

附件 3

## 广西壮族自治区技工院校 新设专业人才培养方案

编制院校：广西玉林技师学院

起草部门：信息工程系 起草日期：2022 年 2 月

复核部门： 复核日期：2022 年 2 月

审核部门： 审核日期： 年 月

开始实施时间： 年 月



## 目 录

一、专业名称及代码 .....	- 1 -
二、入学要求 .....	- 1 -
三、学习年限 .....	- 1 -
四、职业岗位范围（面向） .....	- 1 -
五、培养目标与培养规格 .....	- 2 -
（一）培养目标 .....	- 2 -
（二）培养规格 .....	- 2 -
六、课程设置及要求 .....	- 6 -
（一）公共基础课 .....	- 6 -
（二）专业基础课 .....	- 11 -
（三）专业技能课（一体化课程） .....	- 14 -
（四）综合技能训练及考证 .....	- 19 -
（五）专业拓展课 .....	- 20 -
（六）岗位实习 .....	- 21 -
七、教学进程总体安排 .....	- 23 -
八、实施保障 .....	- 26 -
（一）培养模式 .....	- 26 -
（二）师资队伍 .....	- 26 -
（三）场地设施设备 .....	- 27 -
（四）教学资源 .....	- 30 -
（五）教学方法 .....	- 34 -

(六) 学习评价 .....	- 34 -
(七) 教学管理制度 .....	- 36 -
(八) 质量管理 .....	- 36 -
九、毕业要求 .....	- 37 -

# 虚拟现实技术应用专业

## 人才培养方案

### 一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 虚拟现实技术应用

(二) 专业代码: 0317—3

### 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

### 三、学习年限

培养层次	招生对象	学制
高级技能	初中毕业生	5年

### 四、职业岗位范围（面向）

本专业的对应专业技能方向、职业岗位、职业技能等级证书，见下表。

虚拟现实技术应用专业对应的职业岗位范围

专业（技能）方向	主要职业（岗位）	职业技能等级证书
虚拟现实技术应用	VR 市场营销	专项职业能力证书： Photoshop 图形图像处理 网页制作 3DMAX 图形图像处理 办公软件应用 1+x 职业资格证书： 虚拟现实应用开发
	VR 产品技术支持工程师	
	3D 建模师	
	素材制作师	
	视觉设计师	
	计算机程序设计员	

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

#### 1. 总体培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的人文素养、职业道德、创新意识和精益求精工匠精神；专业技能方面，掌握虚拟现实应用技术专业基本理论知识和专业技能，同时具有较强的实践能力；岗位能力方面，着重培养终身学习能力，独立分析、解决问题的能力以及沟通及团队协作能力等；学生毕业后，能从事虚拟现实及增强现实相关的技术应用岗位，能够解决实际项目问题，成为具有较强可持续发展潜质和社会适应能力的复合型、高技能人才。

#### 2. 高级技能

具有积极的人生态度、健康的心理素质、良好的职业道德和较扎实的文化基础知识；具有获取新知识、新技能意识和能力，能适应不断变化的职业社会；能独立解决工作中非常规性综合问题，具有一定的创新能力；能将艺术设计与信息技术相结合，能胜任在虚拟现实制作公司、游戏公司、动漫公司、广告公司、电视媒体、影视动画行业等领域从事前期三维建模及贴图绘制、角色三维动画制作、后台程序编写及框架设计等工作任务，具备良好的与人交流和合作、信息处理、自我学习和解决问题能力，以及安全生产、质量、团队合作等岗位意识。

### （二）培养规格

## 1. 职业素养

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(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环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握数字绘画基础知识。

- (4) 掌握视觉设计基础知识。
- (5) 掌握用户体验设计基础知识。
- (6) 掌握 3D 建模与动画基础知识。
- (7) 掌握数字视音频非线性编辑、后期合成技术和方法。
- (8) 掌握面向对象程序设计基础知识。
- (9) 掌握主流虚拟引擎的基本操作和应用技术。
- (10) 了解数字内容制作相关的艺术、技术背景知识。

### 3. 能力

(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，能够阅读 VR 设备英文技术手册。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有良好的创意设计能力。

(5) 具有良好的图形图像处理和平设计能力。

(6) 具有音视频剪辑、编辑、后期合成，以及特效制作能力。

(7) 具有一定的 2D/3D 动画设计和制作能力。

(8) 具有根据行业规范和项目需求进行 UI 设计、交互设计、用户体验设计，以及产品原型设计与制作的能力。

(9) 具有应用主流游戏引擎设计和开发移动游戏、增强现实、或虚拟现实等应用的能力。

(10) 具有综合运用所学专业知识和推理和解决问题、管理时间和资源，以及规划职业生涯的能力。

(11) 具有一定的 IT 产品市场营销能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课、专业技能课、一体化课程、综合技能训练及考证、专业拓展课、岗位实习等。

### （一）公共基础课

依据人力资源和社会保障部《技工院校公共课设置方案》设置专业公共基础课，必修课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、计算机基础与应用、体育与健康、就业指导、劳动教育等。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	体育与健康	了解体育与健康的概念、体育文化知识，学习科学健身的方法，培养对体育运动的兴趣和爱好，提高对体育运动的关注和参与自觉性。了解运动中常见的岁上及简易处理方法。学会依据个人情况制定锻炼计划，并能按计划坚持体育锻炼。了解与职业有关的健康保健知识，学习职业性疾病相关内容，认识职业劳动者选择实用性体育锻炼的意义和方式。关注国内重大体育赛事，从体育比赛的欣赏中学到体育知识，感悟体育精神。课程实践部分主要包括田径运动、球类运动、体操运动、民族传统体育、休闲体育、职业体能训练等。	360
2	思想政治	帮助学生了解职业和学习的重要性、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯。指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，能成为懂法、守法、用法的公民，并会维护社会主义法制尊严，履行保障宪法和法律实施的公民职责，依法维护自己的权益。了解职业、	120

		职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求，树立正确的职业理想；学会依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强自主择业、立业、创业的自觉性。	
3	语文	在初中语文的基础上，进一步掌握专业所必需的语言基础知识，正确理解和运用规范语言，初步形成适用现代社会就业，交往和继续学习需要的口语交际，阅读和写作的基本能力，努力实施课外语文教学和实践活动，培养学生通过网络、影视、书刊、报纸等各种文化传媒来提高语文素养的习惯和方法。	160
4	数学	在初中数学基础上，进一步掌握专业学习所必需的数学基本知识和基本能力，增强学生数学的应用意识，形成分析问题和解决问题的能力，培养学生的创新意识和实事求是的科学态度，形成积极主动，勇于探索的学习方式，提高学生的综合素质。	160
5	英语	在初中英语的基础上，进一步掌握语法、词汇的基础知识和听、说、读、写的基本技能，突出专业词汇学习，加强专业阅读训练，能借助工具书看简单的专业技术资料。	160
6	信息技术	采用基于工作情景的教学方法，系统介绍计算机系统组成，Windows 操作系统使用，学习互联网常见功能，掌握在线学习的方法，学习文字录入，使用文字处理软件进行格式编辑、图文排版，使用数据处理软件进行数据处理和分析，制作演示文稿，提高学生利用计算机解决实际问题的能力。同时了解计算机和信息技术相关的道德规范、法律常识。	80

7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准（2020年版）》开设。主要包括中国历史和世界历史两个模块。中国历史内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史，共15个学习专题；世界历史内容包括世界古代史、世界近代史和世界现代史，共11个学习专题。	80
8	商务礼仪	了解礼仪基本知识，掌握商务活动中的礼仪知识，加强气质修养，提高工作中的社交能力；学会在商务活动中的沟通技能与技巧。	40
9	口语交际	介绍语言表达的技巧，以理论教学为基础，以学生听、读、说、评、练为核心，加强实践教学，帮助学生纠正语言表达的各种问题，克服在公众场合语言表达时的心理障碍，培养学生倾听、表达和应对的能力，提高学生的演讲水平，锻炼学生口才，以应对现代社会生活、工作中的交际、求职、应聘与自我推销，提高本专业学生的语言表达能力。	40
10	艺术	掌握基础乐理知识和音乐欣赏的基本常识，认识音乐的各种表现手法，音乐在视听作品中的特殊作用以及配乐的基本原理和基本原则。以提高学生音乐鉴赏能力为手段，通过课堂教学与实践，使学生学会如何欣赏、分析、选择音乐作品，从而提高画面配乐的编配能力。通过对美术艺术的学习，了解美术艺术的基本知识和基本研究方法；明确学习美术艺术的意义，正确理解美术艺术活动的发生、发展的规律；培养学生运用美术艺术的基本原理，分析、认识美术艺术活动的现象和对艺术作品进行赏析。	80

11	应用文写作	以日常文书、宣传文书、职业文书等文种的问题只是和写作训练为主要教学内容，通过案例分析和写作训练，培养学生处理职业生涯及日常生活应用文的写作能力，激发学生的自主学习能力和解决实际问题的能力。	40
12	中国特色社会主义理论	以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重介绍中国共产党将马克思主义与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想的基本理论，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。	40
13	高等数学及应用	通过学习，使学生掌握微积分基本概念和基本理论，具有一定的逻辑思维能力和抽象思维能力和辩证思维能力，独立思考和用数学知识和方法解决实际问题的能力。主要内容有一元函数微积分、常微分方程、向量代数与空间解析几何、多元函数微积分、二重积分与曲线积分、级数等。	80
14	就业指导与实训	主要培养学生通用职业能力：人际交往能力、团队合作能力、信息检索能力、信息处理能力、解决问题能力；职业基本意识：责任意识、质量意识、效益意识、自强意识、竞争意识、规则意识；通用职业知识：法律法规政策知识、就业相关流程知识、社会保障知识。	40
15	商务谈判	介绍商务谈判的基本理论、谈判流程、技巧和策略等内容。使学生具备从事一般商务谈判及沟通活动所必需的基础知识和基本技能，提高学生综合素质，初步形成解决实际问题的能力，为更好从事商务谈判活动、市场营销、广告销售业务等工作打下基础，并注重渗透思想教育，加强学生的职业道德观念。	80

16	心理健康	<p>提高全体学生的心理素质，充分开发他们的潜能，培养学生乐观，向上的心理品质，促进学生人格的健全发展。使学生不断正确认识自我，增强调控自我，承受挫折，适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质，对少数有心理行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，是使他们尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。</p>	40
17	<p>创业创新指导与实训</p>	<p>主要培养学生通用职业能力:创新能力、人际交往能力、团队合作能力、信息检索能力、信息处理能力、语言理解和表达能力、解决问题能力; 职业基本意识:创新意识、责任意识、效益意识、自强意识、竞争意识、规则意识; 通用职业知识:创业相关流程知识、法律法规政策知识、企业组织架构知识。</p>	40
18	劳动教育	<p>本课程内容围绕劳动价值、劳动形态、劳动主体、劳动准备四个主题，按照价值性、建构性、审美性教育原则，通过问题探究方式，引导学生在发现问题、探究学习、解决问题的过程中进行深层次思考，从内心深处感悟、认同劳动的价值和意义，从而在审美愉悦中主动完成马克思主义劳动观的有效学习。</p>	40

## (二) 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	构成基础	包含平面构成和色彩构成两大部分。平面构成学习构成要素中的基本元素点、线、面特征、将基本元素点线面按一定美学规律进行排列、组合构成；色彩构成学习基础理论、色彩三大要素、变化规律、对比关系、色彩情感表达、调和方法。	80
2	设计素描	通过本课程培养学生巩固扎实的造型能力，熟练掌握视觉语言规律和视觉造型修养，集观察感受、分析思考和动手为一体的一门重要实践性课程。 主要内容包括：结构设计素描、具象设计素描、装饰设计素描、表现设计素描、抽象设计素描、意象设计素描和材质设计素描。	80
3	办公软件	主要完成文稿录入与排版、标书排版与制作、设备台账信息录入与排版、产品销售业绩统计与分析、产品推介演示文稿的制作、项目工程竣工汇报文稿的制作等学习任务。	80
4	程序设计基础	使学生掌握计算机编程语言的基本知识，初步掌握程序设计的基本思想和方法，建立可视化程序设计的基本概念，使学生具有应用一种编程语言进行简单程序设计的能力，具有使用可视化编程语言编写简单应用程序的能力。	80

5	虚拟现实技术概论	<p>主要介绍虚拟现实技术的相关内容，包括虚拟现实技术、增强现实技术、智能可穿戴技术、常见智能可穿戴设备、虚拟/增强现实技术的应用、建模仿真技术、X3D 虚拟/增强现实开发和 Unity 3D 虚拟仿真游戏开发。</p>	40
6	二维动画	<p>介绍二维动画的原理，培养学生二维动画设计创意思维和二维动画制作技能。主要介绍主流二维动画设计软件基本工具的使用，二维场景设计、角色设计、二维动画的制作方法。要求学生能够独立进行二维动画的设计与制作。</p>	80
7	python 程序设计	<p>通过本课程的学习，使得学生能够理解 Python 的编程模式（命令式编程、函数式编程），熟练运用 Python 运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用 Python 读写文本文件，适当了解二进制文件操作，了解 Python 程序的调试方法，了解 Python 面向对象程序设计模式，掌握使用 Python 操作 SQLite 数据库的方法，掌握 Python+pandas 进行数据处理的基本用法，掌握使用 Python+matplotlib 进行数据可视化的用法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。</p>	80

8	计算机网络基础	从职业岗位的要求出发，培养本专业学生构建小型局域网络的能力和职业素养。能根据国家综合布线行业标准和网络协议，运用所学网络知识，构建各类小型局域网。培养学生热爱本专业、钻研本专业，树立诚实守信、实事求是的良好品德；培养学生健康的心理，良好沟通的能力；培养学生能胜任未来职业发展的需求。	80
9	摄影技术	了解摄影的发展历史，了解广告摄影基本知识和技能，学会使用各种摄影设备和器材，掌握摄影用光、构图、色彩等基本规律，学会广告摄影的基本方法，能拍摄具有一定主题和创作性的作品。	80
10	数据库应用基础	了解数据库的基本理论、数据库建立方法。使学生初步掌握数据库应用的基本步骤和方法，熟悉数据库应用技术活动的基本流程及相关技术。	80

### (三) 专业技能课(一体化课程)

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	C#程序设计	通过本课程的学习,使学生建立和掌握面向对象程序设计思想,具有分析问题、解决问题的方法,通过分析、分解,最终能够使用 C#语言编写程序解决实际问题,同时拓展思维空间,训练思维能力,具备团结协作的良好品质。根据课程目标确定学习内容:常用数据类型、程序流程控制、数据类型转换、数组、字符串、异常处理、类与对象、继承和多态、抽象类和接口、用互交互编程文件输入与输出、数据库访问与操作等。	80
2	网页设计与制作	了解网页设计与制作的基本知识和规范要求,熟悉 html 的脚本语言相关知识,掌握站点创建、网页元素编辑、表格应用、div 布局、网页行为添加、样式与模板应用、表单元素等相关技能,能应用主流网页设计软件进行不同风格的简单网页设计以及便也简单网页代码和脚本。	80
3	用户界面 UI 设计	用户界面设计的概念,基本原理和方法,主要包括用户研究,结构设计,交互设计,视觉设计,设计实践等内容,以及 web 网站和移动 APP 的用户界面设计原则、方法与工具。	80
4	MySQL 数据库开发技术	以两个中型数据库系统为教学案例和学生动手实践主线,结合案例详细讲解了 MySQL 的数据库设计、数据操纵、数据库编程技术和数据库管理。	80

5	VR 全景视频拍摄与处理	<p>通过课程学习，使同学掌握 VR 全景摄影的基础知识及实践操作方法。</p> <p>主要内容包括：VR 全景图制作流程、全景摄影、硬件及软件、摄影基础、拍摄实践、后期拼接及美化。</p>	160
6	虚拟现实应用开发	<p>分两个学期开设，u3d, UE4;</p> <p>U3d: 主要任务是了解虚拟现实引擎开发的基本方法、基本技巧，并能应用基本方法，制作出一个的 VR 实战项目。</p> <p>通过学习使学生熟悉虚拟现实的基本概念，掌握虚拟现实引擎开发的基本思想和技能；能正确使用 Unity ，掌握 VR 项目开发的基本方法，并且能进行一般的 VR 项目开发。</p> <p>Ue4: 通过学习 UE4 模型载入、UE4 程序开发、UE4 程序设计等任务，掌握在 UE4 软件中制作各种交互及演示动画的方法和基本概念，最终使学生能够使用 UE4 制作游戏及交互虚拟现实程序。使学生能够达到 VR 动画设计师的工作岗位能力要求，为以后深入学习和从事三维动画制作及引擎美工工作打下坚实的基础。</p>	320
7	VR 综合实训	<p>本课程旨在培养学生的综合 VR 设计能力、创造性思维能力以及艺术修养，程序交互设计，重点是对 VR 理念和设计方法的指导，同时将电脑软件的操作技巧与 VR 理念紧密结合。使学生在掌握基础知识的情况下，能自主创意、创新作品，同时注意提高学生的审美意识，为学生今后工作打下基础。</p>	160

8	增强现实引擎开发	<p>主要讲解了 AR 的开发和应用，主要内容为：增强现实以及 AR 工具介绍，Unity 开发环境搭建及 Vuforia 开发环境搭建，Vuforia 核心功能，如扫描图片、圆柱体识别、多目标识别、文字识别、云识别、物体识别和案例等，EasyAR 开发知识，基于 Unity 开发 VR。</p>	120
9	图形图像制作	<p>1. 专业术语 图像处理的专业术语、常用语、缩略词。</p> <p>2. 图像修饰 Photoshop CS 软件选取、移动、修饰、绘制等常用工具的使用。</p> <p>3. 图像调色 色阶、色相、对比、明暗、色调、通道。</p> <p>4. 图像分离 选择工具、魔棒、路径、画笔、蒙版、通道。</p> <p>5. 图像合成 图层管理、图层混合模式、图层样式、滤镜。</p> <p>6. 图像格式 GIF、JPG、BMP、PNG、PSD、TIF 等常见图像格式功能与应用范围。</p> <p>7. 工作规范 文件尺寸、分辨率、色彩模式等规范，文件命名与存储规范，文件管理与备份规范。</p> <p>8. 职业素养 相关法律法规、时间管理、沟通能力、理解能力、执行力</p>	120
10	三维建模与动画制作	<p>知识点：</p> <p>1. 3d max 工作界面</p> <p>2. 3d max 基本操作</p> <p>3. 创建常用的标准基本体和扩展体</p>	320

		<p>4. 创建二维图形建模</p> <p>5. 使用编辑修改器</p> <p>6. 创建复合对象</p> <p>7. 学会材质和贴图</p> <p>8. 为模型创建灯光和摄影机</p> <p>9. 粒子系统</p> <p>10. 空间扭曲</p> <p>11. 环境特效动画</p> <p>12. 高级动画设置</p> <p>13. 综合设计实训</p> <p>工作规范： 文件尺寸、分辨率、色彩模式等规范，文件命名与存储规范，文件管理与备份规范。</p> <p>职业素养 相关法律法规、时间管理、沟通能力、理解能力、执行力。</p>	
11	视频剪辑	<p>1. 专业术语：视频处理的专业术语、常用语、缩略词、快捷键。</p> <p>2. 视频修饰：Premiere 软件选取、移动、裁剪、绘制等常用工具的使用。</p> <p>3. 视频图像调色：色阶、色相、对比、明暗、色调等。</p> <p>4. 视频合成：轨道管理、轨道混合模式、动画、特效等。</p> <p>5. 视频格式：AVI、MP4、FLV、F4V、WMV 等常见图像格式功能与应用范围。</p> <p>6. 工作规范：文件尺寸、分辨率、大小等规范，文件命名与存储规范，文件管理与备份规范。</p> <p>7. 职业素养：相关法律法规、时间管理、沟通能力、理解能力、执行力。</p>	80

12	视频特效	<p>知识点:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专业术语 After Effects 软件的专业术语、常用语、缩略词、快捷键等。</li> <li>2. 视频修饰 After Effects 软件的选取、移动、裁剪、绘制等常用工具的使用。</li> <li>3. 视频画面调色 色阶、色相、对比、明暗、色调等。</li> <li>4. 视频合成 图层管理、图层混合模式、图层样式、特效等。</li> <li>5. 视频格式 AVI、MP4、FLV、F4V、WMV 等常见图像格式功能与应用范围。</li> <li>6. 工作规范 文件尺寸、分辨率、大小等规范，文件命名与存储规范，文件管理与备份规范。</li> <li>7. 职业素养 相关法律法规、时间管理、沟通能力、理解能力、执行力</li> </ol>	80
----	------	--	----

#### (四) 综合技能训练及考证

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	考证复习	根据所选的职业资格证书或专项能力证书，进行专项综合训练。	40
2	毕业设计	<p>作为教学最后一个综合实践环节，相当于学生毕业设计，既是学生在校期间所学理论知识的总结，又是实践能力及综合素质的终极考验。主要介绍项目需求分析，同类项目调研，设计定位研究，客户沟通与设计表达，项目策划报告规范，项目设计过程控制，综合设计能力培养，手绘表达，使用软件完成最终设计。</p> <p>要求能够独立分析项目特点，进行项目规划，制作项目策划报告，能根据项目特点，围绕项目传达进行创意思维，能制定项目的设计定位，能遵守设计规范，按照设计过程独立完成项目设计，能编写专题设计项目汇总报告。</p>	400

### (五) 专业拓展课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	市场营销	了解市场营销的基本理论、营销策略和方法。使学生初步掌握营销策划的基本步骤和方法，熟悉市场营销活动的基本流程及相关技术。	80
2	创业培训	掌握创业的基本要素、实施步骤、开业流程及经营技能，提升创业能力，降低创业风险；掌握商业模式、品牌管理、项目评估、市场营销、财务管理、商务沟通、股权架构、团队领导力等系统的创业知识；了解现阶段的创业环境及政府的相关创业补贴和扶持政策；规划创业生涯，掌握撰写切实可行的创业计划书的方法。	80

## （六）岗位实习

岗位实习的本质是教学活动，是实践教学的重要环节。坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，理论与实践相结合，提升学生技能水平，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展；科学组织，依法依规实施，切实保护学生合法权益，促进学生高质量就业创业。

实训任务：

1. 培养学生严谨的科学态度、严肃认真的工作作风、鲜明的政策观念、正确的设计思想科学的调查与研究方法和勇于创新的精神。

2. 培养学生的独立工作能力和解决工程中的实际问题的能力。学会综合运用所学知识，能理论联系实际，操作、维护 VR 智能穿戴设备。

3. 了解企业技术管理模式，了解国内外生产技术发展水平和动向。

4. 考核要求：实习的成绩评定等级分为“优秀、良好、合格和不合格”。

5. 组织管理：学员必须到合乎规范的企业进行专业实习。实习单位的落实可以通过自己联系或由学校统一安排。实习结束后，由实习单位和学校的专业教师根据学员实习情况进行评价，学校专业教师应加强对学员实习的过程管理。

6. 安全保障：加强对学生的劳动纪律、安全（人身安全、

交通安全、食品卫生安全、生产安全等)、生产操作规程、自救自护和心理健康等方面的教育,提高学生的自我保护能力。学生必须具有安全保障,学校一律不得组织未办理劳动保险的学生参加顶岗生产实习。

## 七、教学进程总体安排

虚拟现实技术应用专业（高级工）教学实践安排（单位：周）

学期	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	小计
入学教育	1										1
军训	1										1
课程教学 (含值周劳动、复习考试)	20	20	20	20	20		20	20	20		160
创业培训									2		2
岗位实习						20				20	40
合计	22	20	20	20	20	20	20	20	22	20	204

虚拟现实技术应用专业（高级工）指导性教学计划表

专业（工种） 名称			虚拟现实技术应用			技能鉴定证书名称及等级						3DMAX 图形图像处理					
课程类别	序号	课程名称	教学时数			学年/学期/周数/周时										课程性质	
			总学时	理论学时	实践教学	一		二		三		四		五			
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	考试	考查
						20	20	20	20	20	20	20	20	20	24		
公共基础课	1	体育与健康	320		320	2	2	2	2	2		2	2	2		√	
	2	思想政治	120	120		2	2	2								√	
	3	语文	160	160		4	4									√	
	4	数学	160	160		4	4									√	
	5	英语	160	160		2	2					2	2			√	
	6	信息技术	80	40	40	4										√	
	7	历史	80	80				2	2							√	
	8	商务礼仪	40	20	20		2										√
	9	口语交际	40	20	20					2							√
	10	艺术	80	80					2	2						√	

	11	应用文写作	40	20	20						2				√
	12	中国特色社会主义理论	40	40							2				√
	13	高等数学及应用	80	80							2	2			√
	14	就业指导与实训	40	20	20							2			√
	15	商务谈判	80	40	40							4			√
	16	心理健康	40	40									2		√
	17	创新创业指导与实训	40	20	20								2		√
	小 计		<b>1600</b>	<b>1100</b>	<b>500</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	
专业基础课	1	构成基础	80	40	40	4									√
	2	设计素描	80	40	40		4								√
	3	办公软件	80	40	40		4								√
	4	程序设计基础	80	40	40			4							√
	5	虚拟现实技术概论	40	40				2							√
	6	二维动画	80	40	40			4							√
	7	Python程序设计	80	40	40				4						√
	8	计算机网络基础	80	40	40				4						√
	9	摄影技术	80	40	40				4						√
	1	数据库	80	40	40					4					√

	0	应用基础																
		小 计	<b>760</b>	<b>400</b>	<b>360</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>4</b>								
专业技能课（一体化课程）	1	★C#程序设计	80	40	40					4							√	
	2	网页设计与制作	80	40	40				4								√	
	3	★用户界面 UI 设计	80	40	40					4							√	
	4	mysql 数据库开发技术	80	40	40						4						√	
	5	★VR 全景视频拍摄与处理	160	80	80					8							√	
	6	★虚拟现实应用开发	320	80	240						8	8					√	
	7	VR 综合实训	160	40	120						8						√	
	8	★增强现实引擎开发	120	40	80							6					√	
	9	图形图像制作	120	40	80	6											√	
	10	★三维建模与动画制作	320	80	240		4	8	4								√	
	11	视频剪辑	80	40	40			4									√	
	12	视频特效	80	40	40				4								√	
			小 计	<b>1680</b>	<b>600</b>	<b>1080</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>16</b>		<b>20</b>	<b>14</b>				
	综合技	1	考证复习	40	20	20					2							√

能训练及考证	2	毕业设计	400		400								20		√
	小 计		<b>440</b>	<b>20</b>	<b>420</b>				<b>2</b>				<b>20</b>		
专业拓展课	1	市场营销	80	40	40							4			√
	2	创业培训	80	40	40								2 W		√
	小 计		<b>160</b>	<b>80</b>	<b>80</b>										
军训及入学教育			60		60	60									√
劳动教育			36		36	36									√
岗位实习			160 0		160 0					20			20		√
<b>总 计</b>			<b>633 6</b>	<b>2200</b>	<b>413 6</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>20</b>

备注：标★的为专业核心课。

## 八、实施保障

### （一）培养模式

学院践行以就业为导向，通过大量的行业和企业调研，准确把握行业需求，形成职业岗位能力标准；每年关注专业新兴技术，对人才培养方案进行动态调整。校企合作，推动“岗、课、赛、证”通融综合育人。

### （二）师资队伍

#### 1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 20: 1，一体化教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍的职称、年龄应形成梯队结构，高级职称、中级职称和初级职称的比例为 2:4:1。聘请兼职教师 2—3 名。

## 2.专任教师

专任教师应具有教师资格或技工院校教师上岗证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有虚拟现实或信息类相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；具有扎实的现代职业教育理论知识和实践能力，能够开展一体化教学；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

## 3.专业带头人

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相关行业、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需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

## 4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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。

### （三）场地设施设备

#### 实训室设备配置表

序号	实训室名称	主要设备和工具		主要功能
		名称	数量（台套）	
1	数字艺术实训室	计算机	41	能流畅运行数字图像处理软件、程序集成开发环境，满足图形图像处理、界面设计和程序开发要求。
		数位板	41	
		交互式电子白板	1	
		多媒体教学系统	1	
		图形图像处理软件	41	
		界面设计软件	41	
		集成开发环境	41	
		屏幕广播系统	41	
2	三维模型与动画实训室	图形工作站	41	能流畅运行三维建模软件，满足三维模型制作、场景渲染和动画制作等需求。
		多媒体教学系统	1	
		三维建模软件	41	
		三维动画制作软件	41	
		数字雕刻软件	41	
		三维扫描仪	2	
		图像处理软件	41	
		3D 绘图软件	41	
		图像渲染工具	41	
3	引擎开发实训室	图形工作站	41	能流畅运行 XR 引擎软件，进行 XR 应用开发和发布。
		多媒体教学系统	1	
		PC 端 VR 显示及交互终端	8	
		移动端 VR 显示及交互终端	2	
		VR 智能手机	2	

		AR 增强现实终端	2	
		AR 智能手机	10	
		平板电脑	4	
		XR 开发引擎软件	41	
		VR 开发工具包	41	
		移动 AR 开发工具包	41	
		AR 眼镜开发工具包	2	
4	全景摄制与直播实训室	计算机	41	能流畅运行全景图片、全景视频拼接和处理软件，满足全景图片和视频的制作需求。
		单反数码相机	5	
		鱼镜头	5	
		三脚架	12	
		全景云台	5	
		全景一体机	12	
		无人机	2	
		全景图片拼接及处理软件	41	
		全景视频拼接及处理软件	41	
		多媒体教学系统	1	
5	行业 XR 应用实训室	图形工作站	41	能流畅运行 XR 引擎软件、三维建模软件、接入 PC 端 XR 设备，运行 XR 客户端。
		多媒体教学系统	1	
		三维扫描仪	2	
		三维打印机	2	
		触觉反馈设备	5	
		手势识别设备	5	
		动作捕捉设备	2	

		VR 音频开发软件	41	
		VR 语音识别系统	41	
		三维建模软件	41	
		XR 开发引擎软件	41	
		3D 绘图软件	41	
		图像渲染工具	41	

注：

- 1.此表按 40 人配置。
- 2.实习场所生均使用面积不低于 6 平方米。
- 3.电气安装按照 GB 16895 有关规定执行。
- 4.照明按照 GB 50034 有关规定执行。
- 5.通风按照 GBJ 16 有关规定执行。
- 6.安防设施按照 GBJ 16 及 GBJ 67 有关规定执行。
- 7.卫生按照 GBZ1 有关规定执行。

#### （四）教学资源

##### 1. 教材选用

选用教材一览表

序号	课程类别	课程名称	使用教材		
			名称	出版社	备注
一	公共基础课				
1		体育与健康	体育与健康	中国劳动社会保障出版社	

2		思想政治	道德法律与人生 经济与政治常识 职业道德与职业指导	中国劳动社会保障出版社	
3		语文	语文中级通用一 语文中级通用二	中国劳动社会保障出版社	
4		数学	数学基础〔一〕 数学基础〔二〕	中国劳动社会保障出版社	
5		英语	新模式英语 1 新模式英语 2 新模式英语 3 新模式英语 4	中国劳动社会保障出版社	
6		信息技术	计算机基础与应用	中国劳动社会保障出版社	
7		历史	中国历史 世界历史	人民教育出版社	
8		商务礼仪	商务礼仪（第二版）	中国劳动社会保障出版社	
9		口语交际	口语交际训练（第三版）	中国劳动社会保障出版社	
10		艺术	音乐鉴赏与实践 美术鉴赏与实践	高等教育出版社	
11		应用文写作	应用文写作	中国劳动社会保障出版社	
12		中国特色社会主义理论	中国特色社会主义理论	中国劳动社会保障出版社	
13		高等数学及应用	高等数学及应用（上册） 高等数学及应用（下册）	北京大学出版社	
14		就业指导与实训	职业指导（第三版）	中国劳动社会保障出版社	

				出版社	
15		商务谈判	商务谈判实务	中国劳动社会保障出版社	
16		心理健康	心理健康	中国劳动社会保障出版社	
17		创业创新指导与实训	创业创新指导与实训	中国劳动社会保障出版社	
18		劳动教育	劳动创造美好生活	中国劳动社会保障出版社	
二	专业基础课				
1		构成基础	设计构成	化学工业出版社	
2		设计素描	设计素描	中国轻工业出版社	
3		办公软件	办公文稿制作	中国劳动社会保障出版社	
4		程序设计基础	零基础学C语言	吉林大学出版社	
5		虚拟现实技术概论	虚拟现实技术概论(职业教育虚拟现实应用技术专业系列教材)	机械工业出版社	
6		二维动画	Animate 动画设计与制作项目教程	中国人民大学出版社	
7		Python 程序设计	Python 程序设计(高等学校通识教育系列教材)	清华大学出版社	
8		计算机网络基础	计算机网络基础与应用(第二版)	中国劳动社会保障出版社	

9		摄影技术			
10		数据库应用基础	数据库应用基础	中国劳动社会保障出版社	
三	专业技能课/一体化课				
1		C#程序设计			
2		网页设计与制作	HTML5+CSS3 网页设计与制作	中国劳动社会保障出版社	
3		用户界面 UI 设计			
4		MySQL 数据库开发技术	SQL Server 实例教程 (第 4 版) (2012 版)	电子工业出版社	
5		VR 全景视频拍摄与处理	VR 全景拍摄一本通	人民邮电出版社	
6		虚拟现实应用开发	Unity 应用开发实战案例	电子出版社	
7		VR 综合实训			
8		增强现实引擎开发	Unity AR 增强现实开发实战	清华大学出版社	
9		图形图像制作	Photoshop CC 案例教程	电子工业出版社	
10		三维建模与动画制作	中文版 3ds Max 2016 动画制作案例教程	上海交通大学出版社	
11		视频剪辑	中文版 Premiere Pro CC 2018 基础培训教程	人民邮电出版社	

12		视频特效	数字影音编辑与合成 (AfterEffectsCC)	电子工业出版社	
四	专业拓展课				
1		市场营销	市场营销	中国劳动社会保障出版社	
2		创业培训	创办你的企业	中国劳动社会保障出版社	

## 2. 图书资源

有一定数量的专业图书与刊物，专业图书、期刊资料及电子图书。

## 3. 数字化（网络）资源

主干课程建立教学资源库，包括电子教材、教案、多媒体课件、案例库、习题库、图片及视频资料库，开辟师生学习讨论区，向学生提供丰富的网络学习资源。

### （五）教学方法

公共基础课培养学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养，为学生专业知识的学习和技能的培养奠定基础，满足学生职业生涯发展的需要。

专业技能课按照相应职业岗位的能力要求，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色，建议采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

### （六）学习评价

根据专业技能标准，制定以能力为核心，由学生、教师、企业、行业等参与评价的“四方联动、多方评价”评价体系，将职业技能鉴定与学业考核融为一体。依据教学的进程，将平时成绩期末考试成绩相结合，综合利用过程性和终结性评价来调整教学策略。对学生素质进行横向和纵向比较，确定学生文化基础优劣及其潜能所在。

教学评价比例分布表

课程分类	评分项目	分值比例	评价指标	评价主体	评价依据
公共基础课程	平时表现	20%	包括出勤情况、学习纪律、学习态度、作业情况、素养。	学生教师	《公共基础课程学生成绩表》； 《公共基础课学生平时表现考评表》。
	测试（段考）	20%	取期中测验成绩。		
	期考成绩	60%	期末统一考试。		
专业课程	单个项目	40%	包括考勤情况、学习态度、作业情况等。	学生教师企业	《专业课程学生成绩表》； 《专业课程项目考评表》。
	期末考试	60%	期末统一考试或有关职业资格证书考试的成绩替代。		
岗位实习	学生自我评价	20%	敬业精神、工作表现、团队精神、人际关系、创新精神、实践能力、遵守实习单位规章制度等。	学生自评	《岗位实习鉴定表》； 《学生岗位实习成绩评价表》
	实习单位评定	50%		企业考核	
	带队教师评定	30%		教师考评	

课程分类	评分项目	分值比例	评价指标	评价主体	评价依据
职业技能大赛	职业技能大赛	加分项 (1-10分)	校内技能大赛；市级、区级技能大赛；国家级技能大赛	行业企业学校	职业技能大赛加分细则
职业技能等级证书考核	职业技能等级认定考证		理论知识考试、操作技能考核	行业企业学校	《职业技能等级认定成绩花名册》

### (七) 教学管理制度

完善教学管理组织协调机制和教学质量诊断与改进机制，教务科和系部紧密配合，对常规教学各个环节进行全程管理和监控；建立教务科、系部两级督学机制，实现助教、督学、督管；建立校内教师互评机制，在校内开展公开课、示范课，校内老师对主讲教师教学效果进行评价工作；建立学生教学效果反馈机制，对所有上课教师的教学效果进行反馈。

### (八) 质量管理

1. 人才培养方案制定（修订）工作由教务科组织进行，具体工作由系部主任牵头，专业负责人负责提出本专业人才培养方案的具体方案。对于刚开始编制人才培养方案的专业负责人，所在系部应组织培训，由有编制经验的系部教学副主任或其他专业负责人进行指导。

2. 人才培养方案设计成熟后，系部要组织专家进行论证，其中来自企业的专家不少于 30%，并出具论证意见。新办专业

的人才培养方案上报学校教务科组织审议后由学校党委批准实施。修订的人才培养方案报教务科组织审议后由学院党委批准实施。

3. 在课程名称上要统一规范，不得随意命名或变更。教学要求和教学内容相同、相近的课程原则上只用一个名称，以便于管理和使用。

4. 要树立人才培养方案的权威性。专业人才培养方案制定（修订）完成后，要严格遵照执行，不得随意调整。有特殊情况需要调整，系部应由专业组讨论后提出调整理由和调整内容，报教务科组织审核，经学院党委批准后方可实施。

## **九、毕业要求**

具有良好的思想道德和身体素质，符合学校规定的思想政治和体育与健康标准，同时必须通过本培养方案规定的全部教学环节，完成本专业人才培养方案所规定的学时。满足以下四个条件，准予毕业：

（一）在籍每学期的操行量化平均分必须在 60 分（及格）以上。

（二）专业课程各科的期评成绩在 60 分以上。

（三）通过一个以上专业职业技能考核，并取得职业技能等级证书。

（四）岗位实习取得及格以上的企业评价。