否双师型	拟任课程
1	蔡秀珍	51	女	大学	理学学士	副教授	动漫制作	是	虚拟现实软件

2	谢金达	52	男	大学	理学学士	副教授	计算机	是	摄影摄像基础/ 摄影机动画基础
3	傅宏博	30	男	研究生	硕士	讲师	艺术设计	是	虚拟现实软件
4	陈飞	30	男	大学	学士学位	助教	动漫制作	是	设计素描/ ZBrush 数字雕塑
5	陈峰震	32	男	研究生	硕士	讲师	计算机	是	平面构成
6	蔡海雄	28	男	大学	学士学位	助教	数字媒体	是	Unity3D 引擎基础
7	林志鸿	41	男	大学	学士学位	讲师	数字媒体	是	写实场景模型制作

## 2、本专业兼职教师

在工程项目实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“结对子”形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和顶岗实习。

表 2 专业兼职教师情况一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业技术职务	职业资格	所在单位	拟任课程
1	陈焯	36	男	大学	学士学位	产品经理	VR 技术	否	VR 实拍
2	张庆	36	男	大学	学士学位	高工	VR 技术	否	美术设计、 动画编辑、3D 建模
3	黄山	40	男	大学	学士学位	开发经理	VR 技术	否	卡通模型制作
11	廖琼城	42	女	大学	学士学位	项目经理	VR 技术	否	虚拟现实技术行业应用
4	林颖	43	女	大学	学士学位	高级研发经理	VR 技术	否	Unreal4 引擎交互实操
5	王奎俊	35	男	大学	学士学位	高工	VR 技术	否	VR 硬件设计与开发

## (二) 教学设施

### 1、校内实训条件

现有 7 个实训，拥有摄影摄像实训室、数字媒体实训室、软件工程实训室、网络综合实训室、网站开发实训室、VR 教学实训室等 6 个实训室，以及 1 个创业孵化基地，面积达 1000 余余平方米，实训条件全省领先。

表 3 校内实训设备情况一览表

序号	实验实训基地（室）名称	实验实训室功能（承担课程与实训实习项目）	面积、主要实验（训）设备名称及台套数要求	工位数（个）	对应课程
1	摄影摄像实训室	PC 机、摄影摄像器材	摄影、摄像、音视频处理	摄影摄像实训室	PC 机、摄影摄像器材
2	数字媒体实训室	PC 机、数位板、多媒体制作软件	数字音频处理、图像处理、动画处理、视频处理、制作多媒体应用程序等。	数字媒体实训室	PC 机、数位板、多媒体制作软件
3	软件工程实训室	PC 机、软件开发平台	软件设计、数据库设计、动态网页技术	软件工程实训室	PC 机、软件开发平台
4	网络综合实训室	交换机、路由器、无线 AP、无线控制器	交换机配置、路由配置、无线网络配置、网络安全	网络综合实训室	交换机、路由器、无线 AP、无线控制器
5	网站开发实训室	PC 机、网站开发软件	网页制作、服务器配置、网站服务	网站开发实训室	PC 机、网站开发软件
6	VR 教学实训室	电脑、投影仪、VR 开发眼镜、46 寸拼接屏、互动课桌、高清录播系统、集中控制系统、3D 打印	虚拟现实设计开发实践应用	VR 教学实训室	电脑、投影仪、VR 开发眼镜、46 寸拼接屏、互动课桌、高清录播系统、集中控制系统、3D 打印
7	电脑绘画实训室	电脑、手绘板	软件类课程上课及实训	电脑绘画实训室	电脑、手绘板

## 2、校外实训基地

目前与福建省网龙普天教育科技有限公司、福州软件职业技术学院、福建 VR 职业教育公共实训基地等企业建立校外实训基地，为学生培训、共同开发科研项目等形式促进校企间深度合作，在办学体制创新、管理制度完善、运行机制改革进行探索、积极寻求适合本专业的发展途径。

表 4 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	承担功能（实训实习项目）	工位数（个）
1	福建省网龙普天教育科技有限公司	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	200
2	福州软件职业技术学院	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	100
3	福建 VR 职业教育公共实训基地	实践课程实训、实战项目实训、综合素质课程实践	100

备注：工位数指一次性容纳实验、实训项目学生人数。

### （三）教学资源

对教材选用、图书文献配备、数字资源配备等提出有关要求。严格执行国家和省（市）关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅、结合专业实际列举有关图书类别。数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。企业合作方网龙普天教育科技有限公司有自主研发的网龙普天产创云在线学习平台，平台上有多门虚拟现实技术专业多门课程：<http://www.ndptvr.com/mooc/>

表 5 教学课程学习资源一览表

序号	课程名称	空间学习资源地址	其它学习资源
1	Unreal4 引擎	网龙产创云 (ndptvr.com)	网龙产创云在线学习平台
2	VR 全景视频技术	网龙产创云 (ndptvr.com)	网龙产创云在线学习平台
3	Zbrush 数字雕刻	网龙产创云 (ndptvr.com)	网龙产创云在线学习平台

## 2、主要课程推荐教材

表 6 课程推荐教材一览表

课程名称	教材名称	作者	出版单位	出版时间
虚拟现实软件基础（2）-3dsmax I	VR 虚拟现实模型设计与制作（基础篇）	林秋萍、徐颖（网龙师资）	北京理工大学出版社	201905
写实场景模型制作	VR 虚拟现实模型设计与制作.进阶篇	林鑫，吴建美（网龙师资）	北京理工大学出版社	201907
Unity3D 引擎	《Unity3D VR\AR 程序开发设计》	李智艺,李楠（网龙师资）	北京理工大学出版社	201810-

### （四）教学方法

指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，对学生进行因材施教、按需施教，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

以保证教学质量为目标，以技能培养为核心，根据“产教融合 项目带动式”人才培养模式特点进行教学方法、手段与教学组织的设计。

#### （1）“模仿”练习与个性“设计”相结合

“模仿”练习反复训练，学生能够快速熟悉作图流程，掌握设计要点。为进一步根据个性设计奠定基础。

## (2) 项目带动式

学生的学习过程就是完成一个项目的过程，考核主要依据是项目完成的质量和水平。由教师精心设计项目，由简单到复杂，局部到整体。通过项目“实战”“练习”主，专业技能与实际工作接轨。

## (五) 学习评价

对学生的评价采用过程评价和期末考核相结合的方法，评价方式多元化，有笔试、汇报、技能操作、顶岗操作、技能大赛、职业资格鉴定等级评价等多种形式。注重对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。如：根据专业需要自定具体评价、考核办法。

**评价内容：**应结合平时学习情况，突出课程考试中的知识、技能、态度的考核。

**评价方式：**行业企业和社会有关方面老师的评价，课程任课教师评价，学生小组评价；课程考核也可以采取考查方式，即理论考核与实践考核相结合，学生作品的评价与知识点以及能力的考核相结合，可采取在实际工作环境中对学生技能进行考核。

**评价标准：**课程学习的评价标准应该明确，如每个知识点及能力考核所占的比例；学生的每个阶段学习成果在本课程中所占的比例等。

## (六) 质量管理

### 1、专业建设指导委员会

在学院校企合作理事会指导下，成立信息工程系专业建设指导委员，成员由行业专家、政府人员、企业业务骨干、专业带头人和骨干教师组成，形成多方参与、多方合作、共同建设的运行机制。每年召开一次专业建设指导委员会会议，定期召开专题会议，参与人才培养方案的制定，促进校企共同开发课程、指导专业校内外实习和实训基地建设，研究专业人才培养中的问题，并提出解决方法和措施，提升人才培养质量。

### 2、系教学工作督导组

由系主任、副主任、专业主任和骨干教师组成教学督导工作组，负责对专业及专兼职教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，对校企合作项目化课程改革进行指导，督促专业教师通过论文撰写、教材编写、顶岗实践等多种形式提升自我实践教学能力。

### 3、完善教学质量保障体系

为保证人才培养质量，加强专业教学质量监控，专业制定了教学信息反馈制度、教学常规检查制度、顶岗实习制度。通过每学期的期初、期中、期末检查，对专业教师日常教学工作的完成情况进行督导考核，提高教学过程各个环节的教学质量；通过开展学生评教、学生信息员反馈、毕业生信息反馈等活动，增强学生与教师的双向互动，不断完善教学过程；通过专业建设指导委员会、实践专家访谈会、学生赴企业顶岗实习、实地走访调研等形式，及时收集政府、行业、企业专家对专业人才培养和教学质量的评价和反馈，促进教学工作不断改进，保障和提高教学质量。

### 十、毕业要求

本专业学生必须至少满足以下基本条件方能毕业：

1、修满 156.5 学分(其中：公共基础课 43 学分，专业技术技能模块 113.5 学分)；

2、获得以下证书中的一项或相关证书：VR/AR 3D 建模师、VR/AR 全景制作师、VR/AR 开发工程师。获得一项院级及以上比赛奖状。

### 十一、专业建设指导委员会论证意见

附：人才培养方案专业建设指导委员会论证意见表

附件：

## 人才培养方案专业建设指导委员会论证意见表

专业名称	虚拟现实应用技术			专业负责人	傅宏博
论证时间	2021年6月			论证地点	信息楼会议室
参加人	陈峰震、郑德山、傅宏博、李家鑫、江泽平				
意见	<p>为了更好地结合实际应用以及为技能竞赛打好基础，特进行一下专业课程调整：</p> <p>1、人体结构课程置换成更具有针对性的原画设计课程；</p> <p>2、专业核心课程数量减少到6门：虚拟现实软件基础（2）-3dsmax II、虚拟现实编辑器（VRP）、虚拟现实 UI 设计与制作、ZBrush 数字雕塑、Unity3D 引擎、VR 全景视频技术；</p> <p>3、VR 人生编辑器课程换成更加适用的 Unreal4 引擎；</p> <p>4、课程数量调整为现在的 3060 节，总学分调整为 152 学分。</p>				
委员 签名	序号	姓名	职称/职务	工作单位	签名
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
结论	<p>专业建设指导委员会主任（签名）：</p>				