



烟台汽车工程职业学院

YANTAI AUTOMOBILE ENGINEERING PROFESSIONAL COLLEGE

虚拟现实技术应用专业 人才培养方案

专业名称:	虚拟现实技术应用
专业代码:	510208
适用年级:	2025 级
专业负责人:	王玮
制订时间:	2025 年 6 月

编 制 说 明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》等有关文件精神，对接教育部《高等职业教育虚拟现实技术应用专业教学标准》（2025修订版），按照《烟台汽车工程职业学院2025级专业人才培养方案修订指导意见》要求编制。本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由烟台汽车工程职业学院虚拟现实技术应用专业与腾讯烟台新工科研究院等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

主要编制人员

王玮 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/副教授
任利华 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系副主任/教授
刘道刚 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教学科科长/副教授
詹定佳 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/助教
韩永锐 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/助教
云玉屏 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/副教授
李小白 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/助教
隋意 烟台汽车工程职业学院信息与控制工程系教师/助教
李磊 腾讯烟台新工科研究院/工程师
刘振华 腾讯烟台新工科研究院/工程师

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 人才培养面向岗位	1
(二) 岗位能力分析	1
五、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	5
(一) 课程体系构建	5
(二) 课程设置与要求	7
七、教学进程总体安排	32
(一) 教学进度计划	32
(二) 各类课程学时学分比例	32
(三) 实践环节教学进程表	33
(四) 模块化教学进程表	33
(五) 虚拟现实技术应用专业教学进程安排表	35
八、实施保障	39
(一) 师资队伍	39
(二) 教学设施	40
(三) 教学资源	42
(四) 教学方法	44
(五) 学习评价	44
(六) 质量管理	46
九、毕业要求	47
十、附录	48

2025 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具有同等学力者。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）人才培养面向岗位

表 1 人才面向岗位一览表

所属专业大类（代码）	电子信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	软件与信息技术服务业（65）、文化艺术业（88）
主要职业类别（代码）	虚拟现实产品设计师 S（4-04-05-11）、虚拟现实工程技术人员 S（2-02-38-07）、 数字孪生应用技术员 S（4-04-05-10）、数字媒体艺术专业人员 S（2-09-06-07）、 艺术美术与创意设计专业人员（2-09-06）、 电影电视制作专业人员（2-09-03）
主要岗位（群）或技术领域	三维建模、表面材质设计与制作、三维角色设计、三维动画设计与制作、音视频剪辑、虚拟现实地形编辑、虚拟现实引擎开发、增强现实交互设计
职业类证书	多媒体设计师、三维数字建模师、虚拟现实动画设计与制作师、计算机及外部设备调试员、三维角色建模师、VR 开发工程师

（二）岗位能力分析

表 2 岗位能力分析一览表

序号	岗位名称	岗位细化	岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务
1	三维产品设计师	1. 三维道具制作； 2. 三维场景建模； 3. 数字孪生地图制作。	使用专业建模软件创建高质量的三维数字模型，并进行优化以确保性能和兼容性。通过团队合作，确保模型符合项目需求，根据反馈	1. 精通三维建模软件，能够高效创建模型； 2. 扎实的美术基础，对形状、结构、比例、色彩和光影能正确的理解； 3. 具备三维空间想象力，能够将二维概念转换为三维模型； 4. 能够优化模型的多边	1. 创建三维模型：使用专业建模软件创建高质量的三维模型，包括道具、环境、地图创建等； 2. 模型优化：减少多边形数量，提高渲染效率，确保模型在各平台和设备上的性能和兼容性； 3. 文档和报告撰写：记录建模

			能进行修改和完善。	形数量和贴图,确保其不同平台和设备上的性能。	过程,确保工作流程透明可追溯; 4. 资产管理: 管理和组织三维模型资源,维护项目文件的整洁和有序。
2	表面材质设计师	1. 纹理设计与制作; 2. 材质设计与制作; 3. 角色材质设计与制作。	创建和优化材质效果,设计纹理、材质和着色器,确保在不同视角下具有真实感和一致性。与其他团队成员合作,确保材质符合项目风格和技术要求。	1. 能够进行数字图像处理; 2. 熟练使用纹理绘制工具,了解纹理映射技术; 3. 精通材质编辑工具,具备物理渲染技术; 4. 了解角色模型的特殊需求,熟练处理角色相关的纹理和材质细节。	1. 纹理设计: 创建表面纹理,如磨损效果、色彩贴图等; 2. 材质制作: 制作逼真的材质效果,如金属、木材、布料等; 3. 角色材质制作: 针对于角色模型的材质设计,包括肤质、服装材质等,确保角色的视觉效果与设计需求一致。
3	三维角色设计师	1. 角色建模; 2. 角色特效制作; 3. 角色纹理设计;	通过三维建模以及雕刻工具,根据项目需求设计和创建具有独特外观和个性特点的三维角色,确保其在视觉和功能上符合整体设计风格。	1. 能够熟练使用三维建模和设计软件; 2. 对角色设计、解剖学、比例和细节有深刻理解; 3. 能够创建逼真的角色纹理; 4. 具备创新的设计思维; 5. 良好的沟通能力和团队协作精神。	1. 角色建模: 创建高质量的三维角色模型,包括解剖学细节、服装和配件等; 2. 角色特效制作: 为角色添加特效,如毛发模拟、布料模拟、破碎效果等,提升角色的细节和表现力; 3. 角色纹理设计: 制作材质效果,使角色更加生动和真实。
4	三维动画设计师	1. 机械动画制作; 2. 动物动画制作; 3. 人物动画制作; 4. 场景动画制作。	为角色、场景创建生动的动画,包括动作、表情和场景动态,实现流畅的动画效果,确保与项目风格和技术要求一致。	1. 熟练使用动画设计和制作软件; 2. 对动画原理、运动规律和角色表演有深入的理解; 3. 具备调整和优化动画的能力,确保其不同平台和设备上的表现稳定和高效; 4. 具备独特的创意思维,能够设计富有表现力和创意的动画场景和动作; 5. 具备出色的沟通能力和团队合作精神,能够与美术指导、三维建模师及其他团队成员高效协作。	1. 动画制作: 创建高质量的角色和场景动画,包括角色的动作、表情和动态效果,确保动画流畅自然; 2. 动画优化: 调整和优化动画,确保在不同平台和设备上的表现稳定,并提高动画的整体效率; 3. 动画预设与关键帧: 设计 and 应用动画预设与关键帧,确保动画的各个阶段符合项目需求; 4. 反馈整改: 与美术指导、三维建模师及其他团队成员紧密合作,确保动画与项目的视觉风格和技术要求一致。
5	音视频剪辑师	1. 音频剪辑; 2. 视频剪辑; 3. 影视后期制作;	负责编辑和拼接音频和视频素材,创建流畅、引人入胜的最终作品,确保内容符合项目需求和视觉风格。	1. 能够熟练使用音视频剪辑软件; 2. 对镜头语言、节奏把控和叙事结构有深刻理解,能够有效地组织和呈现音视频素材; 3. 能够处理和优化音频素材,以确保音频质量清	1. 视频剪辑: 对原始视频素材进行剪辑、拼接和调整,创建流畅且符合项目需求的视频片段; 2. 音频处理: 编辑和优化音频素材,包括去噪、调整音量、添加音效和背景音乐,以提升音频质量和效果;

				<p>晰且富有表现力;</p> <p>4. 具备独特的创意思维,能够设计和实现具有艺术性的剪辑风格和效果;</p> <p>5. 具备优秀的沟通能力和团队合作精神,能够与团队成员有效协作。</p>	<p>3. 视觉效果和转场: 添加视觉效果、过渡和动画,增强视频的视觉表现力和观赏体验;</p> <p>4. 色彩校正: 进行色彩校正和调色,使视频画面在色彩和亮度上保持一致,并符合项目的视觉风格。</p>
6	虚拟现实交互设计师	<p>1. UE 引擎地图搭建;</p> <p>2. 技术美术优化;</p> <p>3. 影视资源制作;</p>	<p>负责创建和优化虚拟现实环境中的地形和场景,设计地形特征、地貌细节和环境布局,确保其在虚拟现实中具有高度的沉浸感和互动性。</p>	<p>1. 能够熟练使用虚拟现实环境中常用的地形编辑软件;</p> <p>2. 对环境布局 and 空间规划有深入理解;</p> <p>3. 具备场景道具三维建模能力;</p> <p>4. 具有材质设计与制作能力;</p> <p>5. 对镜头语言有深入理解,掌握音视频软件的基本用法;</p> <p>6. 具备独特的创意思维,能够设计出具有新颖性和视觉吸引力的地形和环境;</p> <p>7. 具备优秀的沟通能力和团队合作精神,能够与美术指导、开发人员及其他团队成员有效合作。</p>	<p>1. 场景准备: 设置和调整环境中的地形和关卡布局;</p> <p>2. 光照和渲染设置: 调整光照、阴影和渲染设置,以优化视觉效果和突出地形细节;</p> <p>3. 动画和摄像机路径: 配置虚拟摄像机的运动路径和视角,设置动画序列以展示地形的主要特征和互动元素;</p> <p>4. 效果集成: 整合环境特效和动态元素,如粒子效果、动态光影和天气变化;</p> <p>5. 后期处理: 对录制的视频进行剪辑、编辑和后期处理,包括添加特效、调整颜色和音效,以提升视频的整体质量和观赏性。</p> <p>6. 质量检查: 确保所有细节和效果都按预期呈现。</p>
7	增强现实交互设计师	<p>1. unity 逻辑设计与制作;</p> <p>2. 粒子特效制作;</p> <p>3. 角色交互动画制作;</p> <p>4. 交互界面设计与制作;</p>	<p>负责开发和优化虚拟现实应用程序的引擎技术,设计和实现高效的渲染、物理模拟和交互系统,以提供沉浸式的虚拟现实体验。确保引擎在不同平台和设备上的性能稳定,并与其他开发团队成员合作,确保项目需求和技术标准得到满足。</p>	<p>1. 能够熟练使用虚拟现实引擎和开发工具;</p> <p>2. 对虚拟现实技术、渲染优化、物理模拟和交互设计有深刻理解;</p> <p>3. 具备扎实的编程技能,熟练使用 C#等编程语言;</p> <p>4. 能够进行性能分析和优化,确保虚拟现实应用在各种平台上的流畅运行;</p> <p>5. 具备创新思维,能够设计和实现前沿的虚拟现实功能和技术解决方案;</p> <p>6. 具备优秀的沟通能力和团队合作精神,能够与团队成员高效协作。</p>	<p>1. 引擎开发与优化: 设计、开发和优化虚拟现实引擎的核心功能和工具;</p> <p>2. 虚拟环境构建: 创建和优化虚拟现实环境,包括场景、模型和交互元素;</p> <p>3. 用户交互设计: 设计和实现虚拟现实中的用户交互系统,包括手势识别、控制器输入和用户界面;</p> <p>4. 性能调优: 进行性能分析和调优,优化虚拟现实应用的帧率和响应速度;</p> <p>5. 故障排除与调试: 识别和修复虚拟现实引擎中的技术问题和 bug,进行系统调试和问题解决,确保引擎和应用的正常运行。</p>

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，较强的就业和可持续发展的能力；掌握三维建模和动画、虚拟现实美术、虚拟现实引擎开发、增强现实交互设计、音视频处理等知识和技术技能，面向数字孪生、元宇宙、互联网、影视传媒等职业群，能够从事三维建模、动画设计、虚拟现实地形编辑设计、虚拟现实引擎开发、增强现实交互设计等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

5. 掌握虚拟现实与增强现实主流引擎的渲染、交互技术、三维建模及动画、界面绘制及交互、软硬件环境的配置等方面的专业基础理论知识；

6. 掌握使用虚拟现实与增强现实主流引擎或专业材质、贴图、渲染软件制作材质、贴图和特效，以及优化和渲染模型等技术技能；

7. 掌握使用虚拟现实与增强现实主流引擎开发调试交互功能、连接应用主流工具包和常用显示设备的技术技能；

8. 具有使用主流建模软件及插件创建多边形低、中、高模型的能力；

9. 具有模型绑定和动画调节基础技术及在引擎内对动画进行剪辑、合成等交互控制的能力；

10. 具有交互逻辑设计、界面元素绘制、界面动效制作和优化等基础技术及在引擎中实现交互功能的能力；

11. 具有使用音视频处理软件进行视频剪辑与合成、特效创建与处理的能力；

12. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

13. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

14. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

15. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建思路

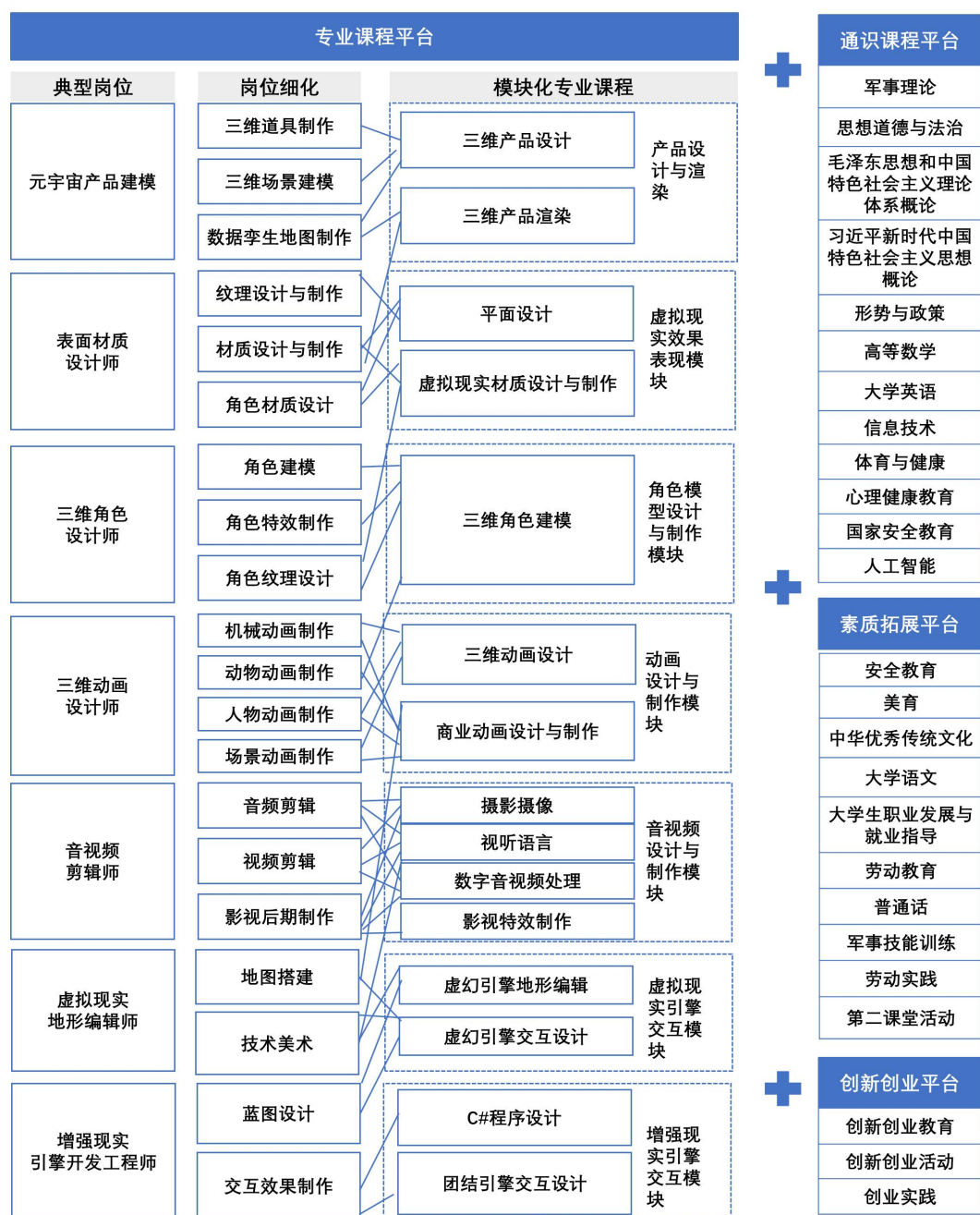


图 1 虚拟现实技术应用专业课程体系构建示意图

虚拟现实技术应用专业构建了“平台+模块”的课程体系。平台包括“通识课程平台、素质拓展平台、创新创业平台和专业课程平台”，其中通识课程平台提供学校统一安排的公共基础课程，培养学生通用文化素养和学习能力；素质拓展平台由课程+实践+活动构成，包括素质养成课程、实践拓展、第二课堂活动；创新创业平台提供创新创业教育、创新创业活动以

及创业实践；专业课程平台面向虚拟现实技术应用专业对应的关键岗位，设计了“产品设计与渲染、虚拟现实效果表现、角色模型设计与制作、动画设计与制作、音视频设计与制作、虚拟现实引擎交互、增强现实引擎交互”七个专业课程模块，聚焦服务就业和学生未来发展需要，提升学生岗位迁移能力、职业核心素养和人文素质。

（二）课程设置与要求

本专业课程主要有必修课程和选修课程，其中，必修课程包括通识课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程；选修课程包括素质拓展课程、专业拓展课程和创新创业课程等。

1. 通识课程设置与要求

通识课程根据国家要求由学校统一开设，主要包含军事理论、思想政治理论课、高等数学、大学英语、信息技术、大学语文、体育与健康、心理健康教育、大学生就业指导、劳动教育等规定课程。

表 3 公共基础课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	大学语文	课程目标	<p>素质目标：培育人文精神与价值判断力；强化文化自信与家国情怀；陶冶审美情操与健全人格；以文学审美涵养情感，提升艺术鉴赏力与生活品味，实现人格全面发展；培育职业道德与社会责任。</p> <p>知识目标：掌握语言文学核心知识体系；理解多元文化经典的思想内涵；认知汉语特质及修辞艺术；了解中外文明互鉴脉络。</p> <p>能力目标：提升文本鉴赏与批判思维能力；强化语言表达与沟通协作能力；应用语文工具解决实际问题；融合跨学科视野创新实践。</p>
		主要教学内容	经典作品选读，涵盖诗歌、散文、小说、戏剧，古今中外经典等篇章；语言能力训练，涵盖现代文读写、应用文写作、口语交际等；国学经典研读；跨文化主题拓展。
		教学要求	<p>课程思政：通过名篇阅读模块弘扬三种文化（中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化），渗透劳动精神、工匠精神，引导学生树立文化自信与家国情怀。</p> <p>教学环境：拓展课堂边界，整合生活化资源创设真实语言实践场景，强化文本与现实关联。</p>

			<p>教学方法和手段：以任务驱动为核心，结合跨学科知识及辩论、生态实践等活动，培养应用能力与批判思维。</p> <p>教学团队：教师需融合思政素养与专业能力，通过身教实现价值引领。</p> <p>教学评价：采用过程性评价（如读书笔记、辩论表现），结合自评/互评反思学习成效，关注能力提升与素养内化。</p>
		支撑培养规格	1、3、4、15
2	高等数学	课程目标	<p>素质目标：培养学生的辩证主义思想，帮助学生建立正确的世界观、人生观、价值观；培养学生勇于探索、严格精确分析的科学精神；增强学生的民族自豪感，培养学生的家国情怀。</p> <p>知识目标：理解函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等一元函数微积分相关概念；理解并掌握求函数极限、导数、积分的典型方法；掌握函数单调性、极值、最值、凹凸性的判定方法、定积分求面积和体积的方法；掌握 MATLAB 软件求微积分相关运算的命令；了解数学建模的一般流程。</p> <p>能力目标：能够利用函数及微积分的观点分析实际问题，并能建立一定的模型；能够利用常见的方法求出函数的极限、导数、微分、积分；能够利用导数及积分的观点判定函数的各种性质、求不规则图形的面积及体积；能够利用 MATLAB 软件计算微积分的相关运算；并能建立一些简单问题的模型。</p>
		主要教学内容	<p>函数的极限与连续；</p> <p>一元函数微分学；</p> <p>一元函数积分学；</p> <p>数学软件 MATLAB 及数学建模简介。</p>
		教学要求	<p>课程思政：哲学思想、科学精神、美学思想、价值理念、文化自信、道德修养、家国情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室。</p> <p>教学方法和手段：构建“小组教学+案例驱动+信息化融合”的教学模式，利用学习通平台和 MATLAB 等数学工具开展线上线下混合教学，聚焦数专融合与数形结合，强化实践应用，着力培养学生的数学思维与解决问题的能力。</p> <p>教学团队：团队教师需熟练掌握常用数学软件操作，具备利用教学平台开展混合式教学的能力，同时需具备借助人工智能工具开展教学设计与实践的数字化素养和能力。</p> <p>教学评价：构建“三维多元”的评价体系，知识目标通过课堂测试、软件操作、作业检验函数、导数、积分等知识的掌握度；能力目标依托小组项目和学习通互动数据评估问题分析与工具应用能力；素养目标融入课程思政，通过案例讨论、软件实践考察辩证思维与科学精神，教学评价覆盖课前、课中、</p>

			课后全过程，注重过程性反馈与终结性考核结合。
		支撑培养规格	1、3、13
3	大学英语	课程目标	<p>素质目标：厚植学生的爱国情怀，增强学生的文化自信；培养学生的批判性思维能力；帮助学生掌握正确的语言学习方法，培养良好的学习习惯；培养学生语言表达及人际沟通能力，提升学生理智分析中西方文化的素养。</p> <p>知识目标：掌握十二个话题的实用单词的简单用法、讨论的表达句型 60 句（每单元 5 句）；理解代词、形容词、副词、基本句子成分、时态等基本的语法内容；掌握常用应用文的格式、词汇和句子。</p> <p>能力目标：能够利用课本词汇理解单元文章话题；能够利用句型进行单元话题的讨论，并能够进行简单的交流输出；能够利用段落的中心主旨句及关键词进行课文的脉络复述；能够利用语法知识解决问题；能够利用应用文的固定格式及句子仿写应用文；能够利用词汇和句型改编与现实场景相关的小对话并进行输出。</p>
		主要教学内容	Freshman, English, Sports, Health, Internet, Love and Friendship, Holidays, Part-time Jobs, Travel, Delicacy, Environment, Gratitude, Idol, Dream, Job, Business Trip.
		教学要求	<p>课程思政：道德修养、人文素养、工匠精神、国际视野、文化自信、政治认同、民族情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室。</p> <p>教学方法和手段：采用“任务驱动+分层教学+信息化融合”的模式。以职业场景为导向设计任务，结合学生基础分层布置听说读写任务。依托超星学习通发布微课、开展线上测试，利用情景模拟、小组协作强化语言应用。融入课程思政，通过中西文化对比培养思辨能力，实现“做中学、学中用”的教学目标。</p> <p>教学团队：教学团队需具备扎实语言功底与跨文化教学能力，熟练运用学习通等信息化工具开展混合教学。团队结构应老中青结合，定期开展教研活动，强化课程思政意识，融入专业需求，提升“课程思政+语言应用”双能力，确保教学与学生发展对接。</p> <p>教学评价：教学评价实施形成性评价与终结性评价双轨并行机制。形成性评价全程记录考勤、作业、课堂表现及学习等活动过程性数据；终结性评价通过笔试聚焦综合应用能力考核，实现过程反馈与终结考核的有机统一。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、15
4	体	课程目	素质目标： 提高学生参加体育锻炼的社会责任感，养成终身参加体育运动的

	育 与 健 康	标	<p>习惯；培养学生竞争意识、合作能力，顽强拼搏及开拓进取的精神；激发学生的民族自豪感，增强文化自信，厚植爱国情怀。</p> <p>知识目标：了解体育的含义，健康的重要性，理解体育锻炼的社会价值；了解个人生活方面有关健康和安全的知识；熟悉常见运动性病症的预防与处理；了解篮球、足球、排球运动的发展概况及锻炼价值，掌握基本的技巧。</p> <p>能力目标：能积极参与课外体育活动，学会制定自我锻炼运动的处方；能通过多种练习手段提高自身心肺功能、有氧耐力、位移速度、发展肌肉力量及柔韧性；能在三大球类运动中完成投、传、垫等技术动作；能根据专业特点制订健身计划，掌握发展身体素质的体育锻炼方法；</p>
		主要教 学内容	<p>基础体育课（基本队列队形，田径奔跑、跳跃，篮球基本站立姿势、移动技术、传球技术、原地投篮，足球移动技术、原地踢球技术，排球基本站立姿势、移动技术、发球技术，游戏，体育理论“体质健康标准简介”、“体育锻炼卫生常识”）</p> <p>体育选项课（田径，篮、排、足、羽毛球）</p>
		教学要 求	<p>课程思政：“科学锻炼、吃苦耐劳、顽强拼搏、团结协作、崇礼尚武、使命担当。</p> <p>教学环境：标准化体育场</p> <p>教学方法和手段：教学方法采用“任务驱动+分层教学+线上线下融合”模式。以职业体能需求设计任务，结合学生体质分层开展田径、球类等项目教学。利用学习通发布动作视频、开展线上打卡，课堂中通过小组协作、情景模拟强化技能，融入课程思政，实现“做中学、学中练、练中悟”。</p> <p>教学团队：教学团队需具备扎实体育技能与课程思政能力，熟练运用学习通等信息化工具。结构上老中青结合，含思政教师与多专业背景成员，定期开展教研与资源开发，强化“健康第一”理念，落实“立德树人”根本任务，保障教学与育人双目标达成。</p> <p>教学评价：教学评价实行过程性考核与终结性考核结合。过程性考核记录出勤、团队协作、运动参与等学习表现，依托学习通跟踪课堂数据；终结性考核包含《国家学生体质健康标准》测试与技能考核，融入规则意识、拼搏精神等思政要素，实现“知识、技能、素养”多维度综合评价。</p>
		支撑培 养规格	2、14、16
5	中 华 优 秀	课程目 标	<p>素质目标：树立文化自信与民族认同感；涵养家国情怀与集体主义精神；内化“仁爱中和、自强不息”的价值观；培育审美情趣与人文关怀意识；践行诚信守礼、勤俭孝亲的传统美德。</p> <p>知识目标：掌握中华文化核心思想理念；理解传统美德内涵；识记重要文化</p>

	传 统 文 化		<p>符号；了解文化演进脉络与历史贡献；认知文化多样性及当代价值。</p> <p>能力目标：辩证分析传统文化精髓与局限；运用经典智慧解决现实问题；传承创新传统技艺或文化形式；跨文化比较与文明对话能力；</p>
		主要教 学内容	<p>传统文学：辉煌灿烂的经典诗文、小说戏曲等文学作品。传统哲学：儒家、道家等思想流派核心理念。传统技艺：陶瓷、刺绣、雕刻等工艺技术。传统建筑：园林、民居等“天人合一”的建筑哲学与空间美学。传统演艺：戏曲、音乐、舞蹈等舞台艺术的百花齐放。传统书画：书法、绘画的技法与审美体系。传统饮食：饮食文化中的礼仪、节气养生与地域特色。传统医药：中医理论、诊疗技法与“妙手回春”的实践智慧。传统风俗：节庆、婚丧、礼仪等民俗的源流与社会功能。传统道德：“修齐治平”的伦理体系。</p>
		教学要 求	<p>课程思政：以爱国主义、“团结统一、勤劳勇敢、自强不息”的民族精神、文化自信、家国情怀。</p> <p>教学环境：多媒体教室</p> <p>教学方法和手段：体验式活动：设计“代言历史人物”“史料研读”等任务，通过角色扮演、情境还原深化理解。大单元整合：以“核心思想理念”“传统美德”等主题统整内容，跨单元设计“改革推动发展”等大概念，贯通古今。技术融合：利用“互联网+”资源，支持自主探究与合作学习。</p> <p>教学团队：具有一定的文化专业素养与跨界融合能力，通过协作提升教研水平，鼓励“读书教书、著书立说”的成长路径，打造“双师型”团队。</p> <p>教学评价：采用多元实践导向评价：过程性，关注课堂活动参与度、文化项目实践表现；成果性：以文化传承创新成果为衡量标准；融合性：结合自评、互评及社会反馈，强化“明理-力行”的转化实效。</p>
		支撑培 养规格	2、3、15、16
6	思 想 道 德 与 法 治	课程目 标	<p>知识目标：掌握马克思主义世界观、人生观、价值观的基本内容；社会主义核心价值观的主要内容；社会公德、家庭美德、职业道德、个人品德的内容及要求；了解相关实体法及程序法知识。</p> <p>能力目标：具备道德实践能力，提升道德判断与行动力，能够分辨是非善恶，抵制不良风气，主动参与志愿服务、公益事业等社会活动，在专业领域践行职业道德。提升尊法、学法、守法、用法的自觉性，在职业和生活中遵守法律法规及社会规范。传承中华传统美德，在全球化背景下坚守中国立场，讲好中国故事，主动服务和融入国家发展战略。</p> <p>素质目标：塑造正确的政治方向和价值追求，提升国家认同感与文化自信。拥护党的领导，认同中国特色社会主义道路，形成服务社会、奉献国家的使命感，培养诚信、友善、公正等基本道德品质。</p>

		主要教学内容	依据教材内容逻辑、课程标准、专业人才培养方案，从学生学习实际与未来职业生涯、成长成才需求出发，以提升新时代大学生思想道德素养为主线，进行了模块化处理，包含绪论和三个模块共二十个专题，即模块一：树立远大理想，成就出彩人生（第一章、第二章），模块二：弘扬中国精神，践行价值准则（第三章、第四章），模块三：遵守道德规范，提升法治素养（第五章、第六章）。
		教学要求	教学环境： 多媒体教室、智慧教室授课，中班、小班授课 教学团队： 由马克思主义理论、思想政治教育等相关专业背景的教师组成。团队成员职称、年龄结构多样，老中青结合，以发挥不同年龄段教师的优势。 教学评价： 课程考核包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括平日项目训练、课堂表现、考勤等。坚持过程性评价和终结性评价相结合，注重学生的发展性评价，实现评价方式多元化。
		支撑培养规格	2、14、15、16
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概	课程目标	知识目标： 理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓；了解其产生的社会历史条件、形成发展的过程；掌握其主要内容和历史地位。 能力目标： 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决职业生活和社会生活中实际问题。 素质目标： 增强贯彻落实党的理论、路线方针政策的自觉性和坚定性，关注社会现实，坚定理想信念，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
		主要教学内容	包含绪论和八个章节。绪论总体介绍马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；毛泽东思想主要包括1-4章，主要介绍革命（新民主主义革命、社会主义革命）和建设（社会主义建设道路初步探索）理论；第5章承上启下，介绍中国特色社会主义理论体系的形成发展；6-8章分别介绍邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点、主要内容、历史地位。
		教学要求	教学环境： 课堂学生容量不得超过100人，多媒体授课。 教学方法和手段： 采用线上线下混合式教学模式；在课堂教学中多样化教学方法，主要采用案例教学、小组合作学习、任务驱动法等。 教学评价： 课程考核评价包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括作业、测试、课堂表现、考勤等。

	论	支撑培养规格	1、2、13、16
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p>素质目标：坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，树立中华民族伟大复兴的信心，增强建设社会主义现代化强国的使命感。</p> <p>知识目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、主要内容和历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。</p> <p>能力目标：系统把握习近平新时代中国特色社会主义思想所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，能够理论联系实际，提高思想理论水平，提高分析问题、解决问题的能力。</p>
		主要教学内容	《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》由导论、结语和17章内容组成。、围绕党的二十大报告明确指出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，科学揭示了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要思想和基本精神，科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，科学揭示了新时代党的创新指引下党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一。
		教学要求	<p>教学环境：开足开好本门课程，学生人数不得超过100人。</p> <p>教学方法和手段：可采用讲授法、案例分析法、专题教学法、线上线下结合法、讨论式教学、学生分组式教学等。</p> <p>教学团队：选优配强教师队伍，教师熟悉掌握马克思主义的相关理论；能够熟悉时事政治做好理论与时政相结合；年龄结构要合理搭配，老中青三结合。还需要在理论体系向教材体系转化的基础上，实现教材体系向教学体系转化、知识体系向价值体系的转化，实现学思用贯通、知信行统一，以提升本门课教学的实效性。</p> <p>教学评价：教师主导地位发挥得当、以学生为中心激发学生兴趣、教学思路清晰、教学内容丰富。</p>
		支撑培养规格	1、2、13、16
9	形势与政策	课程目标	<p>知识目标：掌握党和国家在经济、文化、社会、生态等领域的发展现状、成就和趋势；了解全球政治经济格局、大国关系、区域热点问题；理解中国外交政策和全球治理角色。</p> <p>能力目标：运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和判断形势及国内外重大事件、热点问题的能力。</p> <p>素质目标：增强“四个意识”，坚定“四个自信”；培养家国情怀，强化责</p>

			任担当。
		主要教学内容	教学内容包括抗战胜利的伟大意义，中国经济的热点问题，农业强国建设，更高水平平安中国建设途径，多边主义外交新理念、全球治理新格局、周边外交工作新局面等。
		教学要求	教学环境： 多媒体教室，以实现线上线下教学。 教学方法： 多采用专题教学法，讲授法和案例教学 教学评价： 过程性考核和终结性考核相结合。终结性考核是指理论专题教学完成后，各教学班级需要提交1份专题学习心得体会，手写，800字左右。 过程性考核： 以考核学生学习形势与政策课程的全过程，包括签到、平时表现和网课情况等。 教学团队： 以专业思政教师为主，兼课教师为辅，协同学生辅导员，充实教学队伍，以实现教学内容的全覆盖。
		支撑培养规格	1、2、13、16
10	中华民族共同体概论	课程目标	知识目标： 了解和掌握中华民族共同体的基础理论；了解中华民族历史的发展脉络；掌握中华民族多元一体格局；准确把握我国统一的多民族国家的基本国情；理解掌握中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。 能力目标： 能够运用中华民族共同体理论，对现实中的民族现象、民族问题进行深入剖析，提出合理的见解与应对策略；能够从中华民族整体视角出发，正确解读民族政策法规，为促进民族地区发展和民族团结贡献智慧。 素质目标： 树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强对中华民族认同感和自豪感，增强做中国人的志气、骨气和底气，增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。
		主要教学内容	课程系统阐述中华民族从多元起源到交融汇聚的历史进程，讲授中华民族多元一体格局的形成，讲解中华民族共同体在政治、经济、文化、社会等方面的特征与联系，涵盖民族政策法规等内容，帮助学生构建完整知识体系，引导学生理解中华民族共同体建设的深刻意义。
		教学要求	教学环境： 需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。 教学方法和手段： 运用案例教学法，结合热点民族事件展开讨论；采用情景模拟教学，让学生体验不同民族文化场景；借助线上学习平台布置作业、组织交流。 教学团队： 教师需具备深厚的民族学、历史学专业知识，熟悉民族政策；团队应涵盖不同研究方向教师，形成老中青梯队，定期开展教学研讨与学术交流活动。

			教学评价: 过程性评价占比 50%, 包含课堂表现、小组讨论、考勤等; 终结性评价占比 50%, 通过课程论文的形式考查学生对知识的掌握和运用能力。
		支撑培养规格	1、2、16
11	信息技术	课程目标	<p>知识目标: 理解信息素养和社会责任; 掌握计算机的基础知识和操作系统基本操作; 熟练掌握常用办公软件的使用技术; 掌握数字媒体软件的基本使用技术, 信息检索与信息安全知识, 新一代信息技术基本知识。</p> <p>能力目标: 能综合运用信息素养、数字思维解决问题; 能够使用办公软件、信息检索、数字媒体等信息技术支撑专业学习, 利用计算机基础、安全、人工智能等、大数据相关知识辅助独立思考和探究新知, 为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p>素质目标: 具有较强集体和团队合作意识、有效沟通交流、书面与口头表达能力; 具有良好的自主学习和信息检索能力; 具有创新意识、审美意识、辩证思维能力; 具有良好的职业道德和职业素养; 具有较强的文化自信、爱国情怀。</p>
		主要教学内容	信息素养与社会责任; 初识计算机; 文档处理与应用; 电子表格数据处理与分析; 演示文稿设计与制作; 数字媒体技术应用; 信息检索与信息安全; 网络基础; 新一代信息技术。
		教学要求	<p>课程思政: 以教学任务、教学活动、教学案例、教学素材为载体融入信息素养、科学精神、家国情怀、审美意识等思政元素, 增强育人效果。</p> <p>教学环境: 需配备多媒体机房, 利用网络工具搜索与生成资源, 展示与使用教学素材; 可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p>教学方法和手段: 以工作任务为导向, 采取线上线下混合教学, 使用教学平台、人工智能等新技术新理念, 灵活运用头脑风暴、探究学习等教学方法, 增加学生自主式学习的兴趣, 提高学生学习的热爱, 培养学生动手能力和自学能力。</p> <p>教学团队: 信息技术教学团队有扎实的专业知识和丰富的教学经验, 以立德树人根本任务, 积极参与教学研究和改革。</p> <p>教学评价: 采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。</p>
		支撑培养规格	3、12、13、16
12	人工智能	课程目标	<p>素质目标: 培养人机协作意识与数字公民责任感; 树立技术伦理与数据隐私保护观念; 激发技术创新思维与跨领域融合意识。</p> <p>知识目标: 掌握 AI 基础概念与技术框架 (机器学习/深度学习/生成式 AI); 理解常见 AI 应用场景与局限性; 认知数据要素价值与算法偏见风险。</p>

			能力目标： 熟练运用 AI 工具解决专业场景问题；具备数据采集与预处理能力；掌握 Prompt 工程优化方法；运用 AI 辅助设计、分析与决策。
		主要教学内容	AI 基础认知：技术演进、核心概念（算法/数据/算力）；典型工具实训：智能办公、图像生成、视频生成、音乐生成、数字人、代码辅助（GitHub Copilot）等；专业场景案例：通信网络优化预测、无人机智能巡检、芯片缺陷检测；AI 伦理与安全：数据隐私、算法透明度、技术滥用防范
		教学要求	课程思政： 以“工具应用驱动”为核心，聚焦专业场景下的 AI 赋能实践。激发技术创新思维与跨领域融合意识。 教学环境： 配置云端 GPU 资源与主流 AI 工具平台，建设跨专业案例库。 教学方法和手段： 任务驱动：分组完成“需求分析→工具选型→方案实现”全流程；行业联动：引入企业真实故障数据集开展诊断实践 教学团队： 教师需具备 AI 工程化落地经验，熟悉专业领域痛点。 教学评价： 采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。工具应用实效（70%）+ 解决方案创新性（20%）+ 伦理风险分析（10%）
		支撑培养规格	1、2、3、12、13

2. 专业课程设置与描述

（1）专业基础课程

该专业的专业基础课程有《三维产品渲染》《平面设计》《虚拟现实材质设计与制作》《三维角色建模》《商业动画设计与制作》《数字音视频处理》《C#程序设计》七门课程，具体设置及要求见表 4。

表 4 专业基础课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	三维产品渲染	课程目标	<p>素质目标：具备良好的团队协作与沟通能力，在项目实践中高效表达渲染创意与技术需求；培养创新意识与审美素养，结合产品特性实现艺术化渲染；树立严谨的职业态度，坚守行业规范，传承文化元素，提升文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标：理解三维产品渲染中的 Vray 技术原理与社会责任，掌握 Vray 与主流三维软件（如 3ds Max、Maya）的适配操作；熟悉 Vray 渲染引擎的参数设置、材质编辑、光影调节等核心功能；了解渲染行业标准、信息安全知识，掌握新一代渲染技术与 Vray 的融合应用要点。</p> <p>能力目标：能够综合运用 Vray 渲染技术，独立完成产品材质、光影、场</p>

2	平面 设计		景的全流程设计与高质量渲染输出；通过自主探究与技术迭代，实现渲染作品创新优化，为职业发展积累核心竞争力。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作
		典型工作任务描述	1. 接收三维产品模型，开展适配虚拟现实场景的预处理工作。 2. 设计产品材质与场景灯光，塑造符合虚拟环境氛围的视觉效果。 3. 完成三维产品的渲染输出，生成适配虚拟现实展示的素材。 4. 将渲染成果整合至虚拟现实开发引擎，实现产品的虚拟呈现。
		主要教学内容与要求	1. 掌握 V-Ray 渲染器基础操作与流程。 2. 掌握 V-Ray 材质与灯光设置。 3. 掌握渲染参数优化与调整。 4. 完成三维产品渲染实战项目。 5. 能够对产品渲染中的细节进行严谨表达。
		支撑培养规格	5、6、13、15、16
	平面 设计	课程目标	素质目标： 具备强烈的集体协作意识与高效沟通能力，在项目实践中精准传达设计构思与创意需求；培养创新思维与敏锐审美，以辩证视角审视设计方案；秉持严谨的职业道德，恪守设计规范，善于从传统文化中汲取灵感，厚植文化自信与爱国情怀。 知识目标： 理解平面设计中的信息素养与社会责任内涵，掌握计算机基础操作及操作系统使用；熟练精通 Photoshop 软件的界面操作、图层管理、色彩调整、滤镜特效等核心功能；熟悉排版设计、图形绘制、图像合成等数字媒体技术，了解设计行业标准、信息安全知识，掌握 Photoshop 与新一代设计技术融合应用要点。 能力目标： 能综合运用 Photoshop 技术，结合数字思维独立完成海报设计、包装制作、品牌视觉等平面作品的创意构思与高质量输出；利用 Photoshop 及相关信息技术辅助专业学习，解决设计过程中的技术与创意难题；通过自主探索与技术创新，优化设计流程。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作、UI 界面设计
		典型工作任务描述	1. 虚拟现实场景 UI 界面设计与布局规划。 2. 三维模型纹理贴图的平面设计与绘制。 3. 虚拟交互元素的视觉风格设计与制作。

3	虚拟现实 材质设计 与制作		<p>4. 虚拟现实宣传物料、界面图标设计。</p> <p>5. 模型材质参考图与视觉方案设计。</p>
		主要教学 内容与要 求	<p>1. 掌握虚拟现实场景 UI 界面设计与排版方法。</p> <p>2. 掌握三维模型纹理贴图的平面绘制与处理技巧。</p> <p>3. 掌握虚拟交互元素的视觉风格设计与制作要点。</p> <p>4. 掌握虚拟现实宣传物料及图标设计规范。</p> <p>5. 了解材质视觉方案的创新设计思路与表现手法。</p>
		支撑培养 规格	5、6、13、15、16
		课程目标	<p>素质目标：具备高效的团队协作与沟通能力，在虚拟现实项目中精准传递材质设计思路；形成自主学习与快速检索行业前沿技术的习惯，保持对新技术的敏锐感知；培养创新意识与空间审美能力，以辩证思维优化材质设计方案；善于从传统文化中提取元素，增强文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标：理解虚拟现实领域的信息素养与社会责任，掌握计算机基础操作及相关操作系统使用；熟练掌握 Substance Painter（SP）软件的材质绘制、纹理烘焙、PBR 流程等核心功能；了解虚拟现实材质制作行业标准、信息安全知识，熟悉 SP 与三维建模软件、虚拟现实引擎的协同应用。</p> <p>能力目标：能综合运用 Substance Painter 技术与数字思维，独立完成虚拟现实场景材质的高精度设计与制作；利用 SP 软件及相关信息技术支撑虚拟现实专业学习，解决材质制作过程中的技术难题；通过自主探索与技术创新，优化材质制作流程，实现跨平台材质应用。</p>
3	虚拟现实 材质设计 与制作	课程涉及 的主要领 域	虚拟现实高级模型制作
		典型工作 任务描述	<p>1. 分析虚拟现实场景需求，确定材质设计方向。</p> <p>2. 创建或优化三维模型材质纹理。</p> <p>3. 运用 PBR 流程制作逼真材质效果。</p> <p>4. 调试材质参数以适配不同虚拟光照环境。</p> <p>5. 将材质整合到虚拟现实场景并进行效果测试。</p>
		主要教学 内容与要 求	<p>1. 掌握虚拟现实材质设计需求分析方法。</p> <p>2. 掌握 PBR 流程下材质纹理制作技术。</p> <p>3. 掌握材质参数调试及光照适配技巧。</p> <p>4. 掌握主流材质制作软件的操作方法。</p> <p>5. 掌握材质在虚拟现实场景中的整合与效果优化。</p> <p>6. 理解中华传统美学基本要素。</p>

		支撑培养规格	5、6、13、15、16
4	三维角色建模	课程目标	<p>素质目标：具备高度的团队协作意识与高效沟通能力；形成自主学习与主动检索行业资源的习惯，紧跟三维建模技术发展趋势；培养创新思维与艺术审美能力，以辩证视角优化角色造型与结构设计；秉持严谨的职业道德，恪守行业规范，善于挖掘传统文化元素塑造角色，增强文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标：掌握计算机基础操作及操作系统应用；熟练掌握 Maya 软件的多边形建模、细分曲面建模、骨骼绑定、动画基础等核心功能；熟悉数字角色建模行业标准、信息安全知识，了解 Maya 与其他数字媒体软件的协同工作流程。</p> <p>能力目标：能综合运用 Maya 软件技术与数字思维，独立完成高精度三维角色的建模、纹理映射与动画制作；利用 Maya 及相关信息技术支撑专业学习，解决角色建模过程中的技术与创意难题；通过自主探索与技术创新，优化建模流程，实现跨平台角色应用。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作、三维动画制作
		典型工作任务描述	1. 依据设计需求完成三维角色基础模型构建。 2. 进行角色拓扑优化与布线处理。 3. 制作角色 UV 展开与纹理映射。 4. 完成角色细节雕刻与形态塑造。 5. 将角色模型整合至虚拟现实场景并适配优化。
		主要教学内容与要求	1. 掌握三维角色基础模型的构建方法与流程。 2. 掌握角色拓扑优化、布线及 UV 展开技术。 3. 掌握角色细节雕刻与形态塑造的操作技巧。 4. 掌握角色纹理映射与材质制作要点。 5. 掌握三维角色模型在虚拟现实场景的适配与整合。 6. 提升精益求精的工匠精神与文化创新意识。
		支撑培养规格	5、8、13、15、16
5	商业动画设计与制	课程目标	<p>素质目标：具备出色的团队协作与沟通能力，在商业动画项目中精准传达设计理念与创作需求；形成自主学习与高效检索行业资源的习惯；培养创新思维与审美感知，以辩证视角优化动画叙事与视觉表现；恪守动画行业职业道德规范，注重作品品质，善于融入传统文化元素，厚植文化自信与</p>

	作		<p>爱国情怀。</p> <p>知识目标: 理解商业动画领域的信息素养与社会责任, 掌握计算机基础操作及操作系统使用; 熟练掌握建模、材质、动画、渲染等核心功能; 熟悉商业动画制作流程、行业标准及信息安全知识, 了解两款软件与后期合成软件的协同技术。</p> <p>能力目标: 能综合运用 Maya 与 C4D 技术独立完成商业动画从创意构思到成品输出的全流程制作; 解决动画制作中的技术与创意难题; 通过自主探索与技术创新, 优化动画制作流程, 提升商业动画作品竞争力。</p>
		课程涉及的主要领域	三维动画制作
		典型工作任务描述	1. 分析商业需求, 确定动画风格与创意方向。 2. 完成动画前期剧本编写、分镜设计。 3. 进行三维角色与场景建模、材质纹理制作。 4. 制作角色动画、镜头调度与特效合成。 5. 输出符合商业传播需求的动画成品。
		主要教学内容与要求	1. 掌握商业动画需求分析与创意策划方法。 2. 掌握三维动画剧本编写与分镜设计技巧。 3. 掌握三维角色、场景建模及材质制作流程。 4. 掌握角色动画制作、镜头调度与特效合成技术。 5. 掌握商业动画成品输出标准与交付规范。 6. 增强审美感知与创新意识。
		支撑培养规格	5、9、11、13、15、16
6	数字音视频处理	课程目标	<p>素质目标: 在音视频项目中能够清晰传达剪辑思路与创作意图; 形成自主学习与快速检索行业素材的习惯; 培养创新意识与视听审美能力, 以辩证思维优化音视频叙事节奏与艺术表现; 秉持严谨的职业道德, 遵守版权规范, 善于挖掘文化元素融入作品, 增强文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标: 熟练掌握 Premiere Pro (PR) 软件的素材管理、剪辑编辑、转场特效、音频混音等核心功能; 熟悉音视频行业标准、信息安全知识及版权规范, 了解 PR 与其他数字媒体软件 (如 AE、AU) 的协同应用技术。</p> <p>能力目标: 能综合运用 Premiere Pro 技术与数字思维, 独立完成音视频作品从素材整理到成片输出的全流程制作; 利用 PR 及相关信息技术支撑专业学习, 解决音视频处理中的技术与创意难题; 通过自主探索与技术创新, 优化剪辑流程, 提升作品表现力与传播力。</p>

		课程涉及的主要领域	影视特效设计与制作
		典型工作任务描述	1. 音频、视频素材的采集与整理。 2. 音视频剪辑与节奏把控。 3. 音频特效添加与混音处理。 4. 视频特效合成与画面调色。 5. 输出符合影视标准的音视频成品。
		主要教学内容与要求	1. 掌握影视音视频素材采集与管理方法。 2. 掌握音视频剪辑与节奏编排技巧。 3. 掌握音频特效制作与混音处理流程。 4. 掌握视频特效合成与画面调色技术。 5. 掌握影视级音视频成品输出规范。 6. 掌握技术伦理与版权规范。
		支撑培养规格	10、11、12、13、15、16
7	C#程序设计	课程目标	<p>素质目标：具备良好的团队协作与沟通能力；养成自主学习与高效检索技术文档的习惯，及时掌握 C# 语言的更新动态；培养创新思维与逻辑辩证能力；恪守软件开发行业规范与职业道德，重视代码版权。</p> <p>知识目标：系统学习 C# 语言的语法规则、面向对象编程思想、数据结构与算法知识；熟练掌握 Visual Studio 开发环境及 C# 相关类库的使用，熟悉信息安全与代码管理规范。</p> <p>能力目标：能综合运用 C# 语言与数字思维，辅助进行 Unity 项目设计；利用 C# 技术及相关信息技术支撑专业学习，解决程序设计中的逻辑与技术难题。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实与增强现实引擎交互技术
		典型工作任务描述	1. 编写 VR/AR 场景交互逻辑代码。 2. 实现虚拟对象行为控制与响应。 3. 开发 UI 交互功能及数据处理模块。 4. 完成引擎与外部设备的通信对接。 5. 调试优化代码确保系统稳定运行。
		主要教学内容与要求	1. 掌握 C# 在 VR/AR 引擎中编写交互逻辑的方法。 2. 掌握虚拟对象行为控制与响应的代码实现。

		求	3.掌握 UI 交互功能及数据处理模块的开发。 4.掌握引擎与外部设备通信对接的编程技术。 5.掌握 C# 代码调试与系统优化的方法。 6.掌握信息伦理与网络安全规范。
		支撑培养规格	12、13、16

(2) 专业核心课程

该专业的核心课程有《三维产品设计》《三维动画设计》《影视特效制作》《虚幻引擎地形编辑》《虚幻引擎交互设计》《团结引擎交互设计》六门课程，具体设置及要求见表 5。

表 5 专业核心课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	三维产品设计	课程目标	<p>素质目标：在三维产品设计项目中能够准确阐述设计构思与技术细节；培养创新意识与空间审美能力，以辩证思维优化产品造型与功能设计；秉持严谨的职业道德，恪守设计规范，善于从传统文化中汲取灵感融入产品，厚植文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标：深刻理解 3dmax 软件的建模、材质、灯光、渲染等核心功能，熟悉常用办公软件在设计流程中的应用；学习产品设计原理、人机工程学等基础知识，掌握信息检索与设计素材版权规范，了解新一代三维设计与 3dmax 的融合应用要点。</p> <p>能力目标：能综合运用 3dmax 软件技术独立完成三维产品从概念设计、模型搭建到渲染输出的全流程制作；通过自主探索与技术创新，优化设计流程，提升产品视觉表现力与实用性。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作
		典型工作任务描述	1.使用 3ds Max 进行三维产品基础模型创建。 2.完成三维产品模型的细节雕刻与优化。 3.制作三维产品模型的材质纹理与灯光布置。 4.输出符合虚拟现实场景要求的三维产品模型。 5.将 3ds Max 制作的模型整合至虚拟现实引擎。
		主要教学内容与要求	1.掌握 3ds Max 三维产品基础模型构建方法。 2.掌握模型细节雕刻与结构优化技巧。

		求	3.掌握产品材质纹理制作及灯光布置要点。 4.掌握符合虚拟现实需求的模型输出规范。 5.掌握 3ds Max 模型与虚拟现实引擎的整合流程。 6.理解工匠精神，树立中国制造品质自信。
		支撑培养规格	5、8、12、13、15、16
2	三维动画设计	课程目标	<p>素质目标：在三维动画项目创作中，形成强烈的集体协作意识，能与团队成员高效沟通并精准分工；具备出色的书面与口头表达能力，流畅阐述动画创意与设计思路；养成自主学习习惯，通过信息检索掌握行业前沿动态；拥有创新思维与艺术审美，以辩证视角优化动画作品。</p> <p>知识目标：熟悉 Maya 软件建模、材质、动画、渲染等核心模块功能；掌握数字媒体处理技术、信息检索方法与信息安全知识，了解三维动画行业的新兴技术与发展趋势。</p> <p>能力目标：能够综合运用三维动画设计理论与 Maya 软件技术，独立完成从前期策划、模型制作到动画渲染的全流程项目开发；灵活运用 Maya 工具解决复杂动画场景搭建、角色动作设计等实际问题；结合技术与艺术开展创新创作，打造优质动画作品。</p>
		课程涉及的主要领域	三维动画制作
		典型工作任务描述	1.使用 Maya 进行三维角色与场景建模。 2.完成角色骨骼绑定与蒙皮设置。 3.制作角色动画关键帧与动作调节。 4.进行场景灯光布置与材质纹理制作。 5.输出三维动画序列并进行后期合成。
		主要教学内容与要求	1.掌握角色骨骼绑定、蒙皮权重分配技巧。 2.掌握关键帧动画制作及角色动作调节要点。 3.掌握场景灯光布局、材质纹理制作技术。 4.掌握三维动画序列输出与后期合成规范。 5.掌握素材收集、信息检索的方式方法。
		支撑培养规格	5、9、11、12、13、15、16
3	影视特效制作	课程目标	<p>素质目标：在影视特效项目实践中，培养高度的集体协作意识，实现团队成员间的高效沟通与精准分工；形成自主学习与信息检索习惯，及时把握行业前沿动态；拥有创新思维与审美能力，以辩证视角优化特效作品；恪</p>

			<p>守影视行业职业道德，增强文化自信。</p> <p>知识目标： 深入理解影视特效制作领域的社会责任与行业规范；精通 Adobe After Effects 软件的界面布局、特效合成、动画制作等核心功能；掌握数字媒体处理技术、信息检索方法与信息安全知识，了解影视特效行业的新兴技术与发展趋势。</p> <p>能力目标： 能够综合运用影视特效制作理论与 AE 软件技术，独立完成从特效创意构思到最终成片的全流程制作；灵活运用 AE 工具解决复杂场景合成、动态特效设计等实际问题；结合技术与艺术开展创新创作，打造高质量影视特效作品。</p>
		课程涉及的主要领域	影视特效设计与制作
		典型工作任务描述	1. 进行影视素材的导入与预处理。 2. 制作影视特效合成与动态图形设计。 3. 添加文字动画与视觉转场效果。 4. 完成影片调色与风格化处理。 5. 输出符合影视播放标准的成片。
		主要教学内容和要求	1. 掌握 AE 影视素材导入与预处理方法。 2. 掌握特效合成与动态图形设计技巧。 3. 掌握文字动画与转场效果制作技术。 4. 掌握影片调色与风格化处理流程。 5. 掌握影视级特效成片输出规范。 6. 掌握技术伦理，弘扬正面价值导向。
		支撑培养规格	11、12、13、15、16
4	虚幻引擎地形编辑	课程目标	<p>素质目标： 在虚幻引擎项目中能够精准传递地形设计方案与创意需求；养成自主学习与快速检索行业前沿案例的习惯，及时掌握 UE5 地形编辑技术动态；培养创新思维与空间审美能力，以辩证视角优化地形结构与场景氛围；善于融入传统文化元素塑造虚拟场景，厚植文化自信与爱国情怀。</p> <p>知识目标： 熟练掌握 UE5 软件的地形生成、植被分布、材质混合、光照烘焙等核心功能；熟悉虚拟场景设计规范、信息安全知识及版权管理，了解 UE5 与其他数字媒体软件的协同技术，掌握新一代虚拟场景构建技术的基础知识。</p> <p>能力目标： 能综合运用 UE5 地形编辑技术与数字思维，独立完成从地形规划、细节雕刻到场景整合的全流程虚拟场景制作；利用 UE5 及相关信</p>

			息技术支撑专业学习，解决地形编辑中的技术与创意难题；通过自主探索与技术创新，优化场景制作流程，提升虚拟环境沉浸感与交互性。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实与增强现实引擎渲染技术
		典型工作任务描述	1. 创建与编辑符合 VR/AR 需求的地形地貌。 2. 设计并应用地形材质纹理与细节层次。 3. 设置地形光照与全局光照效果。 4. 优化地形性能以适配 VR/AR 设备。 5. 整合地形与其他场景元素完成渲染。
		主要教学内容与要求	1. 掌握虚幻引擎中地形创建与编辑的基本方法。 2. 掌握地形材质纹理的设计与应用技巧。 3. 掌握地形光照及全局光照效果的设置方法。 4. 掌握虚幻引擎地形性能优化策略与流程。 5. 掌握地形与其他场景元素的整合及渲染输出规范。 6. 掌握地形编辑规范与艺术表达方法。
		支撑培养规格	5、6、11、12、13、15、16
5	虚幻引擎交互设计	课程目标	<p>素质目标：拥有优秀的创意表达能力，以口头与书面形式精准阐述设计理念；形成持续学习与自主探索的习惯，通过信息检索保持对行业前沿技术的敏锐感知；培养创新思维与审美鉴赏力，以辩证视角优化设计方案；树立严谨的职业操守，厚植文化自信，将爱国情怀融入数字内容创作。</p> <p>知识目标：系统掌握蓝图可视化编程、粒子特效、角色动画、界面设计等核心技术；深入学习物理模拟、动画系统、交互逻辑设计等专业知识；了解虚拟现实、增强现实等新兴技术与 UE5 的融合应用原理。</p> <p>能力目标：能够综合运用 UE5 技术与交互设计理论，独立完成项目从概念构思到落地实现的全流程开发；熟练使用 UE5 工具链解决复杂场景搭建、动态交互设计等实际问题；借助引擎特性进行技术创新与艺术创作，实现数字内容的沉浸式交互体验。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实与增强现实引擎交互技术
		典型工作任务描述	1. 设计虚拟现实与增强现实交互逻辑框架。 2. 开发用户界面交互功能与操作反馈机制。 3. 实现虚拟对象与用户的交互行为控制。

6	团结引擎交互设计		<p>4. 完成引擎与外部硬件设备的交互对接。</p> <p>5. 测试优化交互系统的流畅性与稳定性。</p>
		主要教学 内容与要 求	<p>1. 掌握虚拟现实与增强现实交互逻辑的设计方法。</p> <p>2. 掌握用户界面交互功能与反馈机制的开发技术。</p> <p>3. 掌握虚拟对象交互行为控制的实现方式。</p> <p>4. 掌握虚幻引擎与外部硬件设备的交互对接流程。</p> <p>5. 掌握交互系统测试与优化的要点和规范。</p> <p>6. 掌握人机交互规范，了解交互设计心理学要点。</p>
		支撑培养 规格	5、7、10、12、13、16
		课程目标	<p>素质目标：具备优秀的书面与口头表达能力，清晰传达设计思路；养成自主学习习惯，通过信息检索紧跟行业动态；拥有创新思维与审美判断，以辩证视角打磨设计方案；秉持良好职业道德，增强文化自信，在创作中融入爱国情怀。</p> <p>知识目标：深入理解增强现实交互设计领域的社会责任与行业规范；全面掌握计算机基础、操作系统操作知识；熟练运用常用办公软件；系统学习 Unity 引擎的核心功能、界面操作与开发流程；精通 AR 开发工具包使用，掌握数字媒体处理、信息检索及信息安全知识，了解新一代增强现实技术原理。</p> <p>能力目标：能够融合增强现实交互设计理论与 Unity 技术，独立完成从创意构思到项目落地的全流程开发；运用 Unity 工具及 AR 技术解决复杂场景构建、交互逻辑设计等实际问题；借助技术特性开展创新设计，打造沉浸式交互体验。</p>
		课程涉及 的主要领 域	虚拟现实与增强现实引擎交互技术
		典型工作 任务描述	<p>1. 基于 Unity 引擎设计并搭建增强现实交互逻辑架构。</p> <p>2. 运用 Unity 开发用户界面交互功能以及操作反馈机制。</p> <p>3. 实现虚拟场景中对象与用户间的交互行为控制。</p> <p>4. 完成 Unity 引擎与各类外部硬件设备的交互对接工作。</p> <p>5. 针对交互系统进行测试，优化其流畅性与稳定性。</p>
		主要教学 内容与要 求	<p>1. 掌握 Unity 引擎中 VR/AR 交互逻辑的设计与搭建方法。</p> <p>2. 掌握 Unity 用户界面交互功能及反馈机制的开发技术。</p> <p>3. 掌握虚拟场景对象与用户交互行为的实现方式。</p> <p>4. 掌握 Unity 引擎与外部硬件设备的交互对接流程。</p>

			5.掌握 Unity 交互系统的测试与优化要点及规范。 6.了解行业技术壁垒,提升自主创新意识与能力。
		支撑培养规格	5、6、7、10、12、13、16

(3) 专业实践课程

本专业实践课程包括《三维模型设计实训》《职业技能综合实训》《认识实习》《岗位实习》《毕业教育》《毕业设计》六门课程,具体设置及要求见表6。

表6 专业实践课程设置要求

序号	课程	项目	相关要求
1	三维模型设计实训	课程目标	<p>素质目标: 培养学生对三维模型设计的创意思维和实际操作能力,提升学生的审美能力和艺术表现力;增强学生的团队合作精神和解决实际问题的能力。</p> <p>知识目标: 掌握三维建模的基本原理和技术,包括模型的创建、编辑、优化及渲染;了解常用三维建模软件的功能和应用,如 Maya、3DsMax 等;熟悉模型在实际应用中的要求和标准。</p> <p>能力目标: 能够使用三维建模软件进行复杂模型的设计与制作;具备根据设计需求进行模型优化和调整的能力;能够有效应用模型在不同场景中的实际应用需求。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作
		典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1.完成虚拟现实场景中高精度三维角色与物体模型创建。 2.对三维模型进行拓扑优化、UV 拆分与细节雕刻。 3.制作符合虚拟现实要求的模型材质与纹理贴图。 4.将三维模型优化处理并导入虚拟现实引擎。 5.配合团队完成模型与虚拟场景的整合调试。
		主要教学内容和要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握虚拟现实三维模型高精度建模流程与方法。 2.掌握模型拓扑优化、UV 展开及细节塑造技术。 3.掌握符合虚拟现实标准的材质纹理制作要点。 4.掌握三维模型在虚拟现实引擎中的导入与优化技巧。 5.掌握模型与虚拟场景整合及团队协作的规范要求。 6.提升艺术鉴赏与艺术表达能力。

		支撑培养规格	1、2、4、6、8、12、13、16
2	职业技能综合实训	课程目标	<p>素质目标： 培养学生在职业环境中展现出良好的职业素养和职业道德；培养学生在实际工作场景中解决问题和做出决策的能力；培养学生在团队项目中的合作与沟通能力。</p> <p>知识目标： 掌握相关技术工具和软件的使用，如虚拟现实设备的配置和操作、游戏引擎的开发环境搭建等；熟悉虚拟现实技术的原理和 workflows，包括渲染技术、物理模拟、交互设计等；了解游戏开发中的相关技术，如游戏引擎的使用、场景构建、角色动画和交互设计等。</p> <p>能力目标： 能够运用相关技术工具和软件，完成虚拟现实环境的搭建和交互功能的实现；能够使用游戏引擎进行场景的构建、材质的设计、角色动画和交互设计等；能够运用图像处理技术，进行贴图、纹理设计和特效制作等。</p>
		课程涉及的主要领域	虚拟现实交互设计
		典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依据项目需求，完成虚拟现实场景、角色及道具的模型构建。 2. 运用虚拟现实引擎，开发交互功能与场景逻辑。 3. 整合各类资源，对虚拟现实项目进行测试与优化。 4. 与团队协作，确保虚拟现实项目按计划交付。 5. 针对项目反馈，对虚拟现实作品进行迭代完善。
		主要教学内容与要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握虚拟现实项目全流程策划与设计方法。 2. 掌握虚拟现实场景与角色的高精度建模技巧。 3. 掌握主流虚拟现实引擎的交互开发技术。 4. 掌握虚拟现实项目的资源整合与优化策略。 5. 掌握虚拟现实作品的测试流程与迭代优化思路。 6. 掌握项目合作规范与沟通表达方法。
		支撑培养规格	1、2、4、5、6、7、10、11、15、16
3	认识实习	课程目标	<p>素质目标： 培养学生在实习过程中展现出良好的职业素养和职业道德；培养学生对自身学习和职业发展的管理能力，以及对实习经验的反思和总结能力。</p> <p>知识目标： 了解目标岗位的行业背景、相关技术和 workflows 等方面的知识；了解实习的规范、安全要求、报告要求等相关知识；了解职业发展路径、职业道德准则和行业规范等方面的知识。</p>

			能力目标： 能够分析目标岗位的需求和要求，准备适应实习的相关知识和技能；能够与同伴进行有效的沟通和协作，共同解决实习前的问题和挑战。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作、三维动画设计、虚拟现实交互设计、虚拟现实与增强现实引擎交互技术、虚拟现实与增强现实引擎渲染技术、影视特效设计与制作
		典型工作任务描述	1. 了解虚拟现实行业现状与发展趋势。 2. 熟悉虚拟现实软硬件设备操作与应用场景。 3. 参与虚拟现实项目流程观摩与初步实践。 4. 完成虚拟现实技术应用案例调研与分析。 5. 开展团队协作，完成简单虚拟现实项目体验报告。
		主要教学内容和要求	1. 掌握虚拟现实行业的基本概况与未来发展趋势。 2. 掌握虚拟现实核心软硬件设备的基础操作方法。 3. 掌握虚拟现实项目从设计到落地的基础流程。 4. 掌握虚拟现实技术应用案例的调研与分析方法。 5. 掌握团队协作完成虚拟现实项目报告的规范与要点。
		支撑培养规格	1、2、4、13、15、16
4	岗位实习	课程目标	素质目标： 培养学生具备职业操守、工作纪律和团队合作精神；培养学生在实际工作环境中的沟通、协调和解决问题的能力；培养学生对个人学习和职业发展的管理能力，以及对实习经验的反思和总结能力。 知识目标： 了解和掌握目标岗位所需的专业知识和技能，包括相关技术、工作流程、行业标准和最新发展动态等；掌握实习岗位所需的工具和软件的操作技能，如虚拟现实设备、开发环境、项目管理工具等。 能力目标： 能够应用所学知识和技能，适应实习岗位的工作要求，高效完成实习任务；能够与实习导师和团队成员进行有效的沟通和合作，展现良好的团队合作能力；能够独立分析和解决实习过程中遇到的问题，灵活应对挑战。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作、三维动画设计、虚拟现实交互设计、虚拟现实与增强现实引擎交互技术、虚拟现实与增强现实引擎渲染技术、影视特效设计与制作
		典型工作任务描述	1. 参与虚拟现实项目具体模块开发与制作。 2. 使用专业工具进行虚拟现实场景建模与优化。 3. 配合团队完成虚拟现实项目的测试与调试。 4. 负责虚拟现实项目用户需求调研与分析。

			5. 协助完成虚拟现实项目成果展示与汇报。
		主要教学 内容与要 求	1. 掌握虚拟现实项目模块开发与制作的完整流程。 2. 掌握专业工具进行场景建模与优化的核心技术。 3. 掌握虚拟现实项目测试、调试及问题解决方法。 4. 掌握用户需求调研分析与项目成果汇报技巧。 5. 掌握团队协作开展虚拟现实项目的工作规范。
		支撑培养 规格	1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15、16
5	毕业 教育	课程目标	素质目标: 培养学生具备综合素养, 包括良好的职业操守、道德品质、沟通能力、团队合作精神等; 培养学生对个人职业发展的规划能力, 包括自我认知、职业目标设定、职业规划和个人品牌塑造等。 知识目标: 了解虚拟现实技术领域的最新发展动态、趋势和应用场景, 掌握相关的行业知识和前沿技术; 了解就业市场的需求和趋势, 掌握求职技巧、职场礼仪、简历编写、面试技巧等职业就业相关知识 能力目标: 能够制定个人职业规划, 具备求职技巧、招聘面试能力, 并能顺利进入虚拟现实技术领域或相关行业就业。
		课程涉及 的主要领 域	虚拟现实高级模型制作、三维动画设计、虚拟现实交互设计、虚拟现实与增强现实引擎交互技术、虚拟现实与增强现实引擎渲染技术、影视特效设计与制作
		典型工作 任务描述	1. 开展虚拟现实行业职业规划与就业方向探索。 2. 梳理整合在校学习的虚拟现实专业知识与技能。 3. 参与职场适应与职业素养提升培训。 4. 完成个人毕业设计成果展示与总结。 5. 建立校友及行业人脉资源, 完成从学生到职场人的角色过渡。
		主要教学 内容与要 求	1. 掌握虚拟现实行业职业规划方法与就业方向分析。 2. 掌握系统整合虚拟现实专业知识与技能的思路。 3. 掌握职场适应能力与职业素养的提升要点。 4. 掌握毕业设计成果展示与总结的规范和技巧。 5. 掌握建立行业人脉资源与实现角色转换的有效方式。
		支撑培养 规格	1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16
6	毕业 设计	课程目标	素质目标: 培养学生具备解决实际问题的能力, 包括问题分析、综合思考和寻找解决方案的能力; 培养学生具备创新意识和创造性思维, 能够提出独特、创新的设计方案。 知识目标: 掌握虚拟现实技术领域的基本原理、理论和方法, 能够运用

			它们来进行项目规划、需求分析和设计方案的制定。 能力目标： 能够将所学的虚拟现实技术和相关知识综合运用到实际问题中，能够分析、设计和实施解决方案；能够分析和解决项目中的问题，并能够做出合理的决策，以保证项目的顺利进行。
		课程涉及的主要领域	虚拟现实高级模型制作、三维动画设计、虚拟现实交互设计、虚拟现实与增强现实引擎交互技术、虚拟现实与增强现实引擎渲染技术、影视特效设计与制作
		典型工作任务描述	1. 完成虚拟现实毕业设计选题与方案规划。 2. 运用专业技术进行虚拟现实场景设计与开发。 3. 开展虚拟现实项目功能测试与优化迭代。 4. 撰写毕业设计文档并整理成果资料。 5. 进行虚拟现实毕业设计成果展示与答辩。
		主要教学内容与要求	1. 掌握虚拟现实毕业设计选题的原则与方案规划方法。 2. 掌握虚拟现实场景设计开发的核心技术与流程。 3. 掌握毕业设计成果展示技巧与答辩应对方法。 4. 掌握项目功能测试、优化迭代的标准与操作要点。 5. 掌握毕业设计文档撰写规范与成果资料整理要求。
		支撑培养规格	1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、15、16

3. 专业拓展课程

为拓展虚拟现实技术应用专业学生所学专业知 识，扩大就业面，提高学生的职业道德与职业素养，本专业还开设专业选修课，主要包括：《摄影摄像》《视听语言》《分镜头脚本设计》《UI 设计》等课程。专业选修课程需要达到 6 学分。

4. 素质拓展平台

素质拓展平台由课程+实践+活动构成。其中，课程包括素质养成课程，实践包括实践拓展，活动主要是第二课堂活动。

素质养成课程。包括限选课程、人文艺术素养类课程和职业核心素养类课程。人文艺术素养类课程以开设美育类、传统文化类、人文素养类等选修课形式开展，其中美育类课程不低于 1 学分，传统文化类课程不低于 1 学分。职业核心素养类课程以开设安全教育、普通话、演讲与口才、现代礼仪等选修课形式开展。

第二课堂。第二课堂活动从文艺活动、体育活动、社团活动、公益活

动、科技活动、劳动教育、安全教育及社会实践活动等八个方面全面提升学生综合素质，有效学分 4 学分。

5. 创新创业平台

创新创业平台由创新创业教育课程和创新创业活动和创业实践构成，有效学分 6 学分。

七、教学进程总体安排

（一）教学进度计划

表 7 教学进度计划表

环节 学期	课堂教学	考核 与测 评	实践教学							学期 总周数
			军事技能训练	劳动实践	集中实训	认识实习	岗位实习	毕业教育	毕业设计	
一	16 周	1 周	3 周							20 周
二	16 周	1 周			1 周	2 周				20 周
三	16 周	1 周		1 周		2 周				20 周
四	16 周	1 周		1 周	2 周					20 周
五	4 周						16 周（包含劳动实践 1 周）			20 周
六							8 周（包含劳动实践 1 周）	4 周	8 周	20 周
合计	68 周	4 周	3 周	2 周	3 周	4 周	24 周	4 周	8 周	120 周

（二）各类课程学时学分比例

表 8 学时学分比例一览表

课程类别	学时分配			学分	备注
	学时小计	理论学时	实践学时		
公共必修课程	656	396	260	36	选修课 352 课时， 占总学时 12.35%
专业基础课程	352	224	128	22	
专业核心课程	384	240	144	24	
专业实践课程	1075		1075	43	
专业拓展课程	160	128	32	10	
素质养成课程	192	192		12	
实践拓展				4	
第二课堂活动				4	
创新创业课程	32	32		2	

课程类别	学时分配			学分	备注
	学时小计	理论学时	实践学时		
创新创业活动				4	
创业实践					
总 计	2851	1212	1639	161	
总学时数为 2851。其中公共基础课包括公共必修课和素质养成限选课共计 816 学时，占总学时 28.62%；实践性教学总学时为 1639，占总学时 57.49%。					

（三）实践环节教学进程表

表 9 实践教学进程表

实践环节名称		学时	学分	开设学期	实践时间	实践场所	考核方式	课程性质
单项实训	军事技能训练	0	2	一	3 周	校内	考查	限选
	劳动实践	0	2	三-六	4 周	校内外	考查	限选
	三维模型设计实	25	1	二	1 周	校内	考查	必修
综合实训	职业技能综合实	50	2	四	2 周	校内	考查	必修
	认识实习	100	4	二、三	4 周	校内外	考查	必修
	毕业教育	100	4	六	4 周	校外	考查	必修
	毕业设计	200	8	六	8 周	校外	考查	必修
岗位实习	虚幻引擎设计师	400	16	五	16 周	校外	考查	必修
	3D 建模设计师	200	8	六	8 周	校外	考查	必修
合计		1075	47		50 周			

（四）模块化教学进程表

表 10 模块化教学进程表

模块	开设学期	模块目标	专业课程	学分	课程属性
产品设计 与渲染	一	能够使用 3Dmax、Vary 等软件进行工业模型、场景、道具、地图设计	三维产品设计	4	专业核心课程
			三维产品渲染	4	专业基础课程
材质设计 与制作	二	能够进行构成设计，能够使用 PhotoShop、SP、AIGC 等工具进行材质的设计与制作	平面设计	2	专业基础课程
			虚拟现实材质设计与制作	4	专业基础课程
角色模型 设计与制作模块	三	能够利用 Maya、PS、SP 等工具进行人物建模与雕刻	三维角色建模	4	专业基础课程
动画设计 与制作模块	三	能够进行分镜头脚本设计，利用 Maya、C4D 等工具进行三维动画与特效的设计制作	三维动画设计	4	专业核心课程
			商业动画设计与	3	专业基础

			制作		课程
音视频设计与制作模块	三	能够视听语言赏析与设计,利用 AU、AE、PR、剪映等软件进行音频剪辑、视频剪辑、特效制作	摄影摄像	1	专业选修课程
			视听语言	1	专业选修课程
			数字音视频处理	2	专业基础课程
			影视特效制作	4	专业核心课程
虚拟现实引擎交互模块	四	能够进行简单的程序设计、进行虚幻引擎地形编辑以及虚幻引擎交互设计	虚幻引擎地形编辑	4	专业核心课程
			虚幻引擎交互设计	4	专业核心课程
增强现实交互设计	四	能够进行简单的程序设计、团结引擎地形编辑以及引擎交互设计	C#程序设计	3	专业基础课程
			团结引擎交互设计	4	专业核心课程

(五) 虚拟现实技术应用专业教学进程安排表

表 11 教学进程安排表

平台课程	课程性质	序号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						备注
						总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	
通识课程平台	公共必修课程	1	军事理论	020140204	2	32	32		16	16					考查
		2	思想道德与法治	001103002	3	48	32	16	32						考试
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0011002003	2	32	32			32					考试
		4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0011002006	3	48	48				48				考试
		5	形势与政策 1	001102017	1	32	32		8						考查
			形势与政策 2	001102018						8					考查
			形势与政策 3	001102019							8				考查
			形势与政策 4	001102016								8			考查
		6	高等数学	001102008	4	64	64		32	32					考试
		7	大学英语	001102006	4	128	64	64	32	32					考试
		8	信息技术	002101032	4	64	32	32	32	32					考试
		9	体育与健康	001102012	8	128	12	116	32	32	32	32			考试
		10	心理健康教育	001102025	2	32	16	16	32						考查
		11	国家安全教育	001102402	1	16	16			16					考查

		12	人工智能		2	32	16	16		32					考查
	小计（占总课时比例 23.01%）				36	656	396	260	216	232	88	40	0	0	
素质拓展平台	素质养成课程	限选课程	1	安全教育	0002101027	2	32	32		16	16				考查
			2	美育	001102046	1	16	16			16				考查
			3	中华优秀传统文化	001101022	1	16	16					16		考查
			4	大学语文	0011002025	1	16	16				16			考查
			5	大学生职业发展与就业指导	0021010171	2	32	32			16	16			考查
			6	劳动教育	0201402052	1	16	16		16					考查
			7	中华民族共同体概论	001102401	1	16	16			16				考查
			8	普通话	070100001	1	16	16		16					考查
		任选课程	1	职业核心素养类课程		1	16	16							考查
			2	人文艺术素养类课程		1	16	16							考查
	实践拓展	1	军事技能训练	0011020011	2				3周						考查
		2	劳动实践	102101017	2			2周							考查
	第二课堂活动	1	第二课堂活动	1002102021	4										考查
小计					20	192	192								

创新创业平台	创新创业课程	1	创新创业教育	1602021	2	32	32					32			考查
	创新创业活动	2	创新创业活动	2601002	4										考查
		3	创业实践	2602003	4										考查
		创新创业活动、创业实践有效学分 4 学分													
	小计				6	32	32		注：创新创业平台有效学分 6 分。						
	小计（占总课时比例 1.12%）														
专业课程平台	专业基础课程	1	三维产品渲染	531204020	4	64	48	16	64						考试
		2	平面设计	531202021	2	32	16	16		32					考试
		3	虚拟现实材质设计与制作	531204022	4	64	48	16		64					考试
		4	三维角色建模	531204023	4	64	32	32			64				考试
		5	商业动画设计与制作	531203024	3	48	32	16			48				考试
		6	数字音视频处理	531202025	2	32	16	16			32				考试
		7	C#程序设计	531203026	3	48	32	16				48			考试
	专业核心课程	1	三维产品设计	531304020	4	64	48	16	64						考试
		2	三维动画设计	531304021	4	64	32	32			64				考试
		3	影视特效制作	531304022	4	64	48	16			64				考试
		4	虚幻引擎地形编辑	531304023	4	64	48	16				64			考试

		5	虚幻引擎交互设计	531304024	4	64	32	32				64			考试
		6	团结引擎交互设计	531304025	4	64	32	32				64			考试
	专业 实践 课程	1	三维模型设计实训	531402202	1	25		25		1 周					考查
		2	职业技能综合实训	221402166	2	50		50				2 周			考查
		3	认识实习	41402006	4	100		100		2 周	2 周				考查
		4	岗位实习	1416024	24	600	0	600					16 周	8 周	考查
		5	毕业教育	1420025	4	100	0	100						4 周	考查
		6	毕业设计	1403023	8	200	0	200						8 周	考查
	小计（占总课时比例 63.52%）				89	1811	464	1347	128	171	322	290	400	500	
专业 拓展 平台	专业 选修 课程	1	摄影摄像	532201312	1	16	8	8				16			限选
		2	视听语言	532201313	1	16	8	8				16			限选
		3	分镜头脚本设计	532202314	2	32	16	16				32			限选
		4	UI 设计	532202305	2	32	32					32			限选
		5	计算机组装与维护	222202168	4	64	64		64						考查
	小计（占总课时比例 5.61%）				10	160	128	32							
总计					161	2851	1212	1639							

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

虚拟现实技术应用专业教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。以工作过程为主线建立的课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。

表 12 虚拟现实技术应用专业师资结构表

专兼结构	专任教师			兼职教师		
	6 人			5 人		
职称结构	副教授及以上职称	中级职称	初级职称	高级职称	中级职称	初级职称
	1	3	2	1	4	
学历结构	硕士学位及以上		本科	硕士学位及以上	本科	大专
	6		0		5 人	
技能结构	双师素质教师 6 人			技师及高级技师 5 人		

2. 专任教师

（1）具有虚拟现实技术、计算机科学与技术、软件工程（虚拟现实、计算机动画方向）、数字媒体技术、数字媒体设计等相关专业硕士及以上学历；

（2）具有“双师”素质教师素质，具有扎实的专业理论基础及专业实践能力；

（3）熟悉本行业最新技术动态、较好的把握本专业的发展方向，积极参与专业建设、课程建设和教学改革研究等工作；

（4）对教学方法和教学手段以及教学改革方面有较深的研究，具有较强的课程开发能力，能够参与人才培养方案的制定；

（5）能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；

- (6) 能够落实课程思政要求,挖掘专业课程中的思政教育元素和资源;
- (7) 能够跟踪新经济、新技术发展前沿,开展技术研发与社会服务;
- (8) 每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼,每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师

- (1) 具有丰富的实践经验,具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级;
- (2) 具有本科以上学历,在虚拟现实相关岗位工作累计 3 年以上;
- (3) 了解教育教学规律,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专业教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件,专业教室应有足够数量的图形工作站、书写板、讲台、学生课桌椅、电源系统、网络系统、多媒体演示系统、VR 一体机等。要求教室采光、通风良好,冬季有取暖设施。教室布置规范,符合安全要求,发生突发事件便于疏散。

2. 校内实训室基本要求

实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境,实训项目注重工学结合、理实一体化,实验、实训指导教师配备合理,实验、实训管理及实施规章制度齐全,确保能够顺利开展虚拟现实与增强现实引擎交互、虚拟现实与增强现实建模渲染、虚拟现实与增强现实动画调试与捕捉等实验、实训活动。

表 13 虚拟现实技术应用专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备及说明	实训项目
1	虚拟现实实训室	头戴式显示器套装 10 套、VR 学生终端 50 台、VR 总控管理机 1 套、智慧黑板 1 个等,10-50 台 PC 带机量路由器 1 套、48 口全千兆三层交换机 2 套。	VR 全景拍摄实训、虚拟现实模型设计与制作、VR+地产类综合项目制作、VR+电商类模型制作与渲染、VR+电商类综合项目制作、VR+工业类综

序号	实训室名称	主要设备及说明	实训项目
			合项目实训、U3D/UE4 交互程序开发
2	大数据实训室	云计算服务器 2 台、云控制服务器 2 台、思科 2081 路由器 3 台、2960 交换机 3 台、云基础架构平台软件 1 套、云开发平台软件 1 套、云计算安全框架软件 1 套、智能 VR 眼镜 2 个、VR 一体机 4 个、VR 编辑软件 1 套、戴尔工作站 30 套。	音视频处理、图形图像处理、虚拟现实模型设计与制作、虚拟现实动画设计与制作、UE4 美术设计、UE4 蓝图设计、交互式界面设计、VR 项目制作
3	虚拟现实内容开发中心	VR 触控一体机 1 套、全景相机 1 个、追踪器 6 个、VR 智能头盔 5 个、VR 开发工作站 8 台	全景摄影、虚拟现实模型设计与制作、IdearVR 内容创作、101 编辑器内容创作

3. 校外实训基地基本要求

校外实训室建设应对接行业真实职业场景，配备高性能图形工作站、主流 VR/AR 开发设备（如 VR 头显、动作捕捉系统、3D 扫描仪等）及配套软件（Unity 3D、Unreal Engine、Maya 等），支持虚拟现实引擎交互、建模渲染、动画调试等核心技能实训；实训项目应基于企业真实案例，涵盖教育、医疗、工业等典型应用场景，实行工学结合、理实一体化教学，并配备“双师型”教师团队与企业导师联合指导，同时建立完善的实训管理制度与安全规范，确保实训过程有序高效。

我专业先后与山东鸣启网络科技有限公司、识君网络科技有限公司、腾讯烟台新工科研究院、景致三维元宇宙产业研究院等企业建立了校外实训基地的合作关系。

表 14 虚拟现实技术应用专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
1	鸣启数字科技（山东）有限公司	虚幻引擎设计师	UE5 美术设计、UE5 蓝图设计
2	识君网络科技有限公司	3D 角色建模设计师	虚拟现实角色模型设计与制作、三维动画建模
3	腾讯烟台新工科研究院	影视剪辑	分镜头脚本设计、影视后期制作
4	景致三维元宇宙产业研究院	三维场景道具设计师	三维工业建模、三维场景道具建模

4. 学生实习基地基本要求

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供虚拟现实与增强现实引擎应用、建模和动画、界面交互、软硬件系统搭建等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

学校需配置多媒体电教平台、液晶投影，开通千兆“校园网”，建有校园信息管理系统、校园网站、校园视频、数字图书馆、等系列数字化资源；装备高配学生计算机室、多媒体教室和阶梯教室教室，并配置含 VR 软硬件的虚拟现实实训室，为专任教师配备图形工作站，形成以计算机网络为核心，将信息平台、管理平台、教学资源平台、电化教学平台、校园卡应用平台组合起来的校园网络集成应用系统。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

教材选用应严格落实国家和地方教育主管部门的有关规定，并按照《烟台汽车工程职业学院教材管理办法（修订）》（烟汽职院字〔2021〕27 号）等校内制度要求，规范教材选用程序，确保教材选用工作的科学性与严肃

性。所有入选教材必须坚持正确的政治方向和价值导向，将思政元素有机融入专业知识。

优先选用近三年出版的国家级和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材。针对虚拟现实技术快速迭代的特点，大力鼓励选用能够反映行业前沿、配套数字资源丰富的活页式教材、工作手册式教材或融媒体教材等新形态教材，以支持项目化、模块化的教学模式改革，激发学生的学习兴趣和实践能力。

专业核心课程教材内容体系必须与本专业的人才培养目标和课程标准要求高度契合，能够充分体现虚拟现实行业在引擎技术、交互设计、三维美术、行业应用等领域的新技术、新规范、新标准。通过引入与企业真实项目接轨的案例和任务，确保教学内容与岗位需求无缝对接。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应紧密结合虚拟现实技术应用专业的教学需求和行业发展动态，确保种类齐全、更新及时、实用性强。专业图书应涵盖虚拟现实技术基础理论、系统开发、3D 建模、人机交互、引擎应用、行业案例等核心领域，同时配备增强现实（AR）、混合现实（MR）等相关扩展技术书籍。文献类型需包括权威教材、技术手册、行业标准、学术专著及国内外高水平期刊，并保证生均纸质图书不少于 50 册，电子资源覆盖专业主流期刊和会议论文。此外，需定期补充 VR/AR 领域前沿技术、行业报告及实践指南类文献，确保内容与产业技术发展同步，全面服务于学生创新能力和实践技能的培养。

3. 数字教学资源配置基本要求

数字教学资源配置应构建一个系统化、前沿化与共享化的支持体系，具体要求如下：（1）应配备充足且合规的行业主流开发引擎（如 Unity、Unreal Engine）、三维建模与动画软件（如 3ds Max, Blender, Maya）、以及材质制作和后期处理等专业软件的数字教学资源；（2）需重点建设内容丰富的专业案例库，集成大量可直接用于项目实践的高质量三维模型、PBR 材质

贴图、音视频素材、全景影像及动作捕捉数据等数字资产；（3）应积极引入与课程体系深度融合的在线精品课程、微课视频、企业真实项目案例教程、虚拟仿真实训软件和标准化电子教案；（4）数字资源应确保与课程标准和行业岗位技能要求紧密对接，并建立动态更新机制以保证其前沿性与实效性，提供稳定、便捷的访问与共享环境，有效支撑理实一体化教学模式的实施。

（四）教学方法

针对虚拟现实技术应用专业的教学体系、教学手段、教学实践等方面进行一系列的探讨与实践，在采用模块化教学模式的前提下，有针对性的运用各种教学方法，如项目驱动法，通过实际项目将理论知识与实践操作相结合，让学生在完成不同模块的项目中逐步掌握虚拟现实技能；案例分析法，通过分析和讨论典型的虚拟现实应用案例，帮助学生理解技术的实际应用和挑战；实践操作法，学生通过动手操作虚拟现实设备和软件，增强对技术的理解和应用能力；小组合作法，通过团队项目培养学生的协作和沟通能力，提高综合素质；项目工作坊，讲企业真实项目带进课堂，用最新的虚拟现实技术和应用趋势，拓宽学生的视野。

（五）学习评价

1. 通识课程考核评价建议

通识课程成绩按百分制计分，包括平时成绩和期末考试成绩两部分。平时成绩根据学生出勤情况、作业完成情况、课堂表现情况、小组学习活动情况、实训课表现情况等进行评定，占总成绩的 50%；期末考试可根据课程特点采用闭卷考试、开卷考试和撰写论文等多元考试方式，考试内容要注重考查学生知识运用能力和解决实际问题能力，闭卷考试要从考查学生的知识掌握情况和知识应用能力入手进行拟题，题量和难度要适中，避免偏、难题型，全面考察学生对本门课程的掌握情况，期末考试成绩占总成绩的 50%。

2. 专业课程考核评价建议

采取以职业能力考核为重点的工学结合考核方式，并尽量由行业企业人员参与或以行业企业评价为主，建立过程考评与期末考评相结合的考核评价体系。

（1）专业课程考评形式

过程考核评价：根据学生在每个学习情境或者每个学习任务的教、学、做的教学过程中，学生参加课堂学习、实践训练、小组协作学习、任务完成情况等所反映出的学生学习态度、学习能力和学习效果。即对教学过程进行实时监控，考评学生对学习任务的掌握情况，探究教学中所存在的问题或缺陷，适时调整教学方法与手段。

期末考核评价：在学期末进行综合知识和能力的考核，可以采用笔试，也可以采用实操考核和现场提问等多种形式，了解学生通过一学期的学习是否达到教学目标的要求。

（2）专业课程考评标准

表 15 虚拟现实技术应用专业课程考核实施措施及考核标准

考评方式	过程考评			期末考评	
	素质考核 (10 分)	实操考核 (30 分)	上交材料考核 (10 分)	理论考评 (25 分)	实操考评 (25 分)
考评实施	根据学生学习过程表现情况，由任课教师评价、学生自评与互评	根据学生操作完成情况，由任课教师评价、学生自评与互评	根据学生任务工单、学生工作页完成情况，由任课教师评价	按照学校教务处统一组织的期末考试成绩评价，AB 卷，教考分离	任课教师自行安排实操考试
考评标准	根据安全责任意识、工作态度、组织协调能力、遵守工作纪律等情况进行打分 10 分	1. 任务方案正确 5 分； 2. 方法使用正确 5 分； 3. 实施过程正确 15 分； 4. 任务完成良好 5 分。	1. 知识内容 5 分； 2. 项目实施过程记录 5 分；	客观题与主观题比例要合理，建议客观题与主观题比例 6: 4	根据学生操作实际情况进行打分

备注	造成设备损坏或人身伤害的本项目计 0 分；过程考核达不到合格标准者（30 分），总评成绩不合格。		
----	--	--	--

3. 第二课堂与创新创业课程考核评价建议

第二课堂与创新创业实践采用学分替换，学生发表论文、获得专利、竞赛成绩和自主创业等折算为学分，在第二课堂文艺活动、体育活动、公益活动、科技活动、社团活动以及劳动教育项目中，获得校级或校级以上荣誉可以获得 1 学分。

（六）质量管理

1. 学院建设专业管理质量平台，健全专业教学质量监控管理制度，完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、学生评教等工作。

3. 出台《专业负责人选拔及管理办法（试行）》，虚拟现实技术应用专业实行专业负责人制度。作为本专业建设和发展的主要责任人，专业负责人带领专业团队做好本专业教育教学工作，做好专业建设规划。定期组织专业团队开展集体备课，召开教学研讨会，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

4. 信息与控制工程系严格执行教学过程监控，通过对课程标准执行情况、模块化教学实施效果、专业实训室使用情况进行周期性诊断，确保教学内容与行业前沿技术发展保持同步。执行以虚拟现实项目作品为核心的多元化考核评价机制，将学生的技术应用能力、艺术表达能力、团队协作精神与职业素养作为衡量人才培养质量的关键指标，并将诊断与评价数据作为人才培养方案持续改进的核心依据。

5. 积极引入行业企业资源，建立由行业领军企业专家、技术总监组成的专业建设指导委员会，使其深度参与人才培养方案的顶层设计、课程标准的审定以及课程作业的评价，将企业的用人标准直接内化为专业的培养标准，从源头上保证人才培养质量。

6. 校企共建数字创意元宇宙产业学院、引企入校等模式，将企业的真实项目、真实环境和真实流程引入虚拟现实技术应用专业模块化教学，“校企二元”共同监控教学质量。

7. 与合作企业共同建立毕业生质量反馈机制，定期开展用人单位满意度调研，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

1. 在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 161 学分；
2. 毕业时应达到的素质、知识和能力等要求详见培养目标与培养规格；
3. 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证 1 个；（主要包括计算机及外部设备调试员等）；
4. 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

表 16 虚拟现实技术应用专业毕业学分要求一览表

课程体系	学分要求				备注
	必修	限选	任选	小计	
公共必修课程	36			36	
专业基础课程	22			22	
专业核心课程	24			24	
专业实践课程	43			43	
专业选修课		6	4	10	
素质拓展课程		10	2	12	
实践拓展		4		4	
第二课堂活动			4	4	

课程体系	学分要求				备注
	必修	限选	任选	小计	
创新创业课程	2			2	有效学分 6 个学分, 其中创新创业课程必修 2 个学分, 创新创业活动和实践 4 个学分。
创新创业活动	4			4	
创业实践	4				
合计	131	20	10	161	

2. 学分认定和转换

根据《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》（教育部教改〔2016〕3号），学生可依据附件 3：《烟台汽车工程职业学院虚拟现实技术应用专业学分认定和转换标准》进行学分认定和转换。

十、附录

1. 烟台汽车工程职业学院专业人才培养方案变更审批表
2. 烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表
3. 烟台汽车工程职业学院虚拟现实技术应用专业学分认定和转换标准

附件 1:

烟台汽车工程职业学院专业人才培养方案变更审批表

专业代码		专业名称	
适用年级		专业所在系	
变更内容			
变更理由			
教学系 意见	签名：年 月 日		
教务处 意见	签名：年 月 日		
学院党委 审核意见	签名（盖章）：年 月 日		
备 注			

附件 2:

烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表

填表日期		填表人		开课系部		开课年级	
开课专业				课程类别			
课程编号			课程名称				
变 更 内 容	课程类别	原类别: _____ → 现类别: _____					
	课程名称	原名称: _____ → 现名称: _____					
	学 分	原学分: _____ → 现学分: _____					
	学 时	原学时: _____ → 现学时: _____					
	学时分配	原学时分配: _____ → 现学时分配: _____					
	学 期	原学期: _____ → 现学期: _____					
	考核方式	原考核方式: _____ → 现考核方式: _____					
	该专业以后各级是否照此执行:						
变 更 理 由							
课程所在 部 门 审核意见	课程负责人签名: 年 月 日			部门领导签名: 年 月 日			
专业所在 教学系 审核意见	专业负责人签名: 年 月 日			系部领导签名: 年 月 日			
分管领导 审批意见	教务处处长签名: 年 月 日			分管院长签名: 年 月 日			

附录 3

烟台汽车工程职业学院虚拟现实技术应用专业 学分认定和转换标准

为拓宽高技能人才成长通道，推动学习成果的认定、积累与转换，根据《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》的具体要求，结合虚拟现实技术应用专业人才培养方案和教学实际，制定本标准。

一、适用范围与原则

1. 本标准适用于烟台汽车工程职业学院虚拟现实技术应用专业（专业代码：510208）的所有在籍学生。

2. 遵循学院办法。严格执行学院办法中关于不予转换课程、学分上限、成绩记载、就高不重复等所有通用规定。

3. 突出专业特色。本标准重点细化与本专业密切相关的证书、竞赛、实践等成果的认定规则。

二、学分认定与转换的具体标准

本专业认可的学习成果主要包括证书类、竞赛类、技术服务类等。

（一）证书类学习成果认定标准

表1 证书类学习成果认定标准

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
1	CCT 全国高等学校计算机考试证书	山东省大学生非计算机专业水平二级	4	信息技术	选考

序号	证书	相关要求	学分	可替代课程	备注
2	普通话水平测试等级证书	普通话二级乙等	1	普通话	选考
3	CET 全国大学英语考试证书	全国大学英语考试四级	4	大学英语	选考
4	三维数字建模师	BIM 建模技术	4	三维产品渲染	选考
5	多媒体应用设计师	中级	4	数字音视频处理	选考

（二）竞赛类学习成果认定标准

表2 竞赛类学习成果认定标准

序号	竞赛名称	级别或获奖要求	可认定学分	可转换课程
1	山东省职业院校技能大赛	省级一、二等奖	4	虚幻引擎交互技术

（三）技术服务类学习成果认定标准

表3 技术服务类学习成果认定标准

序号	竞赛名称	要求	可认定学分	可转换课程	备注
1	虚拟现实技术服务项目（金额2万元以上）	参与位次前5位	4	虚幻引擎地形编辑、 虚幻引擎交互设计、 三维动画设计、商业 动画设计与制作，以 上一门课程	根据项目性质 替换相应课程 的学分

三、组织实施与程序

1. 本专业成立学分认定与转换工作小组，由专业负责人、教研室主任、骨干教师等组成，负责本专业范围内的初审与评议工作。

2. 申请流程。学生每学期开学后两周内提交《学分认定与转换申请表》及相关证明材料原件、复印件。专业工作小组在5个工作日内完成初审，重点审核成果与申请转换课程的等效性，并提

出初步认定意见。初审通过后，按成果类别报送至学校相应的认定单位复核。最终由教务处核定、公示并录入系统。

3. 争议处理。学生对专业工作小组的初审意见有异议，可向教学系提出书面复议申请。

四、附则

本标准未尽事宜，严格按照《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》执行。