

潍坊职业学院

# 虚拟现实技术应用专业人才培养方案

(2023 级适用)

潍坊职业学院

二〇二三年三月



## 编制说明

2023 级虚拟现实技术应用专业专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成〔2015〕6 号）、《〈职业学校学生实习管理规定〉的通知》（教职成〔2021〕4 号）、《高等学校公共艺术课程指导纲要》（教体艺厅〔2022〕1 号）、《山东省教育厅关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2022〕2 号）、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》（鲁教职发〔2018〕1 号）等有关文件精神，结合中国特色高水平学校和专业建设要求，按照《潍坊职业学院 2023 级专业人才培养方案修订指导意见》要求制定。

### 一、人才培养方案组成

本方案共分两部分：第一部分为人才培养方案；第二部分为附件，包括公共选修课一览表、课程标准、专业调研报告、专业人才培养方案变更审批表、学分制评价标准和人才培养方案审核意见表。

### 二、人才培养方案主要编制人员（姓名、单位、职务/职称）

专业负责人：

崔娟 潍坊职业学院信息工程学院教研室主任/讲师

参编人员：

徐希炜 潍坊职业学院信息工程学院院长

董家铄 山东博尧信息科技有限公司总经理

朱丽兰 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/教授

李 英 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/讲师

徐 媛 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/讲师

刘 萍 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/讲师

刘国红 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/讲师

李丹阳 潍坊职业学院信息工程学院虚拟现实技术中心 骨干教师/助教

## 目录

<b>一、专业名称及代码</b>	<b>5</b>
<b>二、入学要求</b>	<b>5</b>
<b>三、修业年限</b>	<b>5</b>
<b>四、职业面向</b>	<b>5</b>
<b>五、培养目标与培养规格</b>	<b>5</b>
1. 培养目标	5
2. 培养规格	5
<b>六、课程设置</b>	<b>6</b>
1. 公共课程	7
2. 专业课程	7
3. 专业核心课程和主要教学内容	7
4. 实践性教学环节	9
5. 相关要求	9
<b>七、学时安排</b>	<b>10</b>
<b>八、教学进程总体安排</b>	<b>11</b>
1. 教学进程表	11
2. 课程设置及教学计划表	12
3. 实践教学计划表	17
4. 职业技能等级证书考核要求与时间安排	18
5. 岗位实习活动安排表	18
<b>九、实施保障</b>	<b>19</b>
1. 师资队伍	19
2. 教学设施	20
3. 教学资源	22
4. 教学方法	23
5. 教学评价	23
6. 质量管理	24
<b>十、毕业要求</b>	<b>25</b>

## 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

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

学制三年。实行弹性学制，二至五年内修满规定学分即可毕业。

## 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
电子与信息 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服 务业(65)	虚拟现实工程 技术人员 (2-02-10-14)	三维模型师、虚拟 现实动画师、虚拟 现实设计师	虚拟现实应用开 发工程师

## 五、培养目标与培养规格

### 1. 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德智体美劳全面发展，适应虚拟现实行业发展需要，具有较高的文化水平、良好的人文素养、职业道德、敬业精神和创新意识，掌握虚拟现实技术应用专业必备的基本理论和专业技能，具备精益求精的工匠精神和团队开发项目意识，面向虚拟现实行业生产、管理第一线，能够从事虚拟现实模型创建、动画制作、渲染输出、交互设计、VR 开发等工作的高素质技术技能人才。

### 2. 培养规格

#### (1) 素质方面

①具有较强的责任担当意识，热爱和拥护中国共产党，能够自觉践行社会主义核心价值观。

②具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作；

③具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；

④具有良好的自我管理能力和良好的行为习惯、健康的生活方式和良好的学习习惯；

- ⑤具有较强的实践创新意识，勇于探究的科学精神和精益求精的工匠精神。
- ⑥具有较强的实践能力，能够尊重劳动、热爱劳动；
- ⑦具有较强的信息意识、网络伦理道德、信息安全意识和数字化生存能力，主动适应“互联网+”社会信息化发展趋势。

### **(2) 知识方面**

- ①掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- ②熟悉与本专业相关的法律法规以及虚拟现实信息安全条例等相关知识；
- ③掌握创新、创业的基本知识；
- ④掌握虚拟现实图像处理知识；
- ⑤掌握构成的基本元素、组成形式和形式美法则；
- ⑥掌握交互设计的方法和规范，熟练掌握交互设计文档的撰写与使用；
- ⑦熟练掌握虚拟现实三维建模规范、常用建模技术和方法；
- ⑧熟练掌握虚拟现实脚本设计的常用语法结构和 API；
- ⑨熟练掌握使用 Unity 进行 VR 项目开发的流程和方法；
- ⑩掌握通过键盘、鼠标及 VR 眼镜等外设进行交互体验的设计与制作。

### **(3) 能力方面**

- ①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- ②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- ③具有创新创业思想观念、思维方法和实践能力；
- ④能进行项目策划、内容创作、需求撰写；
- ⑤能使用图像处理软件进行图片处理、贴图制作、图像绘制；
- ⑥能独立虚拟现实交互设计工作；
- ⑦能制作虚拟现实三维场景模型；
- ⑧能用 C# 脚本语言开发虚拟现实仿真项目、VR 眼镜交互体验项目；
- ⑨能进行虚拟现实拍摄、后期制作；
- ⑩能发布 VR 项目并利用外设进行展示。

## **六、课程设置**

构建实施“公共课程平台+专业（群）课程平台+素质拓展课程平台”的课程体系。“公共课程平台”课程主要培养学生的基本素质、基本知识和基本技能，

包括公共必修课和公共选修课两部分，学时占 28.8%，学分占 32.4%。“专业（群）课程平台”课程主要培养学生的专业素养和专业技能，包括专业基础课、专业核心课、专业实践课和专业选修课四部分，学时占 67.7%，学分占 59.6%。“素质拓展课程平台”课程主要培养学生的综合职业能力、创新创业能力、岗位迁移能力等，包括综合素质拓展必修课、专业素质拓展选修课和跨专业拓展选修课三部分，学时占 3.5%，学分占 7.9%。选修课学时占总学时的 13%。

### 1. 公共课程

公共课程包括公共必修课和公共选修课两部分。开设入学教育、国防教育与军训（含心理健康专题）、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、“四史”教育、马克思主义经典著作、劳动教育、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业指导、大学语文、英语、体育与健康、军事理论、大学生心理健康、信息技术、悦读、毕业教育等公共必修课，并设置职业核心素养、中华优秀传统文化、公共艺术等 10 学分的公共选修课。

### 2. 专业课程

#### （1）专业基础课程

设置 6 门专业基础课程，包括《C#程序设计》、《虚拟现实图形图像处理》、《新一代信息技术》、《虚拟现实技术导论》、《二维动画设计与制作》、《3ds max 应用》课程。

#### （2）专业核心课程

设置 7 门专业核心课程，包括《虚拟现实场景模型设计与制作》《虚拟现实角色模型设计与制作》《虚拟现实引擎开发（Unity3D）》《虚幻引擎开发（UE）》《虚拟现实交互设计》《虚拟现实视频制作》《虚拟现实动画设计与制作》课程。

#### （3）专业实践课程

设置 6 门专业实践课程，包括《认识实习》《岗位实习》《虚拟现实模型设计项目实践》《虚拟现实交互设计项目实践》《虚拟现实动画设计项目实践》课程。

#### （4）专业选修课程

设置 5 门专业选修课程和 4 门专业素质拓展课程，包括《全景制作》《移动端 UI 设计》《H5 网页设计》《增强现实引擎开发（UnityAR）》《VR 项目方案

策划》《C#综合实训》《虚拟现实引擎开发综合实训》《三维模型设计综合实训》《虚拟现实综合实训》课程，学生任选修满 5 学分即可。

### 3. 专业核心课程和主要教学内容

序号	专业核心课	主要教学内容
1	虚拟现实场景模型设计与制作	主要讲授虚拟现实模型制作在虚拟现实项目开发中的用途，虚拟现实模型项目制作的基本流程，建筑的基本结构尺寸，多边形建模基础知识，虚拟现实贴图的规范性要求，虚拟现实场景中根据设计图进行分析、制作模型的方法和技巧，UVW 展开修改器的使用，VR 场景中灯光设置方法。
2	虚拟现实角色模型设计与制作	主要讲授三维基本模型创建、人物设计、四足动物设计、卡通角色设计和怪兽设计等角色模型。人物设计重点讲授角色比例结构设计和肢体形态，同时使用相应软件设计角色服装及材质等；四足动物角色设计重点要会调整动物姿态；卡通角色和怪兽设计重点是参考图完成虚拟角色的设计。
3	虚拟现实引擎开发	主要讲授 Unity 3D 中的基本操作和界面构成、API 函数的使用、C# 与 Unity3D 脚本语法、地形制作工具的使用和参数设置、UI 交互设计中各类控件的使用和交互、物理引擎的使用与设置、硬件发布与测试，VR 项目的完整开发。
4	虚拟现实交互设计	主要讲授粒子系统中各类参数的含义、设置方法、常用效果的制作，使用 Input 输入对象中使用键盘、鼠标进行交互的脚本编写，不同类型碰撞器的特点及添加，协程的特点、作用和使用，Mecanim 动画系统中的动画制作与交互，VR 项目的完整开发。
5	虚幻引擎开发 (UE)	主要讲授虚幻 4 引擎的基础功能，主材质节点的基本使用方法，蓝图的基本术语和蓝图脚本的基本操作，常用流程控制节点的使用，关卡流的作用及其加载卸载的方法，粒子系统常用术语的含义，向虚幻引擎导入外部骨架及简单动作资源的方法。
6	虚拟现实动画设计与制作	主要讲授关键帧的含义，运动曲线调整，动画发生时间控制，路径约束控制器的用法，注视约束控制器的用法，摄影机的镜头焦距，混合材质类型的用法及材质、贴图动画的制作，骨骼动画的制作及应用。
7	虚拟现实视频制作	主要讲授影视制作技术的工作流程和工作规范，影视剧本的创作规范和创作方法，影视后期特效的设计方法和操作技巧，使用 After Effects 软件为视频进行色彩校正的方法和操作技巧，使用 After Effects 软件，对动画作品进行后期剪辑与合成的基本方法和操作技

		巧。
--	--	----

#### 4. 实践性教学环节

实践性教学包括校内实训和校外实习。校内实训包括课程实训、学期综合实训，主要训练学生的专项技能和专业综合能力。校外实习包括认识实习和岗位实习。认识实习是学生在岗位实习前所进行的企业岗位实践教学环节，学生通过岗位认识实习，了解上岗前应具备的专业知识和操作技能，感受爱岗敬业的劳动观念。岗位实习是学生掌握虚拟现实开发相关理论和技能后进行的一项实践性教学环节，学生通过岗位实习了解虚拟现实开发流程和工作规范，熟悉虚拟现实开发涉及的知识技能，提升分析问题、解决问题的能力，体验企业的组织结构、规章制度，树立敬业精神和责任意识。专业在设计和组织实践教学环节时应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业院校计算机类专业顶岗实习标准》要求。

以学生参加技能大赛和具备 UI 设计、虚拟现实设计能力为核心，构建“企业岗位认知体验——课程实训（单项技能→综合技能）——学期项目实训——专业综合实训——项目实战——岗位实习”能力递进的专业实践教学体系。

**企业岗位认知体验：**包括新生入学思想和体制教育、企业岗位认知体验、专业方向引导。

**课程实训：**包括图形图像处理实训、三维模型设计实训、移动端 UI 设计实训、二维动画设计实训、虚拟现实动画设计实训、虚拟现实模型设计实训、虚拟现实交互设计实训、虚拟现实制作实训。

**学期项目实训：**包括 C 语言程序设计综合实训、C#综合实训、虚拟现实模型设计综合实训、虚拟现实交互设计综合实训。

**专业综合技能实战：**包括 UI 设计实战、虚拟现实设计与制作实战。

#### 5. 相关要求

以虚拟现实全景制作、虚拟现实模型设计与制作、虚拟现实动画设计与制作、虚拟现实后台开发的实际工作过程和职业岗位能力为导向，按照从简单到复杂、从单一到综合、从低级到高级的知识学习规律，构建“模块化、组合型、进阶式”课程体系。

按照“双证书”的要求，本专业将相关职业资格证书考试的内容、相关技能大赛的内容纳入人才培养方案和课程标准，并在课程设置中加以体现。

## 七、学时安排

三年制高职每学年教学时间不少于 40 周，总学时数为 2708 学时，课内学时一般按每周 24-26 学时计算，岗位实习一般按每周 24 学时计算。每学时不少于 45 分钟。

学分的最小单位为 0.5 学分，总学分为 162 学分。其中，必修课 16 个课时为 1 学分计，选修课 16 个课时 0.5 个学分计。实践、实习实训（设计）、军训、入学和毕业教育等集中进行的教学环节，以 1 周为 1 学分计。每一门课程和各种实践性教学环节考核成绩合格方能取得相应学分。

学生岗位实习为 6 个月，面向虚拟现实三维建模、动画制作、交互设计、渲染输出、VR 开发等岗位（群）或技术领域。

## 八、教学进程总体安排

### 1. 教学进程表

学期	教学周	第一学年		第二学年		第三学年			
		内容	时间	内容	时间	内容	时间		
上学期	1	入学教育	0.5周	课程教学	18周	虚拟现实模型设计	5周		
	2	国防教育与军训	2周			项目实战			
	3					课程教学	15.5周	项目考核	1周
	4							虚拟现实动画设计	5周
	5	项目实战							
	6								
	7								
	8								
	9		项目考核					1周	
	10	虚拟现实交互设计	5周						
	11							项目实战	
	12								
	13								
	14								
	15	项目考核	1周						
	16	期末考试	2周			期末考试	2周	认识实习	2周
	17								
	18								
	19								
	20								
下学期	1	课程教学	18周	课程教学	18周	岗位实习	15周		
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7								
	8								
	9								
	10								
	11								
	12								
	13								
	14								
	15								
	16					毕业教育	0.5周		
	17					岗位实习	4.5周		
	18								
	19	期末考试	2周						
	20								

## 2. 课程设置及教学计划表

平台 课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核 方式	
					理论	实践	一	二	三	四	五	六		
公 共 课 程	公 共 必 修 课	入学教育	0.5	0.5w			√						⊕	
		国防教育与军训 (含心理健康专题)	2	2w			√							⊕
		思想道德与法治	3	48	36	12	2	1						★
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论 体系概论	2	32	24	8	2							★
		习近平新时代中国特色社会主义思想 概论	3	48	36	12		3						★
		形势与政策	1	32	24	8	讲座	讲座	讲座	讲座				★
		“四史”教育	1	16	12	4			讲座	讲座				
		大学生职业发展与就业指导	1	16	10	6					1			
		大学生创新创业指导	2	32	16	16				2				
		大学语文	2	32	22	10		2						★
		高等数学	4	64	64	0	2	2						★
		体育与健康	6	108	12	96	2	2	2					
		悦读	1	16	8	8	1							
		普通话训练与应用	1	16	8	8	1							
		英语	8	128	80	48	4	4						★
		劳动教育	0.5	16	16	0	讲座	讲座						⊕
		大学生心理健康	1	16	16	0	1							
大学美育	2	32	16	16					2					

平台课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核方式
					理论	实践	一	二	三	四	五	六	
					军事理论（含国家安全教育）	2	32	32	0		2		
		毕业教育	0.5	0.5w								√	⊕
公共选修课		职业核心素养	1	32	32	0			√				
		中华优秀传统文化	1	32	32	0		√					
		公共艺术	1	32	32	0	√						
	公共任意选修课：第一至第四学期期间修满6学分，建议第一学期选2学分，二学期选修2学分，第三学期选1学分，第四学期选修1学分												
小计（占总课时比例...%）			52.5	780	528	252	15	16	4	3	0	0	
专业课程	专业基础课	C#程序设计	4	64	32	32	4						★
		虚拟现实图形图像处理	4	64	32	32	4						
		新一代信息技术	2	32	16	16	2						
		虚拟现实技术导论	1	16	16	0	1						
		3ds max 应用基础	4	64	32	32		4					★
	专业核心课	虚拟现实引擎开发(Unity3D)	4	64	32	32		4					
		虚拟现实场景模型设计与制作	4	64	32	32			4				
		虚拟现实角色模型设计与制作	4	64	48	48			6				
		虚拟现实交互设计	6	96	48	48			6				
		虚拟现实视频制作	4	64	32	32				4			★
		虚幻引擎开发（UE）	6	96	48	48				6			
	专业实践	认识实习	2	48								2w	
		岗位实习	20	480									20w
专业实践劳动		0.5	0.5w									⊕	

平台 课程	课程性质		课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核 方式		
						理论	实践	一	二	三	四	五	六			
			虚拟现实模型设计项目实战	5	120	0	120						5W			
			虚拟现实交互设计项目实战	5	120	0	120						5W			
			虚拟现实动画设计项目实战	5	120	0	120						5W			
	专业 选 修 课		全景制作	1	32	16	16									
			移动端 UI 设计	4	64	32	32			4					★	
			H5 网页设计	4	64	32	32				4					
			增强现实引擎开发(UnityAR)	2	32	16	16									
			VR 项目方案策划	2	32	16	16									
	小计（占总课时比例...%）			96.5	1832	480	824	11	8	20	20	0	0			
素质 拓展 课程	素质拓展必 修课		社团活动、人文素质讲座、社会实践、体育实践、艺术实践、大学生创业特训营等	修满 2 学分				√	√	√	√	√	√	√	⊕	
			劳动实践	1	1w					√	√	√				⊕
	素质 拓展 选修 课	专业	C#综合实训	1	24	0	24	1W								
		素质	虚拟现实引擎开发综合实训	1	24	0	24		1W							
		拓展	三维模型设计综合实训	1	24	0	24			1W						
		选修	虚拟现实综合实训	1	24	0	24				1W					
	跨专 业拓 展选	园林植物保护、外贸基础-函电与单证、食用菌生产技术、计算机网络技术、化工安全技术、饮食营养与健康、学前儿童语言教育、电梯	修满 6 学分					√	√	√					⊕	

平台 课程	课程性质	课程名称	学分	学时	课堂教学学时		各学期课内周学时						考核 方式
					理论	实践	一	二	三	四	五	六	
	修课	安全使用与管理、供应链管理等											
小计（占总课时比例...%）			13	96	0	96							
总计			162	2708	1008	1172	26	24	24	23	0	0	

说明：1.

★表示考试，其余为考查；⊕表示课程实践在课外进行；w表示集中实践教学周；计学时的课程用数字表示各学期课内周学时数，不计学时的课程用√表示各学期课内周学时上课学期；

2. 体育与健康学时分为课堂教学 96 学时和校园健康跑步 12 学时，共计 108 学时；
3. 入学教育、国防教育与军训、毕业教育、专业劳动实践、素质拓展必修课（包含劳动实践）、跨专业拓展选修课只计学分，不计学时；
4. 以慕课形式开放的公共限定选修课职业素养、中华优秀传统文化、公共艺术采用网上选课、网上考核的形式；
5. 公共任意选修课采用网上选课、网上考核的形式，只计学分，不计学时，学生至少必须选择 1 学分的公共艺术课程。

## 3. 实践教学计划表

序号	实践教学项目	学期	周数/学时	主要内容、目标要求	教学地点
1	公共实践	1	2周/32	新生入学专业认知教育，帮助学生了解所学专业的就业方向以及所需要的专业知识和专业技能。	校内
2	C#综合实训	1	1周/24	能根据项目要求使用C#语言进行脚本开发，实现需求功能。	校内
3	虚拟现实引擎开发综合实训	2	1周/24	能使用主流的引擎开发软件进行虚拟现实技术应用开发。	校内
4	三维模型设计综合实训	3	1周/24	能根据客户要求制作比例大小合适的三维模型。	校内
5	虚拟现实综合实训	4	1周/24	能根据客户要求实现虚拟现实模型设计、交互设计等综合应用开发。	校内
6	认识实习	2	2周/48	学习上岗前应具备专业知识、操作技能和安全知识等，熟悉专业岗位工作要求。引导学生树立安全意识、职业意识和劳动观念。	校内
7	虚拟现实模型设计项目实战	5	5周/120	与企业教师一起，综合使用3ds max建模等软件工具模型设计项目实战	校企合作企业
8	虚拟现实动画设计项目实战	5	5周/120	与企业教师一起，综合使用软件进行动画设计项目实战	校企合作企业
9	虚拟现实交互设计项目实战	5	5周/120	与企业教师一起，综合使用软件进行交互设计项目实战	校企合作企业
10	岗位实习	20	20周/480	体验工作流程和工作规范等企业生产实际，深化课堂学习内容，获取生产现场相关知识，感受爱岗敬业的劳动精神。	校外
合计			43/1016		

说明：1. 实践教学项目要将本专业的技能项目一一列出，明确项目名称、目标要求，合理安排教学时间，形成实践教学体系；

2. 项目要与职业标准对接、与岗位要求对接、与考证对接。

#### 4. 职业技能等级证书考核要求与时间安排

证书名称	等级	考核时间	对应专业核心课程	备注
虚拟现实工程技术人员	中级	第四学期	《虚拟现实技术导论》《虚拟现实场景模型设计与制作》《虚拟现实角色模型设计与制作》《C#程序设计》《虚拟现实引擎开发（U3D）》	
虚拟现实应用开发	中级	第三学期	《虚拟现实技术导论》《虚拟现实场景模型设计与制作》《虚拟现实角色模型设计与制作》《虚拟现实图形图像处理》、《虚幻引擎开发（UE）》《虚拟现实引擎开发（U3D）》	

说明：1.等级：初级、中级、高级；

2.备注：必考或选考

#### 5. 岗位实习活动安排表

实习学期：第 6 学期

实习目标					
	实习项目	学期	周数 (学时)	实习内容	实习单位
实习安排	UI 设计	6	20	图标创作、手机主题图标创作、网站界面设计、APP 交互界面设计	济南鸿清动漫制作有限公司、东软睿道信息科技有限公司
	虚拟现实设计与制作	6	20	古诗《静夜思》场景 VR 眼镜交互效果制作、中国博物馆展品 VR 眼镜交互展示、消防安全 VR 眼镜交互效果制作、传统文化 VR 眼镜交互效果制作	山东虚拟现实数字科技有限公司、济南左右动画制作有限公司、济南鸿清动漫制作有限公司、山东博尧信息科技有限公司
教师要求	<p><b>编写要求：含对校外指导教师的要求</b></p> <p>实习指导教师应由具有一定专业实践经验的专业教师担任，应善于组织管理学生，并根据具体条件及时调整指导方法和实习内容，要定期采用各种形式联系学生，深入实习单位检查、督促学生做好实习工作，并对学生岗位实习的情况做到心中有数，及时了解实习中存在的问题，收集实习学生的意见和建议，总结毕业岗位实习的经验。</p>				

<p>学生要求</p>	<p>1. 学生在实习期间要做好各类报告、实习等各个环节的记录，笔记要求认真、详实；</p> <p>2. 实习结束时，要求每一名学生写出一份实习报告；</p> <p>3. 岗位实习应与专业课学习紧密结合；</p> <p>4. 岗位实习期间，至少每周和校内班主任教师或校内指导教师联系一次，及时汇报岗位实习情况（发信息、打电话、发邮件均可）。凡不能按要求与教师联系者，教师有权建议扣减岗位实习成绩；</p> <p>5. 实习结束后，学生应及时将岗位实习的全部成果及时交校内班主任教师或指导教师，并及时返校参加毕业考核。</p>
<p>实习考核</p>	<p>实习考核总分=企业鉴定考核 50%+教师考核 30%+实习报告 20%。</p> <p>其中：</p> <p>1.企业鉴定考核</p> <p>通过企业领导、主管对学生在实习期间的表现做出客观、公正的评价，按照优良中差的等级进行评定。</p> <p>2.教师考核</p> <p>教师根据学生日常实习材料提交情况对学生进行评价，并不定期的到企业进行考核学生。</p>

## 九、实施保障

### 1. 师资队伍

#### (1) 队伍结构

有双专业带头人，其中 1 人为来自企业的工程技术人员或专家；每门课程都有讲师及以上职称的教师担任课程负责人；专业教师的数量和结构能满足专业办学规模，其中，实践教学中来自企业一线的兼职教师应占专业教师总数的 50%；双师型教师占专业课教师的比例一般应不低于 75%；聘请既有一定理论水平又有丰富实践经验的企业一线技术人员担任兼职教师、特聘教授等，建立一支稳定的具有执教能力的兼职教师队伍。建议专兼比达到 1：1，以改善师资队伍的知识结构和人员结构。聘请兼职教师承担本专业中实践性强的专业课程，建议承担学时比例达 50%。

## **(2) 专任教师**

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有相关专业本科及以上学历；具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用，能承担专业中专业基础课或专业核心课程中 2 门以上课程的教学，能主持虚拟现实项目的开发；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

## **(3) 专业带头人**

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外虚拟现实行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

## **(4) 兼职教师**

主要从虚拟现实行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## **2. 教学设施**

### **(1) 基本教学设施**

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### **(2) 实训（实验）教学设施**

根据专业发展和职业岗位工作的需要，参照教育部发布的相关专业仪器设备装备规范，确定了虚拟现实技术应用专业人才培养所需要的专业实训室及其实训设备等实训条件。

校内主要实训教学条件配置表

序号	实训室	地点	主要设备	实训内容	工位数量	建成时间
1	全景制作创研室	滨海南区信泽楼B222	41套 i7 高配微机, 投影	三维建模 全景制作 虚拟现实动画	40	2022年
2	模型渲染创研室	滨海南区信泽楼B204	41套 i7 高配微机, 投影	三维建模渲染 虚拟现实后台开发 UI 设计 虚拟现实动画	40	2022年
3	交互技术创新创研室	滨海南区信泽楼B202	48套 i5 微机, 投影	虚拟现实交互设计 数字媒体后期制作 三维建模 虚拟现实动画	48	2019年
4	3D技术应用创研室	滨海南区信泽楼B220	6台桌面式3D打印机, 1台工业级打印机、1台全景摄像机、2台无人机	3D打印 全景拍摄	6	2022年
5	虚拟现实工作室	滨海南区信泽楼B206	10台电脑 i5 1060 8G 显卡	虚拟现实设计与制作	6	2018年

本专业与山东博尧信息科技有限公司、山东虚拟现实数字科技有限公司、济南鸿清动漫制作有限公司、济南科明数码技术有限公司、济南左右动画有限公司等企业开展深层次、紧密型合作，建立了 4 处学生校外实习基地，能提供 100 余个 UI 设计、虚拟现实模型设计、虚拟现实后台开发等职业岗位，实习基地主要集中在潍坊、济南等地，能满足学生多样化的实习就业需要。

校外主要实践教学条件配置表

序号	实习基地名称	合作单位	实习岗位	容纳人数	备注
1	山东虚拟现实数字科技有限公司	山东虚拟现实数字科技有限公司	30	30	
2	济南鸿清动漫制作有限公司	济南鸿清动漫制作有限公司	40	40	

3	济南科明数码技术有限公司	济南科明数码技术有限公司	15	15	
4	济南左右动画有限公司	济南左右动画有限公司	15	15	
5	山东博尧信息科技有限公司	山东博尧信息科技有限公司	30	30	

### (3) 校外实习基地条件

具有稳定的校外实习基地。能提供虚拟现实应用技术行业相关实习岗位，能涵盖当前虚拟现实三维模型、动画制作、场景渲染、引擎美术、VR 开发，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### (4) 信息化教学设施

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

## 3. 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

### (1) 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。学院建立教材招标工作组，采用教材四级审核制：授课老师推荐、教学中心申报、教学单位审核、教务处审定。

### (2) 图书文献配备

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括虚拟现实模型、虚拟现实开发等技术类和案例类图书，以及虚拟现实相关专业学术期刊。

### (3) 数字教学资源配置

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

#### 4. 教学方法

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，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。积极推进“职教云”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

#### 5. 教学评价

（1）改革评价手段和办法，加强实践性技能的考核，采用开放式技能考核。将知识点、专业技能等考核指标进行量化、标准化，形成既有较强操作性又有广泛适用性的考核标准，每门课程编写考核任务书、考核方案、考核标准和题库。

（2）注重对学生动手能力、分析问题和解决问题能力的考核，鼓励学生参加有影响力的作品大赛、职业技能大赛，对在大赛中获奖的学生给予量化考核。鼓励学生参加专业工作室、名师工作室活动，对能完成企业外包任务，或能参与企业技术创新的学生给予量化考核。多方面综合评价学生能力。

(3) 开展课程项目作品的考核与评价，每学期至少选取 1 门核心专业课程进行学生作品的展示与评价。建议引入企业专家参与作品评价，采用学生答辩、专家点评方式，开展有深度、有价值和有引领作用的项目作品评价，提高学生作品鉴赏分析能力和专业制作能力法。

## 6. 质量管理

### (1) 建立有利于校企联合培养的运行机制

建立了专业群产学研合作委员会和虚拟现实技术应用专业建设指导委员会，修订完成了《虚拟现实技术应用专业人才培养方案》、《虚拟现实技术应用专业现代学徒制三方培养》等校企合作制度，并深入推进订单培养、专业共建、文化建设、科技合作等典型的校企合作项目建设，搭建了校企合作平台，使校企合作贯穿人才培养的每一个环节。

### (2) 完善专业管理运行机制

推进了专业的教学管理制度改革，取消教研室，成立了产学研一体化的软件技术中心和虚拟现实中心，强化中心的主体地位。优化以工作业绩和突出贡献为核心的目标责任制考核和教职工年度考核暂行办法，对重要事项、重点教学改革项目等实行项目管理，明确目标任务、标准和责任，使项目管理与目标管理相结合，提高项目建设质量和效益。

在专业建设上实行校企双带头人制度，在课程建设上实行课程负责人制度，核心课程都有专兼结合的课程团队，在科技研发和社会服务方面，建有专业科技创新服务团队。在专业管理上，按照无界化管理理念，实行项目负责制度。

### (3) 完善教学质量监控评价体系

质量监控包括人才培养目标监控、人才培养方案和课程标准监控、教学过程监控、学生信息反馈、教材质量监控。

人才培养方案和课程标准动态优化。通过行企业调研和评估，及时跟踪人才培养效果，不断完善人才培养模式，确保专业人才培养目标适应社会发展需要。

加强教学过程的监控。制订（修订）了《信息工程学院教学督导办法》、《信息工程学院教学管理规范》、《信息工程学院教师工作手册》等规章制度，严格执行 5 分钟计划，严格执行《课堂教学教师规范》和《课堂教学学生行为规范》。

每学期评选优质授课奖，通过学生评教、教师评教、教师评学、听课、教学秩序检查、学生教学信息员制度、考试分析反馈等措施，强化教学过程控制。

健全质量信息采集、反馈和跟踪机制，开展毕业生质量跟踪调查和人才需求分析活动，将岗位实习留用率、毕业生就业率、起薪值、企业满意度等指标作为重要观测内容，每年形成毕业生调研报告；持续推进“双证书”制度，分层次、多形式开展职业资格认证，双证书获取率达到98%以上。充分发挥高等职业院校人才培养工作状态数据采集平台功能和第三方评估机构麦可思数据公司调查评估结果，对人才培养工作做出自我分析和评价。

## 十、毕业要求

(1) 本专业学生毕业最低取得 162.5 学分，其中公共基础领域 56.5 学分，专业学习领域 106 学分（岗位实习与毕业设计、大学生创业特训课程学分计入专业学习领域）。

(2) 参加规定的毕业实习，提交符合要求的实习鉴定、毕业设计并答辩合格。

(3) 鼓励学生参加虚拟现实应用开发职业技能等级证书。毕业生应参加普通话水平测试并获得相应的普通话等级证书，其它参照学院《潍坊职业学院信息工程学院学分制评价标准》规定执行。

### 附件：

1. 公共选修课一览表
2. 潍坊职业学院公共课程标准
3. 潍坊职业学院虚拟现实技术应用专业课程标准
4. 虚拟现实技术应用专业调研分析报告
5. 虚拟现实技术应用专业人才培养方案变更审批表
6. 潍坊职业学院信息工程学院学分制评价标准
7. 潍坊职业学院人才培养方案审核意见表