

# 福州黎明职业技术学院

## 三年制虚拟现实技术应用专业人才培养方案

专业代码: 510208

适用年级: 2024 级

专业负责人: 陈诏良

制订时间: 2024 年 4 月 15 日

系部审批人: 郑嘉熠

系部审批时间: 2024 年 5 月 10 日

学校审批时间: 2024 年 6 月 6 日

# 2024 级虚拟现实技术应用专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

虚拟现实技术应用，510208。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或同等学力。

## 三、基本修业年限

3 年

## 四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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）	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子信息大类 （51）	计算机类 （5102）	软件和信息技术服务 （65）	计算机软件工程 人员 （2-02-10-03）	VR 设计师，动画设计师，蓝图动作师，3D 打印师	虚拟现实设计与制作

说明：[1]参照《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2021年）》；

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

本专业毕业生主要面向室内设计应用的中小企业、家居建材的生产企业及相关设备的生产企业等专业岗位，包括针对室内设计项目实施技术、服务、管理岗位等，从事室内设计师、软装设计师、集成家具设计师、效果图设计师等岗位的工作。毕业生就业职业领域及主要工作岗位的初始岗位和发展岗位如表 2 所示。

表 2 职业领域及主要工作岗位（群）

序号	职业领域	工作岗位		职业岗位升 迁平均时间
		初始岗位	发展岗位	

1	室内设计	绘图员、设计师助理等	室内设计师、项目管理人	3—5年
2	软装设计	实习设计师、设计师助理等	软装设计师、项目管理人	3—5年
3	集成家具设计	实习设计师、设计师助理等	集成家具设计师、项目管理人	3—5年
4	效果图设计	实习设计师、设计师助理等	效果图设计师、项目管理人	3—5年

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展，适应数字媒体行业需要，具有较强的虚拟现实应用制作能力素质，掌握虚拟现实设计与制作的基本知识和技术技能，面向VR设计制作、动画设计制作、网页设计制作、3D打印制作等领域的中小微企业一线高素质复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质要求

##### （1）思想政治素质

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；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。

##### （2）文化科技素质

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；具有良好的人际沟通能力。

##### （3）职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、诚实劳动意识、工匠精神、创新思维；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、公共服务意识和团队合作精神；有较强的执行能力、安全意识及主动作为的奉献精神。

##### （4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

#### 2. 知识要求

### (1) 公共基础知识

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；熟悉相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

### (2) 专业知识

熟悉 VR 行业发展规律，具有虚拟现实设计、动画制作、网页设计的基本理论和基本知识。

## 3. 能力要求

### (1) 专业能力

- 1) 具有良好的图形图像处理 and 平面设计能力；
- 2) 具有一定的 2D/3D 动画设计和制作能力；
- 3) 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；
- 4) 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。

### (2) 社会能力

- 1) 掌握常用办公软件的应用；
- 2) 具有较强的人际交往能力、公共关系处理能力、语言表达和写作能力、劳动组织与专业协调能力；
- 3) 具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等项目组织管理能力。

### (3) 方法能力

- 1) 具有阅读本专业相关简单的中英文技术文献、资料的基本能力；
- 2) 具备通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力；
- 3) 具有分析问题与解决问题的能力、应用知识能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；
- 4) 具有个人职业生涯规划的能力，具有独立学习和继续教育的能力，具有较强的决策能力，具有适应职业岗位变化的能力。

## (三) 职业技能等级证书

表 3 职业资格证书设置一览表

职业资格证书名称	发证机关	是否作为毕业条件	相关联课程或实训项目	考证时间
虚拟现实设计与制作	人力资源和社会保障部	否	计算机辅助设计 AutoCAD	第 2 或 3 学期

## 六、课程设置及教学要求

### (一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课和专业课程，课程包括 3D 设计制作、VR 设计制作、蓝图动作制作，专业拓展等课程，课程体系如图 1 所示。

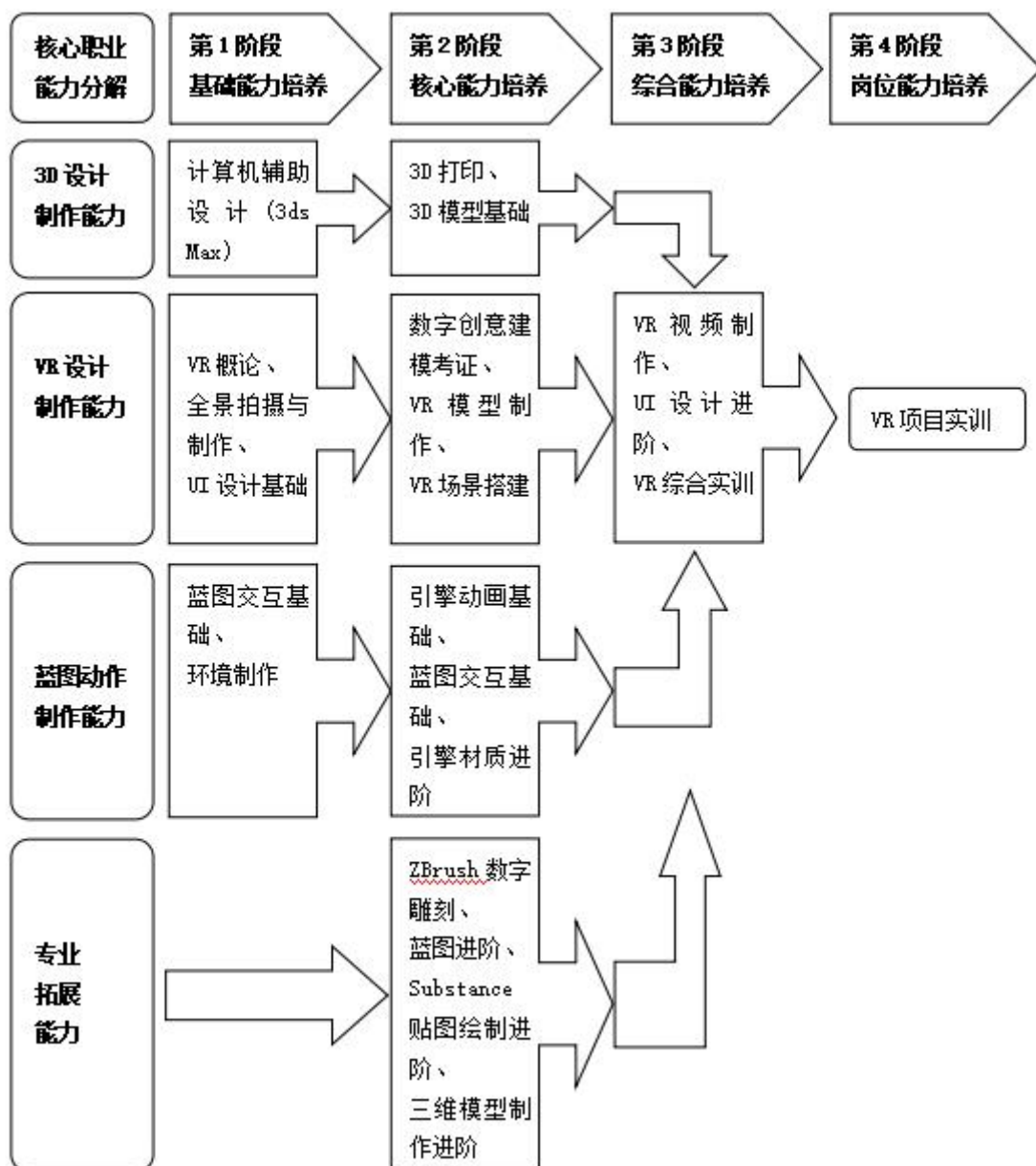


图 1 虚拟现实技术应用专业课程体系图

### (二) 教学进程总体安排

定义 16-18 学时折算 1 学分，其中素质拓展选修课程根据学校统一要求为 16 学时折算 1 学分、实训周为 26 学时 1 学分。公共基础课程包括思政课程和素质教育课程；选修课程包括职业能力模块（限选）及素质拓展课程选修；实践性教学包括课程实训、专项实训和综合实训。岗位实习 24 周，共计 624 学时，安排在第五、六学期。专业学时比例结构如表 2 所示。（详细学分、学时分布见附录相关表格）

表 4 虚拟现实技术应用专业学时比例结构总表

总学时	总学分	公共基础课程 学时占比%	选修课程学时占 比%	实践性教学学时占比%
2728	145.5	学时：768	学时：288	学时：1676
		占比：28%	占比：11%	占比：61%

注：公共基础课程学时占比须 $\geq 25\%$ ，选修课程学时占比须 $\geq 10\%$ ，实践性教学学时占比须 $\geq 50\%$

### （三）主要课程教学要求

#### 1. 公共基础课程

##### 1) 素质发展要求

素质发展，包含素质发展活动和素质测评两项内容。素质发展活动包含假期三下乡社会实践、寒暑假社会实践、讲座类、志愿者服务系列活动、体育类竞赛、校园文化艺术活动、职业技能竞赛等活动，其中寒暑假社会实践、讲座类活动是学生必须参加的，其余活动根据学生个人能力开展进行。

##### （1）素质发展活动

素质发展活动，安排在 1-4 学期，按照学生参加素质发展活动的积分获得，按照《福州黎明职业技术学院学生综合素质测评管理办法》组织实施。

##### （2）素质测评（学工部负责提供）

素质测评，安排在 1-4 学期，按照《福州黎明职业技术学院学生综合素质测评管理办法》组织实施。

#### 2. 公共基础课程教学要求

表 5 思政课程教学要求

课程 类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程 学时
----------	------	-----------	----------

思政课程	思想道德与法治	本课程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。着力提升学生的思想道德素质和法治素养，使学生能够坚定理想信念，厚植爱国情怀，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。	48
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观在内的马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。帮助学生充分认识中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，把学生培养成为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、民族复兴大任的时代新人奠定思想理论基础。	32
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务等等专题内容的讲授，使学生通过系统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；把当代大学生培育成实现中华民族伟大复兴的合格建设者和新时代中国特色社会主义伟大事业合格的接班人。	48
	形势与政策	本课程紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。引导学生大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	32

表 6 素质教育课程教学要求

课程类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
通识基础课程	大学英语（可选）	通过本课程学习，培养学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养，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。	128
	大学语文（可选）	通过本课程学习，培养学生文学阅读想象力与再认识能力，提高学生审美情趣和文学鉴赏能力。同时，通过教学让学生掌握常用实用文书与文艺类文章的书写能力。	32
	大学数学（理工类必选）	通过本课程学习，使学生掌握必备的高等数学知识和应用技能，培养学生的抽象概括问题的能力、空间想象能力、逻辑推理能力、自学能力及分析问题和解决问题的能力。	32
	军事技能	通过军事技能的训练，使学生了解我国军事前沿信息，掌握基本的军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义和集体观念，加强组织纪律感，培养学生集体荣誉感和团队协作能力。为中国人民解放军训练后备兵源和培养预备役军官打下坚实基础。	112
	军事理论	本课程教学内容以国防教育为主线，使大学生系统掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基本军事理论知识。深刻了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状、世界军事及我国周边安全环境，准确把握我国各时期国防和军	32

		队建设思想，增强学生的国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，促进大学生综合素质的提高。	
体育类课程	大学体育	以体育分项教学为组织形式，开展本课程学习，培养学生培养学生至少一项的体育技能及多元的体育能力（体育认知能力、体育科学锻炼能力、体育锻炼自我评价能力和终身体育能力等），使学生养成自觉运动及终身运动的习惯。	108
美育类课程	大学美育	学习和探讨审美活动的起源、美感心理、审美活动的构造、审美活动的形态、审美活动的形式和符号表现及艺术创造等主要内容，学生会提高哲学视野和理论素养，学会用哲学的眼光来看待文学和艺术，并因此理解人类生活的价值追求和艺术创造；提高审美修养和艺术鉴赏力，理解日常生活的各种审美现象，从而提高自己的生存质量，充分悟知人的意义。	16
劳动教育类课程	劳动教育	本课程通过劳动认知、劳动安全、劳动实践、工匠精神、职业素养、自我管理、职场沟通以及职场提升等八个模块的学习，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度；使学生了解劳动在个人发展和社会进步中的作用，并掌握基本的劳动技能，培养劳动纪律意识和集体意识，加强社会责任感与合作精神。	64
信息技术教育类课程	信息技术	通过本课程学习，培养学生计算机应用能力、软件开发能力，提升学生信息素养及计算思维。	48
健康教育类	大学生心理健康教育	本课程以积极心理学为理论依托，以体验式教学为手段，集知识传授、心理体验与行为训练为一体，内容包含新生适应、自我认知、人际关系、恋爱心理、学习心理、情绪调节、对应挫折、健全人格、生命教育等。通过本课程学习，增强大学生的自我心理调适能力，帮助学生树立自助、求助意识，学会理性面对困难和挫折，促进大学生健康成长和全面发展，使学生学会尊重生命、理解生命的意义，肯定自我的生命价值，学会积极生存、健康生活与独立发展，并通过彼此间对生命的呵护、记录、感恩和分享，获得身心的和谐，事业成功，生活幸福，从而实现生命质量的提升和自我生命的最大价值。	32
创新创业课程	职业发展与就业指导	针对高职生开设“就业与创业指导”课程。目的是要引导和帮助同学们理性规划自己的职业生涯、将自己的专业学习与将来的职业生涯紧密结合起来。将自己的理想抱负与社会发展、国家需要紧密结合起来。帮助学生树立正确的择业观，使其建立规避未来职业风险的主动意识，培养学生职业生涯规划的理念、传授制定职业生涯规划的方法，引导学生做出适合个人发展并具有实践意义的职业生涯规划设计，从而使学生在进入社会后、能够顺利开始和发展职业生涯。	32
	创新创业教育	通过“创新创业教育”课程教学，在教授创业知识、锻炼创业能力和培养创业精神、创造思维等方面达到以下目标：——使学生了解开展创新创业活动所需要的基本知识和流程，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。——使学生了解创造思维，锻炼学生创新创业思维方式，培养学生创新创业精神，增强学生团队协作能力，提高学生综合素质和创业就业能力。——种下创新创业种子，使学生树立科学的创新创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。	16

## 2. 专业课程

### 1) 专业基础课程教学要求(6 门-8 门)

表 7 专业基础课程教学要求

序号	专业名称	课程名称	课程教学目标	课程教学内容	课程学时
1	软件技术基础	3ds Max 软件基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练 3D 视图操作与对象变换</li> <li>2. 区分参数化建模与多边形编辑逻辑</li> <li>3. 运用放样、车削、布尔等复合建模技巧</li> <li>4. 为简单模型添加材质贴图</li> <li>5. 设置三点布光与物理渲染参数</li> <li>6. 制作移动/旋转动画场景</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3ds Max 界面布局认知</li> <li>2. 基础建模工具操作(几何体/样条线)</li> <li>3. 修改器堆栈工作流程</li> <li>4. 多边形建模基础技法</li> <li>5. 材质编辑器基础参数设置</li> <li>6. UVW 展开与贴图坐标控制</li> <li>7. 标准灯光系统配置原理</li> <li>8. 摄影机参数与构图技巧</li> <li>9. 渲染输出设置与文件格式规范</li> </ol>	48
2		ZBrush 数字雕刻	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够运用 ZBrush 完成生物角色的基础形体雕刻</li> <li>2. 掌握影视级角色细节(皮肤纹理/服饰褶皱)的雕刻表现</li> <li>3. 理解硬表面机械结构与有机生物体的雕刻逻辑差异</li> <li>4. 具备次世代游戏资产雕刻与拓扑优化适配能力</li> <li>5. 实现雕刻模型到生产管线的数据转换(减面/贴图烘焙)</li> <li>6. 完成符合行业标准的作品渲染与展示</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ZBrush 界面核心功能区与笔刷系统解析</li> <li>2. DynaMesh 动态网格重建与 ZRemesher 自动拓扑</li> <li>3. 雕刻笔刷组合应用</li> <li>4. Alpha 通道纹理与 Stencil 遮罩的细节生成技巧</li> <li>5. 高模雕刻的细分层级管理策略(百万面级优化)</li> <li>6. 机械硬表面布尔运算与边缘磨损效果实现</li> <li>7. 作品渲染光照系统与材质通道配置</li> <li>8. 雕刻数据输出规范(GoZ 联动/减面工具/格式转换)</li> </ol>	40

3		游戏道具制作入门	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能使用基础建模工具制作简单道具模型</li> <li>2. 学会为模型添加基础材质效果</li> <li>3. 掌握游戏模型的基本文件导出流程</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 几何体建模：通过布尔运算拼接道具主体</li> <li>2. 面数控制：删除不可见面（底面/内部面）</li> <li>3. 边缘处理：对尖锐棱角添加分段倒角</li> <li>4. 基础贴图：拖拽颜色贴图至模型表面，分区处理材质</li> <li>5. 细节增强：通过粗糙度参数模拟材质磨损效果</li> <li>6. 格式设置：导出 FBX 勾选</li> </ol>	88
4		3D 贴图绘制基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解金属/非金属材质的 PBR 属性差异</li> <li>2. 掌握 BaseColor/Metallic/Roughness 贴图的核心绘制方法</li> <li>3. 能通过简单磨损与锈蚀细节增强材质真实感</li> <li>4. 规范导出符合游戏引擎标准的贴图文件</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创建项目：在 Substance Painter 中导入模型，设置贴图分辨率</li> <li>2. 分配基础材质：为金属部件选「Steel」预设，非金属部件选「Plastic」</li> <li>3. 填充 BaseColor：金属区域用深灰色，非金属用中低饱和度和色</li> <li>4. 绘制 Metallic 贴图：金属部件涂纯白色，非金属涂纯黑色</li> <li>5. 调节 Roughness：光滑区域涂黑，磨损区域涂白</li> <li>6. 添加边缘磨损：使用曲率生成蒙版，在棱角处叠加划痕（Alpha 笔刷）</li> <li>7. 锈蚀处理：在凹陷处添加红褐色锈迹层</li> <li>8. 法线细节：用噪波工具生成金属拉丝/木纹微观纹理</li> <li>9. 光源检查：切换不同 HDR 环境光验证材质表现一致性</li> <li>10. 导出规范：保存 BaseColor/Metallic/Roughness/Normal 贴图</li> </ol>	32
5		美术设计基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 美术理论，掌握美术基础术语，完成相关绘画训练</li> <li>2. 数字美术基础，掌握 PS 绘画技巧，搞懂二维设计与三维设计的关联</li> <li>3. 设计实战，角色原画基础</li> <li>4. 二辅三实操，将绘画结合到 3D 制作流程</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 几何素描、色构作业、透视规律专项训练</li> <li>2. PS 实践，掌握图层功能与笔刷运用</li> <li>3. 实践并理解如何通过 2D 绘画去推敲 3D 创作的结构、剪影</li> <li>4. 基础<math>\alpha</math>贴图制作，与手绘贴图实战</li> <li>5. 命题创作，从选题到成稿全流程实操：素材-草图-定稿</li> <li>6. 修正 AI 图结构漏洞，补充多角度视图，完成最终作品</li> </ol>	24
6		AIGC 绘画实训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握主流 AIGC 工具（MidJourney/Stable Diffusion）的基础操作与核心参数配置</li> <li>2. 能通过提示词工程精准控制画面主题、风格与细节</li> <li>3. 熟练运用 ControlNet 等技术优化图像结构准确性</li> <li>4. 完成商业级 AIGC 绘画项目</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. AIGC 工具界面解析与 workflow 搭建</li> <li>2. 提示词语法结构（主体描述+风格修饰+技术参数）</li> <li>3. 精细化控制技术：ControlNet 骨骼绑定/景深分层</li> <li>4. 风格迁移训练：LoRA 模型适配与权重调整</li> </ol>	32

			的全流程设计与输出 5. 理解 AI 生成内容的版权边界与合规应用	5. 商业案例实践（电商海报/游戏立绘/产品原型） 6. AI 绘画伦理与版权风险规避	
7		3D 道具制作基础	1. 掌握复杂道具的高精度建模与拓扑优化 2. 能根据设计稿实现写实/风格化材质的 PBR 流程 3. 熟练运用高模烘焙与程序化纹理生成技术 4. 完成符合行业标准的游戏/影视级道具资产 5. 理解跨软件协作流程（Blender/ZBrush→Substance→引擎）	1. 道具概念解析：机械/生物/奇幻类道具结构拆解 2. 高模雕刻技术：ZBrush 硬表面镶板与有机形体雕刻 3. 低模拓扑规范：游戏级道具的合理面数与 UV 展开标准 4. 材质进阶控制：Substance Painter 智能蒙版与磨损生成器 5. 性能优化策略：LOD 分级与引擎内材质实例化配置 6. 行业管线实践：从白模到引擎渲染的全流程测试	32
8		虚幻引擎基础运用	1. 掌握 Unreal 引擎界面布局与基础操作逻辑 2. 能创建基础 PBR 材质并配置材质参数 3. 使用蓝图系统实现简单物体交互功能 4. 完成包含地形、植被、光源的基础场景搭建 5. 配置角色移动与基础物理碰撞反馈	1. Unreal 引擎界面布局与视口操作技巧（平移/旋转/缩放） 2. 资源导入规范与内容浏览器管理方法 3. 材质编辑器基础操作与金属/粗糙度参数控制 4. 蓝图事件图表入门（触发开关门/旋转物体逻辑） 5. 地形雕刻工具与植被笔刷基础应用 6. 第三人称角色控制器与物理碰撞体设置	48

## 2) 专业核心课程教学要求(6 门-8 门)

表 8 专业核心课程教学要求

序号	专业名称	课程名称	课程教学目标	课程教学内容	课程学时
1	虚拟现实技术应用	硬表面制作基础	1. 学习 Moi3D 软件曲面建模技巧; 2. 学习 RhinoCore 软件曲面建模技巧; 3. 学习 Moi3D 与 RhinoCore 软件的互动流程	1. 在 Moi3D 软件制作简易的机械零件 2. 在 RhinoCore 软件中制作简易的机械零件; 3. 结合 Moi3D 和 RhinoCore 制作一个复杂的科幻类武器等	80
2		职业技能考证	1. 强化数字建模流程 2. 数字建模核心技巧演示 3. 通过灯光材质的调整完善画面体现 4. 了解项目的资源路径	1. 素材管理能力：评估文件导入/导出操作规范及参数设置准确性; 2. 创意实现考核：考察主题性道具的原创构思能力与三维建模技术,同时检验基础美术功	48

				底； 3. 视觉表现优化：测试材质贴图与光影系统的适配性设计，提升数字作品的视觉感染力； 4. 行业认知培养：解析VR行业现状、技术发展与应用场景，建立专业认知框架。	
3		数字资产扫描	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解数字资产扫描建模的原理,以及图像采集的方法和注意事项</li> <li>2. 学习并熟悉扫描建模软件RealityCapture的操作与使用方法</li> <li>3. 掌握生成模型的后处理方法(减面,拓扑,贴图烘焙),贴图修复</li> <li>4. 完成扫描资产的数字化制作与渲染展示</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介绍扫描建模的基础知识,以及扫描建模照片的拍摄技巧和获取</li> <li>2. 扫描建模软件RealityCapture的安装,基础设置,核心功能区系统解析</li> <li>3. 照片导入软件生成点云,模型,贴图的操作方法</li> <li>4. 生成扫描模型的减面处理与导出设置</li> <li>5. 将生成模型导入3dmax与zbrush软件进行模型修复和减面拓扑的流程</li> <li>6. 在Substance Painter软件进行贴图的修复与处理</li> <li>7. 最终模型的渲染输出与效果展示</li> </ol>	48
4		VR场景制作流程	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本原理:掌握大型场景建筑的核心概念、特点及分类。</li> <li>2. 建模技术:学习布局设计与建模方法,熟练使用相关软件和工具。</li> <li>3. 视觉表现:运用光照、材质与纹理技术提升场景真实感,掌握渲染引擎与参数调整。</li> <li>4. 行业认知:了解行业趋势与应用领域,培养职业素养与团队协作能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解PBR模型的基本概念及分类</li> <li>2. 理解并掌握3ds Max的所有基本操作</li> <li>3. 掌握多边形建模法则</li> <li>4. 掌握分解模型UV的方法 掌握根据UV制作模型贴图的方法</li> </ol>	80
5		视频后期软件基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够运用Premiere和After Effects软件进行简单的视频剪辑</li> <li>2. 能够给视频素材添加合适的</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premiere和After Effects软件基础的讲解</li> <li>2. 对Premiere和</li> </ol>	32

			<p>背景音乐和字幕</p> <p>3. 掌握运用 Premiere 和 After Effects 熟练的给视频制作多种转场过渡</p> <p>4. 能够在 Premiere 和 After Effects 里对视频素材进行颜色和动态的调整和加工</p> <p>5. 能够运用 After Effects 给视频制作一些简单的特效</p> <p>6. 理解对视频的速度与节奏感的把控</p>	<p>After Effects 的时间轴解析, 理解“非线性”剪辑</p> <p>3. 在 Premiere 里给视频添加关键帧</p> <p>4. Premiere 里调整图层与 Lumetri 颜色的运用</p> <p>5. 了解文字工具面板的细节及运用</p> <p>6. 在 After Effects 里对图形和文字进行动画的制作</p> <p>7. Premiere 和 After Effects 里视频混合模式的运用</p> <p>8. Premiere 里键控(包括亮度键、超级键)的作用</p> <p>9. 理解图层蒙版以及巧妙运用它</p>	
6		虚拟环境制作	<p>1. 掌握 VR 设备的基本操作</p> <p>2. 理解三维空间物体之间的透视关系</p> <p>3. 掌握 Unreal 引擎的动画系统的基础应用</p> <p>4. 能够运用 Unreal 软件进行地形创建搭建</p> <p>5. 掌握各种灯光的使用, 以及 Unreal 内置材质的使用</p> <p>6. 掌握物理引擎和角色漫游的应用</p>	<p>1. Unreal 编辑器</p> <p>2. 创建基本的 3D 场景</p> <p>3. 资源导入导出流程</p> <p>4. 粒子系统</p> <p>5. 动画系统</p> <p>6. 使用地形创建工具</p> <p>7. 使用植被创建工具</p> <p>8. 灯光系统概述</p> <p>9. 添加物理效果</p> <p>10. 添加角色功能包</p>	112
7		虚幻引擎动画基础	<p>1. 掌握蓝图核心机制: 理解节点、变量及流程控制(含循环), 实现基础逻辑编排。</p> <p>2. 构建交互与物理系统: 运用碰撞、物理节点及蓝图类, 完成交互逻辑与组件复用。</p> <p>3. 设计 UI 与 AI 行为: 配置控件蓝图界面, 开发基于行为树的角色 AI 逻辑。</p> <p>4. 扩展引擎功能: 熟悉插件应用, 拓展引擎工具链。</p> <p>5. 完成项目部署测试: 掌握 PC 端打包、运行测试及性能优化流</p>	<p>1. Unreal 蓝图基础概念(节点、变量)</p> <p>2. 流程控制节点的使用以及循环</p> <p>3. 碰撞以及物理性节点</p> <p>4. 蓝图类的概念、交互以及应用</p> <p>5. 配置控件蓝图</p> <p>6. AI 行为树制作</p> <p>7. 引擎插件以及拓展功能</p> <p>8. 部署到 PC 端运行测</p>	48

			程。	试	
8		VR 综合实训	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三维模型制作</li> <li>2. 材质球贴图绘制</li> <li>3. 动画制作</li> <li>4. PBR 流程详解及衔接入 Unreal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据需求深入挖掘项目，拟定项目解决方案</li> <li>2. 掌握三维模型制作及流程标准。</li> <li>3. 掌握 UV 运用。</li> <li>4. 掌握动画制作及导出标准</li> <li>5. 根据场景材质标准和 PBR 流程的进行贴图绘制</li> <li>6. 对整体项目衔接开发</li> <li>7. Unreal 地形绘制</li> <li>8. Unreal 灯光布局烘培以及场景整合</li> </ol>	128

4		虚幻引擎动画基础	<p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unreal 蓝图基础概念（节点、变量）</li> <li>2. 流程控制节点的使用以及循环</li> <li>3. 碰撞以及物理性节点</li> <li>4. 蓝图类的概念、交互以及应用</li> <li>5. 配置控件蓝图</li> <li>6. AI 行为树制作</li> <li>7. 引擎插件以及拓展功能</li> <li>8. 部署到 PC 端运行测试</li> </ol> <p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unreal 蓝图基础概念（节点、变量）</li> <li>2. 流程控制节点的使用以及循环</li> <li>3. 碰撞以及物理性节点</li> <li>4. 蓝图类的概念、交互以及应用</li> <li>5. 配置控件蓝图</li> <li>6. AI 行为树制作</li> <li>7. 引擎插件以及拓展功能</li> <li>8. 部署到 PC 端运行测试</li> </ol>		48
5		VR 综合实训	<p>教学目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 三维模型制作</li> <li>2. 材质球贴图绘制</li> <li>3. 动画制作</li> <li>4. PBR 流程详解及衔接入 Unreal</li> </ol> <p>内容</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据需求深入挖掘项目，拟定项目解决方案</li> </ol>		128

			<ul style="list-style-type: none"> <li>2. 掌握三维模型制作及流程标准。</li> <li>3. 掌握 UV 运用。</li> <li>4. 掌握动画制作及导出标准</li> <li>5. 根据场景材质标准和 PBR 流程的进行贴图绘制</li> <li>6. 对整体项目衔接开发</li> <li>7. Unreal 地形绘制</li> <li>9. Unreal 灯光布局烘焙以及场景整合</li> </ul>	
6		硬表面制作基础	<p>教学目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 学习 Moi3D 软件曲面建模技巧；</li> <li>2. 学习 RhinoCore 软件曲面建模技巧；</li> <li>3. 学习 Moi3D 与 RhinoCore 软件的互动流程；</li> </ul> <p>内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. 在 Moi3D 软件制作简易的机械零件；</li> <li>2. 在 RhinoCore 软件中制作简易的机械零件；</li> <li>3. 结合 Moi3D 和 RhinoCore 制作一个复杂的科幻类武器等；</li> </ul>	48

### 3) 专业拓展课 (3-4 门)

表 9 专业拓展课程教学要求 (用新表)

序号	专业名称	课程名称	课程教学目标	课程教学内容	课程学时
1		ZBrush 与 3D 打印	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 ZBrush 高精度模型拓扑优化与减面处理</li> <li>2. 能检测并修复 3D 打印模型的壁厚/悬空结构问题</li> <li>3. 熟练使用支撑生成软件 (如 Chitubox/Lychee)</li> <li>4. 完成树脂/FDM 打印参数配置与切片文件输出</li> <li>5. 理解后处理流程 (清洗/固化/打磨) 核心标准</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ZBrush 减面工具 (Decimation Master/ZRemesher) 应用</li> <li>2. 模型壁厚检测与布尔运算修复 (KeyShot/Netfabb)</li> <li>3. 支撑结构自动生成与手动优化策略</li> <li>4. 树脂曝光时间/FDM 层厚与温度参数对照</li> <li>5. STL 文件导出规范与切片软件基础操作</li> <li>6. 打印件清洗固化设备使用及表面精修技巧</li> </ul>	48
2		Substance 贴图绘制进阶	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握程序化纹理生成器 (Generator) 与智能材质 (Smart Material) 的自定义逻辑</li> <li>2. 能通过曲率/环境遮蔽贴图实现写实磨损与污渍分层</li> <li>3. 熟练控制高度图混合技术 (如硬表面镶板与生物皮肤细节融合)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 程序化纹理设计: 噪声节点参数化控制与生成器逻辑树搭建</li> <li>2. 智能蒙版进阶: 锚点吸附+曲率遮罩实现机械磨损/锈蚀效果</li> <li>3. 高度图混合策略: 法线细节叠加与深度侵蚀边界软化</li> </ul>	48

			<ul style="list-style-type: none"> <li>4. 完成4K精度PBR材质贴图输出及多通道（ID/AO/Cavity）优化</li> <li>5. 理解UDIM工作流与跨软件（Maya/ZBrush）贴图适配规范</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4. 多材质混合技术：图层材质融合与边缘过渡噪波控制</li> <li>5. UV接缝修复：通过烘焙补偿与手绘修补消除接缝瑕疵</li> <li>6. 行业输出标准：游戏/影视级贴图命名规范与引擎适配测试</li> </ul>	
3		自然景观制作	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握地形雕刻工具与自动地貌材质混合技术</li> <li>2. 能实现植被密度梯度与自然分布逻辑</li> <li>3. 熟练运用顶点着色控制地形纹理过渡</li> <li>4. 完成动态天气系统（雨/雾/昼夜变化）配置</li> <li>5. 理解景观LOD优化与渲染性能平衡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 地形基础雕刻与图层权重绘制</li> <li>2. 植被笔刷（集群/随机旋转/大小渐变）应用</li> <li>3. 程序化岩石/河流路径生成技术</li> <li>4. 动态材质（湿润地面/融雪效果）逻辑搭建</li> <li>5. 风场驱动植被与粒子特效（落叶/飞鸟）联动</li> <li>6. Nanite虚拟化几何体在景观中的适配方案</li> </ul>	48
4		UI 页面设计	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握Figma/Adobe XD核心界面与布局规范</li> <li>2. 能建立视觉层级（字体/色彩/间距系统化应用）</li> <li>3. 实现基础交互动效（点击/悬停/页面跳转逻辑）</li> <li>4. 熟练运用组件库与原子设计理论</li> <li>5. 完成多端适配（Web/移动/HMI）规范输出</li> <li>6. 理解开发协作流程（切图标注/设计规范文档）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 网格系统与响应式布局断点配置</li> <li>2. 颜色对比度检测与无障碍设计基础</li> <li>3. 自动布局（Auto Layout）与约束条件设定</li> <li>4. 交互原型连线与动效曲线编辑器操作</li> <li>5. 全局样式库与组件变体（Variants）管理</li> <li>6. 多端适配规则（iOS/Android/Web 控件差异）</li> </ul>	48
5		VR 动画制作技术	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握VR动画工具链（Unreal/Unity VR编辑器）</li> <li>2. 能设计符合6DOF运动规律的交互动画</li> <li>3. 实现实时物理反馈与空间音效同步</li> <li>4. 完成跨平台（PCVR/Quest）动画性能优化</li> <li>5. 理解晕动症规避与舒适化运动逻辑</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. VR关键帧动画与眼球追踪数据适配</li> <li>2. 手柄交互动画事件（抓取/投掷/触发反馈）</li> <li>3. 空间音效与粒子特效的3D定位同步</li> <li>4. 物理材质碰撞反馈与布料模拟优化</li> <li>5. 运动路径平滑处理（瞬移/持续移动方案）</li> <li>6. 性能分析工具（Profiler）</li> </ul>	32

				与 DrawCall 压缩 7.	
6		虚拟现实技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 VR 硬件组成与 6DOF 空间定位原理</li> <li>2. 能设计符合人体工效学的交互逻辑（抓取/传送/UI 操作）</li> <li>3. 熟练使用 Unity/Unreal 引擎部署 VR 基础场景</li> <li>4. 实现跨平台（PCVR/一体机）性能优化与渲染调优</li> <li>5. 理解晕动症成因与舒适化运动方案设计</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. VR 头显与定位系统（Lighthouse/Inside-Out）技术解析</li> <li>2. SteamVR/Oculus SDK 交互事件绑定与手势识别</li> <li>3. 引擎内 VR 模板搭建与空间音效 3D 定位</li> <li>4. 渲染管线优化（动态分辨率/注视点渲染）</li> <li>5. 运动方案设计（瞬移/匀速移动/虚拟鼻锚点）</li> <li>6. 跨平台测试与性能分析工具（OVR Metrics）</li> </ol>	32

#### 4. 岗位实习要求

专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间要加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照做教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

##### （1）岗位实习管理模式

岗位实习按照校企共同制定实习计划、管理规定、评价标准，共同指导学生实习、评价学生成绩模式等开展实践教学，并由院领导、二级教学单位领导、指导教师和辅导员定期、分批、巡回到各实习点探望学生，召开座谈会，了解学生实习状况，解决学生实际问题，确保实习工作顺利进行。

##### （2）岗位实习时间

顶岗实习时间安排在第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周。

##### （3）岗位实习地点

校内美术外包中心，校外游戏动画广告公司等

##### （4）岗位实习要求

职业态度要求：爱岗敬业，工作踏实，学习能力强，树立主人翁的思想。

职业道德要求：节约、安全、文明生产。在实习过程中，要求学生始终坚持“安全第一”的理念，严格遵守企业的规章制度，服从实习老师的统一管理。

实习岗位要求：顶岗实习的岗位应该是与本专业有关的工作岗位。

考核材料要求：提交顶岗实习记录、顶岗实习报告、顶岗实习考核表等相关材料，完成

指导教师和学生顶岗实习各个阶段任务，并做好顶岗实习过程材料整理归档工作。

### **(5) 岗位实习成绩评定**

实践成绩可根据考试、实习总结报告、调查报告、毕业设计、实习表现等各方面进行综合评定，学生必须完成全部实习内容，方可参加毕业实践考核工作。岗位实习的成绩由企业和校内指导教师共同评定。实习成绩评定，采用分数制，实践成绩评定等级如下：优（90分以上）；良（80-89分）；中（70-79分）；及格（60-69分）；不及格（59分以下），对违反实践管理规定者，学院将根据相关文件进行处理。

## **5. 毕业设计要求**

毕业设计是本专业实务性应用研究的一门重要开放式、必修课程，主要是通过设计制作的过程培养学生掌握专业理论基础知识和基本技能，提升将知识与技能在实际工作中整合应用的能力、学习能力、团队合作的工作态度精神、独立思考研究及创新的能力、解决问题的逻辑思考能力、实际项目操作的能力、提升设计与研发的能力，并由此提供学生一个提升自我能力及训练的机会。为切实履行毕业设计制作的教學理念、培养学生关键能力。以提高学生专业能力和关键能力为目标，在第5学期修读，共计8学分。学生可以依据职业发展需要或个人兴趣选取一个专题，在专、兼教师指导下，以专业技术的实际应用来开展毕业设计，通过小组合作完成一个具有创新或改良的项目专题作业及作品、调查报告等不同形式来实现。

### **(1) 毕业设计课程内容及要求**

毕业设计主要来源于本专业相关企业岗位内容，也可来自专业课程教学中的某个模块，或学生与教师共同商定的其他领域内容。毕业设计通过小组合作完成，由3-5人完成毕业设计。

毕业设计课程包括文献收集、编写设计方案、毕业设计制作与研究以及毕业设计答辩等阶段性内容。毕业设计课程应综合考虑职业岗位专业知识技能和职业核心能力教育教学需要，编制出具有可行性课程实施计划。

### **(2) 课程组织实施**

1) 在专业建设指导委员会的指导下，专、兼教师组成毕业设计课程项目小组提供毕业设计题目，学生应依据职业发展需要或个人兴趣选取一个毕业设计进行制作，一个毕业设计学生数原则上不超过5人。

2) 每位教师指导毕业设计组数不超过5组。

3) 在毕业设计实施前，应开设专题讲座，详细介绍各专题方向的发展现状，需要学习的知识和技术。通过各专题讲座，让学生了解什么是关键能力，怎么样培养提高关键能力，使

学生明确毕业设计学习目标。

4) 选题流程。设计专题指导教师公示题目，学生自主选题并组队，经系批准后开展专题制作，在毕业设计运作过程中，若更换题目或指导教师的可按学院规定的程序进行。

5) 在毕业设计实施过程中，指导教师以观察者、顾问、支持者的身份开展教学，通过引导、提醒、暗示、解答、鼓励、表扬等办法帮助学生开展毕业设计制作，记录学生各个关键技能的具体表现。

6) 毕业设计成绩在 90 分以上的需要安排毕业设计答辩。答辩开始前，各组学生需将作品等所有资料提交给指导教师；指导教师应审查所提交的作品内容是否符合毕业设计的要求，并在签署审核后向系提交参加答辩的学生名单；毕业设计作品未能提交者，不能申请参加答辩。

### **(3) 考核办法**

1. 设计报告评估：要求毕业生提交详细的毕业设计报告，包括项目的背景介绍、需求分析、设计方案、技术实现、系统测试和评估等内容。评委可以根据报告的质量和完整性，评估毕业生对于虚拟现实技术应用的理解和能力。

2. 项目演示与展示：毕业生需进行项目的演示和展示，向评委和观众展示他们所设计和实现的虚拟现实技术应用项目。演示过程中，毕业生应能够清晰地表达项目的目标、功能和特点，并展示项目的效果和用户体验。

3. 系统功能测试：评估毕业生设计的虚拟现实技术应用系统的功能是否完备、稳定和符合需求。评委可以对系统进行测试，验证其各项功能的正确性和可靠性。

4. 用户评价和反馈：邀请用户或观众对毕业生的虚拟现实技术应用进行评价和反馈。评估毕业生的设计是否能够满足用户的需求和期望，以及用户对项目的交互性、易用性和体验感的评价。

5. 学术交流与答辩：要求毕业生在答辩会上对其毕业设计进行学术交流和答辩，回答评委和观众的问题。评委可以根据毕业生的表现和回答的准确性，评估其对于虚拟现实技术应用的深度理解和研究能力。

## **七、实施保障**

### **(一) 师资队伍**

为满足教学工作的需要，专业师生比建议为建议为 23: 1。

#### **1. 专业负责人**

原则上应具有副高级以上职称，能够较好地把握影视动画专业的行业发展趋势，能广泛

结合行业、企业情况，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的能力强，在本领域内有一定的专业影响力。

## 2. 专任教师

本专业教师具有高校教师资格和本专业领域相关证书；具有信息技术应用、影视动画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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有高尚道德情操、有扎实专业学识、有教书育人之心；定期开展师资培训，提升教学能力和专业技能；积极参与企业实践。专任教师年龄、职称结构合理。

专任教师名单如下：

序号	姓名	职务/职称	专业方向	双师型
1	陈诏良	无	虚拟现实技术应用	否
2	姚桂霖	讲师	虚拟现实技术应用	是
3	邱宇	讲师	虚拟现实技术应用	否
4	王梓蕴	助教	虚拟现实技术应用	否
5	李剑龙	助教	虚拟现实技术应用	否
6	郭晋伟	助教	虚拟现实技术应用	否

## 3. 兼职教师

在本专业实践类课程上，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 5 年以上的专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取双导师制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，指导生产性实训和岗位实习。

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，指导生产性实训和岗位实习。

## （二）教学设施

### 1. 教室条件

多媒体教室共 7 间，教室包扩普通教室和专业教室，均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备或触控一体机、互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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. 校内实训条件

校内建有可支撑实践教学计划所必需的各类实训基地，包括 VR 实训室 1 实验室、VR 实

训室 2 室，实训设备和实训场地能满足实践教学计划基本要求，能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养。

表 10 虚拟现实技术应用专业实训室基本配置和支撑实训项目一览表

实训室名称	VR 实训室 1	基本面积要求	70 m <sup>2</sup>
支撑实训项目	VR 实训项目		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	学生电脑	88	
2	VR 全息台	1	
3	桌面级 3D 打印机	4	

实训室名称	VR 实训室 2	基本面积要求	70 m <sup>2</sup>
支撑实训项目	VR 实训项目		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	学生电脑	88	
2	VR 全息台	1	
3	桌面级 3D 打印机	4	

### 3. 校外实训基地

表 11 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间 (含学期及时限)	实训人数
1	福建犀牛智慧科技有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
2	福建曼极文化传播有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
3	福州橘子瓣文化传播有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
4	北京犀牛数码科技有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
5	上海迪拓网络科技有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
6	北京微爱游科技有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39
7	南京辰牛数码科技有限公司	集中性实训，跟岗、顶岗毕业实习	第 5 学期至第 6 学期完成，共 24 周	39

### (三) 教学资源

## 1. 教材选择与建设

教材建设：开发基于工作过程的新形态教材。

教材选用：根据《福州黎明职业技术学院教材管理办法》文件要求，选用优秀的国家规划教材、高职高专规划教材。意识形态课程、哲学社会科学课程、国家安全教育读本、思想政治理论课教材必须使用国家统编的教材。专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用。国家和省级规划目录中没有的教材，可在职业院校教材信息库选用。教材选用后报学院教材选用委员会审核及教材审核委员会审定。

教学资源共享与利用：选用省级/国家资源共享优质课程教学资源。

## 2. 网络资源建设

通过与企业合作，按照虚拟现实技术型企业的技术规范、标准、工作流程和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、在线精品课程、教学视频等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革。同时，创造条件搭建线上教学平台，扩大教学资源的交互空间提高课程资源利用效率

### （四）教学方法

普及项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。采用岗、课、赛、证融合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向（引领）、作品案例等模式，实施启发式、讨论法、演示法、实操法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

### （五）学习评价

评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业技能等级、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相合的方式进行多元评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，特别是基础课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专任、兼业职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

创新创业实践类：通过课堂教学、课后实践、实地考察、校外交流等方式，提高学生创

新意识和解决问题的能力，培养其创造性和创业眼界。

职业技能等级（以证代考）：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛（以赛代考）：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

## （六）质量管理

### 1. 教学档案管理

加强教师教学文件的管理，包括系部及教学督导部的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师授课计划、教案、平时作业或作品、其中及期末试卷（作品、现场实操过程考核等）、教学手册、学生考勤表、考试登记表、考场情况登记表、试卷分析表、学生成绩等各项文件应齐备

### 2. 教学计划管理

每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过院（系）部审核、教务处批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

### 3. 教学过程管理

严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

### 4. 教学质量诊改

结合学院建设的教务管理系统，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

## 八、毕业条件

### （一）毕业要求

1	学分要求	毕业总学	思政课程	素质教育课	专业课程	职业能力及素质拓
---	------	------	------	-------	------	----------

		分		程		展课程
	虚拟现实技术应用专业	145.5 学分	9 学分	33 学分	89.5 学分	14 学分
2	体育要求	大学生体质健康测试合格，由学院体育教研室认定。				
3	素质教育要求	素质发展和素质测评成绩满足要求				

## (二) 学分置换

为培养学生实践能力和创新精神，教育学生树立自主学习、终身学习理念，提升学生职业素养，交流沟通和团队协作能力，就业能力和创业能力，并对接教育部“1+X”职业技能等级证书制度，鼓励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，并开展各项科学研究，参加各项专业技能竞赛和创新创业大赛活动。所取得的竞赛成绩和相关技能等级证书等按照规定进行学分置换。学分认定和课程置换表如下：

表 12 学分认定及课程转换表

成果形式	认定标准	提交材料	可置换课程	最高学分
退伍军人证	退役证原件、复印件、相关佐证材料	退伍军人相关材料	军事类课程 体育类课程岗位实习	-
计算机等级证书	一级考试合格	等级证书	信息技术	3
英语等级证书	全国英语等级考试四级成绩合格	等级证书	大学英语	8
	全国英语等级考试六级成绩合格			
职业资格证	证书有效期内	职业资格 证书	根据考试科目覆盖的知 识与技能,置换对应的 1 门课 程	2-4
行业技能等级证书	初级及以上	技能等级 证书	根据考试科目覆盖的知 识与技能,置换对应的 1 门课 程	2-4
创新创业项目	国家级项目立项或获奖	立项或获 奖文 件、 证书	创新创业类 课程	2
	省部级项目立项或获奖			
	地市级项目立项或获奖			

专业技能竞赛	国家级	获奖证书	根据考试科目覆盖的知 识与技能,置换对应的课程(国家级 3 门课程, 省级 2 门课程, 市级 1 门课程)	6-12
	省部级			4-8
	地市级			2-4
体育竞赛	省级一级运动员、二级运动员、三级运动员 学生本人参加体育比赛获得前三名(市级以上)	证书获奖文件及证书	体育课程	7
自主创业	学生自主创业,取得营业执照并经营一年以上	营业执照、经营佐证材料	顶岗实习、创新创业就业课程	-

注：参照《福州黎明职业技术学院学生学习成果认定与学分置换实施办法》中的规定执行。

## 九、继续专业学习深造

本专业毕业生要树立终身学习的理念，这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可以有通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

### 1. 专业技能的继续学习的渠道

**继续教育和培训课程：**参加相关的继续教育和培训课程，如大学提供的进修课程、职业培训机构提供的虚拟现实技术培训课程等。这些课程可以帮助学生深入了解虚拟现实技术的最新发展和应用，掌握新的技术和工具。

**在线学习平台：**利用在线学习平台（如 Coursera、edX、Udemy 等）上的虚拟现实技术相关课程，通过自学的方式进行深入学习。这些平台提供了丰富的学习资源和教学视频，学生可以根据自己的兴趣和需求选择适合的课程进行学习。

参与行业研讨会和会议：关注虚拟现实技术应用领域的行业研讨会、会议和展览，参与其中的讲座、演讲和工作坊等活动。这些活动可以了解当前行业的最新趋势、技术创新和应用案例，与业界专家和从业者进行交流和學習。

社区和论坛交流：加入虚拟现实技术的社区和论坛，参与讨论和交流。在社区中与其他从业者分享经验、学习最佳实践，并了解行业内的问题和挑战。这种交流可以帮助学生拓宽视野，获取实际项目经验和解决问题的能力。

实践项目和实习经验：积极参与虚拟现实技术应用项目的实践和实习经验，通过实际的项目实践来提升技能和应用能力。在实践中，学生可以学习项目管理、团队合作、问题解决和创新思维等方面的能力。

自主学习和实验：利用自主学习的时间，通过阅读相关的书籍、教程和文献，进行自主的实验和研究。通过不断的实践和探索，提升自己的技术水平和创新能力。

## 2. 提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：硕士研究生（如硕士专业学位、学术型硕士）、博士研究生（如博士专业学位、学术型博士）等。具体的专业面向会根据虚拟现实技术应用专业的发展和相关学校的设置而有所不同。毕业生可以根据自己的兴趣和职业发展规划选择适合的学历层次和专业方向进行深造。

# 十、附录

## （一）教学环节时间分配表

学期	理论教学和课程实训	专项实训（学科实训）	综合实训（岗位实习等）	入学教育和军训	考试	机动	合计
1	16	0	0	2	1	1	20
2	16	0	0	0	1	3	20
3	16	0	0	0	1	3	20
4	16	0	0	0	1	3	20
5	12	0	6	0	0	2	20
6	0	0	18	0	0	2	20
合计	76	0	24	2	4	14	120

## （二）理论与实践教学学时、学分分配表

内 容		学分	总学时	理论学时	实践学时			占总学时 比例
					课程实训	专项实训	综合实训	
公共基础 课程	思政课程	9	160	144	16	0	0	6%
	素质教育课程	33	608	278	330	0	0	22%
专业平台 课程	专业基础课程	13	208	90	118	0	0	8%
	专业课程（含专业核 心课程）	76.5	1480	300	412	752	0	54%
职业能力 课程（限 选）	专业选修课	6	96	48	48	0	0	4%
	线上专业拓展课程	4	64	64	0	0	0	2%
素质拓展课程		4	128	128	0	0	0	5%
合 计		145.5	2728	1052	924	752	0	100.00%
百分比				39%	61%			

(三) 教学进程表

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质	核心课程	
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三				S/C
				上							下	上	下	上	下				
				教学周数(扣除专项、综合实训及考试周)							20	20	20	20	20	20	(考试课/考查课)		
公共基础课程	思政课程	1	思想道德与法治	202400001	B	3	48	32	16			32	16					S	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	202400002	A	2	32	32					32						S
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20220910	A	3	48	48					16	32					S
		4	形势与政策	800011	A	1	32	32					8	8	8	8			C
	小计					9	160	144	16			56	88	8	8				
	素质教育课程	5	大学体育	20210903	B	7	112	14	98			32	32	32	16				C
		6	大学生心理健康教育	1800053	B	2	32	28	4			16	16						C
		7	党史	20210904	B	1	16	12	4			16							C
		8	职业发展与就业指导	20220905	B	2	32	24	8			16			16				C
		9	创新创业教育	20210204	B	2	32	16	16					32					C
		10	大学美育	20220901	B	1	16	12	4					16					C
11		中华优秀传统文化	20220143	B	1	16	12	4						16				C	

	12	军事理论	1900057	A	2	32	32			32						C
	13	军事技能	20221201	C	2	112		112		112						C
	14	劳动教育	202301011	B	4	64	16	48		16	16	16	16			C
	15	爱的教育	20240520	A	1	16	16			16						C
	16	国家安全教育	20041001	A	1	16	16					8	8			C
	17	信息技术	20240521	B	3	48	16	32		48						C
	18	大学语文	22030101	A	2	32	32				32					S
	19	大学数学(限选)	20240606	A	2	32	32				32					S
	小计					33	608	278	330		304	128	104	72		
专业 课程	19	3ds Max 软件基础	24062701	B	3	48	20	28		48						
	20	游戏道具制作入门	24062702	B	5.5	88	40	48		88						
	21	ZBrush 数字雕刻	24062703	B	2.5	40	20	20		40						
	22	3D 贴图绘制基础	24062704	B	2	32	10	22		32						
	小计					13	208	90	118		208					
	23	硬表面制作基础	24062705	B	5	80	32	48			80					
	24	3D 道具制作基础	24062706	B	2	32	16	16			32					
	25	美术设计基础	24062707	B	1.5	24	12	12			24					★
	26	AIGC 绘画实训	24062708	B	2	32	16	16			32					
	27	虚幻引擎基础运用	24062711	B	3	48	20	28				48				
	28	职业技能考证	24062712	B	3	48	20	28				48				★
	29	数字资产扫描课程	24062713	B	3	48	20	28				48				
	30	VR 场景制作流程	24062714	B	5	80	40	40				80				★
	31	视频后期软件基础	24062715	B	2	32	16	16				32				
32	虚拟环境制作 1	24062718	B	4	64	20	44					64				
33	虚拟环境制作 2	24062719	B	3	48	20	28					48				
34	虚幻引擎	24062720	B	3	48	20	28					48				

			动画基础															
	35	VR 综合实训	24062721	B	8	128	48	80						128				
	36	毕业设计	24062722	C	8	128					128				128		C	
	37	岗位实习	24062723	C	24	624					624				156	468	C	
	小计				76.5	1464	300	412			752		168	256	288	284	468	
职业能力课程 (限选)	专业选修课	38	ZBrush 与 3D 打印	24062709	B	3	48	24	24				48					
		39	Substance 贴图绘制进阶	24062710	B	3	48	24	24				48					
		40	自然景观制作	24062716	B	3	48	24	24				48					
		41	UI 页面设计	24062717	B	3	48	24	24				48					
		小计				6	96	48	48				48	48				
	线上专业拓展课程	42	VR 动画制作技术	99062419	A	2	32	32								32		C
		43	虚拟现实技术	99062420	A	2	32	32								32		C
		小计				4	64	64								64		
素质拓展课程	1	在线通识课 1	99062421	A	1	32	32				32						C	
	2	在线通识课 2	99062422	A	1	32	32					32					C	
	3	在线通识课 3	99062423	A	1	32	32						32				C	
	4	在线通识课 4	99062424	A	1	32	32							32			C	
	小计				4	128	128				32	32	32	32				
合计					145.5	2728	1052	924	0	752	600	464	448	400	348	468		
执笔人(签章)			专业带头人 (签章)								院系审核 (签章)							

注:

1. 集中实践教学周(含岗位实习)每周以 26 学时计。公共选修课程由教务处组织各系申报,并于开课的前一学期末向全院学生公布。课程类型分为纯理论课程(A类)、理论+实践课程(B类)、纯实践课程(C类)。课程性质分为考试课(S)和考查课(C)。凡确定为专业核心课的,应在备注栏中以★注明。供选领域课程面向其他专业类别学生选修,修完授予校级证书。今后课程名称和代码应沿用前一学期的,如有变更需提出书面论证报告。
2. 在线通识课程:写出具体课程名称(适当罗列七八门通识课具体名称),具体详见《福州黎明职业技术学院在线选修课程教学执行方案(修订版)》

(四) 培养方案（微）调整审批表

## 培养方案（微）调整审批表

专业名称：\_\_\_\_\_ 适用年级(班级)：\_\_\_\_\_

课程名称	原 计 划						调 整 后 计 划					
	课程类型	总学时	学 分	学 期	学期学时	考试类型	课程类型	总学时	学 分	学 期	学期学时	考试类型
职业资格证书	原 计 划						调 整 后 计 划					
调 整 理 由												
专 业 意 见	签字：_____ 年 月 日											
系 部 意 见	签字：_____ 年 月 日											
教 务 处 意 见	签字：_____ 年 月 日											
专业建设指导委员会 审 定	签字：_____ 年 月 日											