

江苏联合职业技术学院武进分院

虚拟现实技术应用专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业名称：虚拟现实技术应用

专业代码：510208

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业 类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域	职业资格或职业技 能等级证书
电子信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	游戏美术制 作业 (65) 动画设计制 作业 (65)	动画设计人员 (2-09-06-03) 数字媒体艺术专 业人员 (2-09-06-07) 影视动画制作员 (6-19-01-04)	模型制作、动画 设计全景摄影 师、三维建模师、 粒子特效工程 师、影视后期制 作师、动漫游戏 岗位制作、VR 全 景工程师、3D 引 擎工具应用	ATA 图形图像处理 (高级)、DTCE 工 程师职业资格证书 (中级、高级)、 1+X 虚拟现实应用 开发项目 (初级、 中级) 或专业相关 职业技能等级证 书

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，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向虚拟现实、增强现实、游戏、影视、新媒体等行业技术应用岗位群，能够从事项目设计、项目交互功能开发、模型和动画制作、软硬件平台搭建和维护、全景拍摄和处理工作的高素质技术技能型人才。

(二) 培养规格：

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(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、全球视野和市场洞察力。

(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) 熟悉与专业相关的法律法规以及文明生产、环境保护、安全消防等知识。
- (3) 掌握虚拟现实应用开发的基础知识与流程规范。
- (4) 掌握图形图像处理与数字绘画的基础知识。
- (5) 掌握素描基础造型基础知识和技法。
- (6) 掌握色彩搭配的基础知识。
- (7) 掌握 3D 建模与动画制作基础知识。
- (8) 掌握程序设计基础知识。
- (9) 掌握虚拟现实交互技术。
- (10) 掌握数字摄影与摄像基础知识。
- (11) 掌握虚拟现实全景拍摄与创作。
- (12) 掌握虚拟现实场景设计知识。
- (13) 掌握虚拟现实游戏创意与实践。
- (14) 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。
- (3) 具有良好的团队合作和抗压能力。
- (4) 具有一定的文案策划、创意设计能力和虚拟现实产品营销能力。
- (5) 具有良好的图形图像处理和三维建模、动画设计制作能力。
- (6) 具有摄影摄像和虚拟现实全景拍摄与创作能力。
- (7) 具有虚拟现实交互技术制作能力。
- (8) 具有根据行业规范和项目需求进行虚拟现实内容制作、应用开发、虚拟现实 UI 设计、虚拟现实游戏创意的能力。
- (9) 具有一定的编程能力及信息处理能力。
- (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、以及规划职业生涯能力。
- (11) 具有熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，文档管理的能力。

六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共基础课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业方向课程模块、专业技能实训课程模块等。

（一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色 社会主义	阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时	紧密结合社会实践和学生实际，引导学生树立对马克思主义的信仰、

	(36)	代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,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,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与职业生涯 (36)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;了解个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展观,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (36)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治 (36)	感悟道德力量;践行职业道德的基本规范,提升职业道德境界;坚持全面依法治国;维护宪法尊严,遵循法律规范。	通过本门课程的学习,学生能够理解全面依法治国的总目标,了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法,初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力;能够根据社会发展需要、结合自身实际,以道德和法律的要求规范自己的言行,做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与法治	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块:做担当民族复兴大任的	紧密结合社会实践和学生实际,运用辩证唯物主义和历史唯物主义世

	(48)	<p>时代新人,确立高尚的人生追求,科学应对人生的各种挑战,理想信念内涵与作用,确立崇高科学的理想信念,中国精神的科学内涵和现实意义,弘扬新时代的爱国主义,坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求,社会主义道德的形成及其本质,社会主义道德的核心、原则及其规范,在实践中养成优良道德品质,我国社会主义法律的本质和作用,坚持全面依法治国,培养社会主义法治思维,依法行使权利与履行义务。</p> <p>实践模块:通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践,校外参观学习、假期社会调查等社会实践,实现理论学习与实践体验的有效衔接。</p>	<p>世界观和方法论,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观,解决成长成才过程中遇到的实际问题,更好适应大学生活,促进德智体美劳全面发展。</p>
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(32)	<p>阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,毛泽东思想的主要内容及其历史地位,邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位,习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位,坚持和发展中国特色社会主义的总任务,系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局,全面推进国防和军队现代化,中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。</p>	<p>旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果,既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑,又体现这些理论成果的理论逻辑;既体现马克思主义中国化理论成果的整体性,又体现各个理论成果的重点和难点,力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想,引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论(48)	<p>阐释习近平总书记关于新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义论述的重大理论创新和现实意义。阐释习近平总书记思想的辩证唯物主义和历史唯物主义哲学基础,习近平总书记思想所彰显的坚定理想信念,展现的真挚人民情怀,贯穿的高度历史自觉,体现的鲜明问题导向,充满的无畏斗争精神,饱含的深厚天下情怀等。</p>	<p>系统学习和理论阐释的方式,运用理论与实践、历史与现实相结合的方法,引导学生全面深入地理解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,提高学习和运用的自觉性,增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p>
8	形势与政策	<p>以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学</p>	<p>以国内、国际形势与政策教育为主线,帮助学生全面正确地认识党和</p>

	(24)	<p>发展观为指导，紧密结合国内、国际发展形势和热点问题，特别是国家路线方针政策以及国内外重大事件等，针对学生的思想实际开展形势与政策教育教学，教育和引导学生正确认识国情，正确理解党的路线、方针和政策，激发爱国热情和提高社会主义觉悟。</p>	<p>国家面临的形势和任务，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。并把理论渗透到实践中，指导自己的行为，提高当代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性和态度，明确自身的人生定位和奋斗目标。</p>
9	历史 (64)	<p>本课程分为基础模块和拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：包括中国历史和世界历史。中国历史内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史，世界历史包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。</p> <p>拓展模块：在基础模块教学的基础上，结合职业学校专业特点开设的选修课程，开设“职业教育与社会发展”、“历史上的著名工匠”两部分内容。</p>	<p>执行教育部颁布的《职业学校历史课程标准》和省有关本课程的教学要求，注重与行业发展、专业实际相结合。学校可结合办学特色、专业情况和学生发展需求，增加不超过 18 学时的任意选修内容（拓展模块），相应教学内容依据课程标准，在部颁教材中选择确定。</p>
10	语文(288)	<p>本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。</p> <p>基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>
11	数学(256)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学）。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>

12	英语 (224)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线,涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。</p> <p>在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题中,涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体,并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块:依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能,发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通;在逻辑论证方面体现出思辨思维;能够自主、有效规划个人学习,通过多渠道获取英语学习资源,选择恰当的学习策略和方法,提高学习效率。</p>
13	信息技术 (96)	<p>本课程分为基础模块(必修)和拓展模块(选修)。</p> <p>基础模块:信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块:维护计算机与移动终端、组建小型网络、绘制三维数字模型、创作数字媒体作品、体验 VR/AR 应用、设计应用程序、保护信息安全。</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识;理解信息社会特征;遵循信息社会规范;掌握信息技术在生产、生活和学习情境中的相关应用技能;具备综合运用信息技术和所学专业解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>
14	体育与健康 (288)	<p>树立“健康第一”的指导思想,传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法,通过科学指导和安排体育锻炼过程,培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力,养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯,提高生活质量,为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。</p>	<p>遵循体育教学的客观规律。应根据中等职业学校学生年龄特征、身心发展的需要,按不同运动项目的特点和技能形成的规律,对不同运动项目的技能教学采取淡化(如田径类、体操类项目)、简化(如球类项目)、美化(如健美操)和细化(如滑冰、游泳)等措施加以区别对待;提倡按男、女生分别授课。</p>
15	创业与就业教育 (32)	<p>职业生涯设计与规划、创业精神与创业能力、企业的组建与经营、创业计划书撰写、择业方法与应聘技巧、就业形势与政策分析、就业协议与程序。</p>	<p>能规范撰写职业生涯设计与规划书;能分析我国创业环境与扶持政策,掌握创业精神的概念和原理,能客观评估创业者素质和能力;知道组建企业的基本流程,能描述企业经营与管理的要</p>

			领，能撰写创业计划书；掌握择业应具备的能力，能运用应聘技巧；会分析就业政策、就业形势以及专业就业前景；能看懂就业协议书的内容并独立签订协议；能独立办理就业手续。
16	劳动教育 (16)	劳动教育以实习实训课为主要载体开展，包括劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育。	结合专业人才培养，增强学生职业荣誉感，提高职业技能水平，培育学生精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神。

(二) 主要专业（群）平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	素描造型基础 (128)	素描基础理论知识、石膏几何形体、静物素描、设计素描以及速写等。运用合理的科学方法察看，熟悉形体。	了解握素描基础理论知识、掌握基本的素描造型能力、并进行石膏几何形体写生、静物素描写生、设计素描表现以及速写等。
2	色彩基础 (128)	色彩基础、设计色彩美学知识，色彩构成、色彩绘画等。	了解色彩基础知识，提高对设计色彩美学的认识，使之能从广度与高度上掌握色彩语言，并进行色彩绘画、色彩构成等。
3	图形图像处理 (64)	图形、图像基础知识，Photoshop 软件操作界面以及常用工具的使用方法；图像修补技术；图像合成；图像调整；图层、路径与通道；滤镜等。	了解计算机图像处理软件使用的基础知识；理解计算机图像处理基础理论；掌握图像处理软件的使用方法与使用技巧；具有使用 Photoshop 软件制作相关案例的技能。
4	网页设计与制作 (64)	网页设计基础知识；Dreamweaver 的基础操作；创建站点；网页文字编辑与图像编辑；表格的使用；超链接的概念与使用；CSS 样式表的使用；层的创建与使用；框架的使用；表单的设计与制作；行为的使用；模板和库的使用；站点的管理。	了解网页设计与制作的基础知识和规范要求；掌握站点创建、网页元素编辑、表格应用、层和框架布局、网页行为添加、样式与模板应用、表单元素使用等相关技能；了解常用脚本语言，能应用主流网页设计软件进行不同风格的简单网页设计，能编写简单网页代码和脚本。
5	数字摄影与摄像基础 (64)	摄影和摄像的基本知识；摄影摄像创作的表现形式和艺术特点；常用数码摄影摄像设备的使用等方法。	了解摄影和摄像的基本知识；理解摄影摄像创作的表现形式和艺术特点；熟悉常用数码摄影摄像设备的使用

			用方法；掌握不同主题和背景下构图、用光等拍摄技巧。
6	OFFICE 高级应用 (64)	Word 的操作界面、创建并编辑文档和美化文档外观；掌握文档的编辑与管理、文档的修订与共享、宏命令的定义与使用和使用邮件合并技术批量处理文档；掌握 Excel 制表基础、工作簿与多工作表操作、Excel 公式和函数、Excel 中创建图表、Excel 数据分析与处理；掌握 PowerPoint 的工作窗口、创建和保存演示文稿、幻灯片的视图方式、幻灯片的编辑、幻灯片的版式等设置；	能正确采集信息并能在文字处理软件 Word、电子表格软件 Excel、演示文稿制作软件 PowerPoint 中熟练应用；能掌握 Word 的操作技能，并熟练编制应用文档；能掌握 Excel 的操作技能，并熟练应用进行数据计算及分析；能掌握 PowerPoint 的操作技能，并熟练应用制作演示文稿。
7	数字影音后期制作 (64)	数字音视频技术基础知识、剪辑原理、非线性编辑的工作原理、工作流程与业务规范；Premiere 等非线性编辑软件的基本操作和使用技巧；后期合成的基础概念、工作原理、关键技术；After effects 等常用后期合成软件的基本操作和实用技巧。	了解数字音视频技术基础知识、剪辑原理；了解非线性编辑、后期合成的工作原理、工作流程；掌握 Premiere 等非线性编辑软件的基本操作和使用技巧；掌握 After effects 等常用后期合成软件的基本操作和实用技巧；掌握镜头剪接、转场、字幕、校色、音画搭配以及片头片尾设计等技巧；掌握文字图形动画制作、三维合成、音效合成、抠像合成、运动跟踪和视频校色等实用技术。
8	网页美工 (64)	网页设计中平面构成、色彩搭配、字体设计、排版与布局、网络动画、形象设计与广告传媒。	掌握网页设计中平面构成、色彩搭配、字体设计、排版与布局、网络动画、形象设计与广告传媒等多个方面的理论知识并结合实例进行设计，加深对网页设计的理解，不断提高学生的艺术修养和基本技能的水平。

(三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	Unity 基础-地形编辑 (64)	Unity 基础界面应用；设计概念图来展现所构建场景的整体美术氛围；顶视图表明布局，物体摆放位置，白模的搭建和不断替换新制作的美术资源。	了解 Unity 基础界面应用；掌握如何设计概念图来展现所构建场景的整体美术氛围；通过顶视图表明布局，物体摆放位置，白模的搭建和不断替换新制作的美术资源。
2	三维建模基础及实验 (64)	3DSMAX 软件建模、灯光、材质几个操作模块；专业渲染软件 lightscape 的工作流程；独立制作三维效果图。	学会 3DSMAX 软件建模、灯光、材质几个操作模块；能够熟练掌握专业渲染软件 lightscape 的工作流程；能利用软件独立制作三维效果图。

3	虚拟现实全景拍摄与创作 (64)	虚拟现实全景拍摄设备, 全景拍摄相关技术; 通过 VR 拍摄设备拍摄采集相关素材, 通过相关软件对素材进行编辑创作。	了解虚拟现实全景拍摄设备, 掌握全景拍摄相关技术; 能通过 VR 拍摄设备拍摄采集相关素材, 能通过相关软件对素材进行编辑创作。
4	粒子特效基础 (64)	分为 Max/Maya 基础粒子特效制作和 Unity3d 粒子特效参数设置两种方式, 前者可以让学生用单个粒子组合模拟出火、雨、雷、电等真实效果。后者可以锻炼学生如何通过设置参数的变化判断美感。	掌握分为 Max/Maya 基础粒子特效制作和 Unity3d 粒子特效参数设置两种方式, 前者可以让学生用单个粒子组合模拟出火、雨、雷、电等真实效果。后者可以锻炼学生如何通过设置参数的变化判断美感。
5	虚拟现实交互技术 (64)	虚拟现实交互技术现状历史; 虚拟现实交互技术的行业应用; 虚拟现实交互技术的系统组成; 了解虚拟现实交互技术及创作。	了解虚拟现实交互技术现状历史; 了解虚拟现实交互技术的行业应用; 了解虚拟现实交互技术的系统组成; 了解虚拟现实交互技术及创作。
6	虚拟现实内容制作 (64)	虚拟现实内容制作过程; 通过软件工具, 实际动手制作虚拟现实应用。	了解虚拟现实内容制作过程; 通过软件工具, 能实际动手制作虚拟现实应用。
7	虚拟现实游戏创意与实践 (96)	虚拟现实游戏内容制作过程; 通过软件工具, 制作虚拟现实游戏模型及实践。	了解虚拟现实游戏内容制作过程; 能够通过软件工具, 制作虚拟现实游戏模型及实践
8	增强现实应用系统设计与实践 (160)	AR 增强现实内容制作过程; 通过软件工具, 实际动手制作 AR 增强虚拟现实应用。	了解 AR 增强现实内容制作过程; 能够通过软件工具, 实际动手制作 AR 增强虚拟现实应用。

(四) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时/周)	主要教学内容	目标要求
1	素描造型技能训练 (56/2W)	素描造型技能实训, 深度训练造型能力与 VR 虚拟现实作品中形象的结合。运用合理的科学方法察看, 熟悉形体。	掌握素描基础理论知识、掌握基本的素描造型能力、并进行石膏几何形体写生、静物素描写生、设计素描表现以及速写等。
2	色彩综合实训 (28/1W)	色彩综合实训, 训练色彩绘画等。	了解色彩基础知识, 提高对设计色彩美学的认识, 使之能从广度与高度上掌握色彩语言, 并进行色彩绘画、色彩构成等。
3	虚拟现实全景拍摄与创作 (28/1W)	通过 VR 拍摄设备拍摄采集相关素材, 通过相关软件对素材进行编辑创作。	了解虚拟现实全景拍摄设备, 掌握全景拍摄相关技术; 能通过 VR 拍摄设备拍摄采集相关素材, 能通过相关软件对素材进行编辑创作。
4	3Dmax 动画设计课程实训 (28/1W)	了解三维软件的概况、用途、常用命令; 掌握最常用的建模技法; 掌握设置材质、灯光与渲染的方法; 掌握三维动画制作方法与技巧等专业技术	熟悉三维动画制作软件的基本使用方法和操作技巧; 熟练应用三维软件进行三维模型、虚拟场景等制作。

		能训练。	
5	数字摄影与摄像基础课程实训 (28/1W)	摄影和摄像的基本知识；摄影摄像创作的表现形式和艺术特点；常用数码摄影摄像设备的使用方法等。	了解摄影和摄像基本知识；理解摄影摄像创作的表现形式和艺术特点；熟悉常用数码摄影摄像设备的使用方法；掌握不同主题和背景下构图、用光等拍摄技巧。
6	网页设计与制作综合实训 (28/1W)	网页设计基础知识；Dreamweaver 的基础操作；创建站点；网页文字编辑与图像编辑；表格的使用；超链接的概念与使用；CSS 样式表的使用；层的创建与使用；框架的使用；表单的设计与制作；行为的使用；模板和库的使用；站点的管理。	了解网页设计与制作的基础知识和规范要求；掌握站点创建、网页元素编辑、表格应用、层和框架布局、网页行为添加、样式与模板应用、表单元素使用等相关技能；了解常用脚本语言，能应用主流网页设计软件进行不同风格的简单网页设计，能编写简单网页代码和脚本。
7	三维建模基础及实验实训 (28/1W)	3DSMAX 软件建模、灯光、材质几个操作模块；专业渲染软件 lightscape 的工作流程；独立制作三维效果图。	学会 3DSMAX 软件建模、灯光、材质几个操作模块；能够熟练掌握专业渲染软件 lightscape 的工作流程；能利用软件独立制作三维效果图。
8	粒子特效基础综合实训 (1W/28 学时)	分为 max/maya 基础粒子特效制作和 unity3d 粒子特效参数设置两种方式，前者可以让学生用单个粒子组合模拟出火、雨、雷、电等真实效果。后者可以锻炼学生如何通过设置参数的变化判断美感。	掌握分为 max/maya 基础粒子特效制作和 unity3d 粒子特效参数设置两种方式，前者可以让学生用单个粒子组合模拟出火、雨、雷、电等真实效果。后者可以锻炼学生如何通过设置参数的变化判断美感。
9	虚拟现实内容制作综合实训 (26/1W)	虚拟现实内容制作过程；通过软件工具，实际动手制作虚拟现实应用。	了解虚拟现实内容制作过程；通过软件工具，能实际动手制作虚拟现实应用。
10	毕业设计 (112/4W)	毕业设计主要由毕业设计作品和毕业设计说明性论文两部分构成。毕业设计作品主要为数字作品。毕业设计是培养学生综合运用所学知识和技能分析、解决问题的重要教学环节；毕业设计的选题，应尽可能结合生产实际，使设计作品贴近市场。	毕业设计必须由毕业生本人在指导教师的指导下按要求完成，指导教师必须具备专业指导能力。毕业设计的作品应遵守国家有关法律、法规的规定，符合民族传统文化、公共道德价值、行业规范，作品要求具有独创性、表现力，严禁弄虚作假、抄袭等不良行为。毕业设计应围绕虚拟现实应用技术各方向展开。毕业设计说明性论文是设计者对毕业设计创作的详细表述，要符合一般学术论文的写作规范，应结构合理，文字流畅，表达准确，层次清楚。
11	顶岗实习 (540/18W)	到软件和信息技术服务业或广播、影视等行业直接参与虚拟现实应	通过实习，让学生体验虚拟现实应用技术工作岗位职责、要求、团队

		用技术相关岗位工作，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的工作任务，获得虚拟现实应用技术岗位工作责任、专业能力、工作能力锻炼。	精神、企业文化；提升虚拟现实应用技术职业素养，增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。
--	--	---	--

七、教学进程总体安排表

（一）教学时间表（按周分配）

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育 与军训	劳动 / 机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 毕业设计 (论文)		企业见习 顶岗实习			
						内容	周数	内容	周数	内容	
一	20	16	1							2	1
二	20	16	1	素描造型技能训练	1 1						1
三	20	16	1	色彩综合实训 速写采风	1 1						1
四	20	16	1	3Dmax 动画设计课程实训 数字摄影与摄像基础课程实训	1 1						1
五	20	16	1	网页设计与制作综合实训 三维建模基础及实验实训	1 1						1
六	20	16	1	虚拟现实实景拍摄于操作 粒子特效基础综合实训	1 1						1
七	20	16	1	虚拟现实场景设计综合实训 虚拟现实 UI 设计综合实训	1 1						1
八	20	16	1	(1+X) 虚拟现实应用开发 虚拟现实内容制作综合实训	1 1						1
九	20	12	1	DTCE 考证训练	2	毕业 设计	4				1
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
合计	200	140	9		16		4		18	2	11

（二）教学进程安排表（见附录）

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专任专业教师与在籍学生之比约为 1 : 8，双师素质教师人数占专任专业教师总数的 100%。专任教师队伍高级职称占比 50%，中级职称占比 41.66%，本科学历占比 100%，硕士学历占比 50%。强化校企合作，建设校企双团队教师队伍。

2. 专任教师

专任专业教师具有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；均获得中等职业学校或高校教师资格和本专业领域有关证书；具有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

专业带头人具有高级讲师职称，积极参与省联院商务协作会、参与技能大赛、参与教学大赛，能够较好地把握国内外行业、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

兼职教师主要从相关行业企业聘任，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。

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室

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

2. 校内实训室

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备及配置资源
1	绘画实训室	素描、色彩、图形创意等课程实训。	画椅、画架、静物台、静物、石膏像；教师用计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或WiFi环境等。
2	图文创作实训室	图形图像、广告设计、计算机辅助制图、影视后期等课程教学与实训。	服务器、多媒体教学设备、计算机及配套桌椅；图形图像、广告设计、计算机辅助制图、影视后期等相关软件
3	虚拟现实应用技术（VR）实训室	VR引擎使用、虚拟现实场景制作、Unity3D开发、三维建模。	服务器、多媒体教学设备、计算机及配套桌椅；全景相机、无人机、虚拟现实头显平台、图形工作站、应用软件、互联网接入或WiFi环境等。
4	VR展示体验区（展示中心）	火灾逃生体验中心、红色党建展区、建筑施工安全体验区、VR体验区、AR展示区等。	AR/AI开发套件、全景拍摄创作套件；以及相关软件开发包、实训素材及案例等。

3. 校外实习基地

具有稳定的校外实习基地。能提供虚拟现实技术应用开发等相关实习岗位，可接纳一定规模的

学生实习；能涵盖当前虚拟现实产业发展的主流技术；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 支持信息化教学

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

（三）教学资源

教学资源主要包括学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书文献以及数字教学资源等。

1. 教材选用

执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关数字媒体内容制作和软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教学方法是课程内容、教学目标实现的重要手段，教学方法的选择和运用应与课程体系、教学模式、教学组织形式和谐、统一。

1. 体现“以金课为目标”，运用信息化手段、案例教学等适宜的多种教学方法，打造有效课堂、有效教学，呈现教学的先进性和互动性。

2. 体现“以学生为主体”，运用项目引导、案例研讨、线上线下相结合，调动学生的主观能动性、创造性和自主性。

3. 体现“以能力为重点”，加强专业技能的反复积累性训练，引导学生关注虚拟现实技术的发展，培养学生分析问题、解决问题以及应用专业知识和专业技能实际问题的能力。

4. 体现“以技术为支撑”，进一步深化现代信息技术、数字技术、智能技术与教育教学的深度融合。

5. 体现“以实战为导向”，鼓励引入企业真实案例项目进课堂，努力实现人才培养与企业需求无缝对接。

（五）学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能，建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。

1. 坚持学生中心

学习评价要落实立德树人的根本任务，促进学生德智体美劳全面发展。

2. 坚持标准引领

依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求，将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合，把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。

3. 坚持多方评价

建立学院、学校、教师、学生、校企合作企业等多方、多视角学习评价机制。学校对本专业选择相应课程进行课程教学质量、学习成绩和学习质量监测。

4. 坚持过程评价与结果评价

改革评价方式，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，发挥学习评价的激励和导向功能。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，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。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 加强专业教研活动，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

5. 建立人才培养方案实施的监管体系，加强对人才培养方案实施情况的检查视导和必要的质量监测。

九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 在校期间思想政治操行考核合格。
2. 完成学校实施方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
3. 取得学校实施方案所规定的 ATA 图形图像处理（高级）、DTCE 工程师职业资格证书（中级、高级）、1+X 虚拟现实应用开发项目（初级、中级）或专业相关职业技能等级证书。
4. 修满学校实施方案所规定的学分。

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）。
2. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）。
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）。
4. 教育部颁布《高等职业学校虚拟现实技术应用专业教学标准》。本方案参照江苏联合职业技术学院《虚拟现实技术应用专业指导性人才培养方案》进行修订，对职业面向、教学进程安排进行了相应的调整与完善。。
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）。
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。

（二）执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周。入学教育和军训安排在第一学期开设，也可安排在第一学期开学前开设。

2. 理论教学和实践教学按16-18学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军训、入学教育、顶岗实习等，1周计30个学时计1个学分，毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、专业技能实训课程，1周28个学时计1个学分。学生取得行业企业认可度高的有关职业技能等级证书或已掌握有关技术技能，可按一定规则折算为学历教育相应学分。

3. 教学进程安排表（见附录）为教学课程实施依据，总学时为5068学时，总学分为290学分。其中公共基础课程1712学时，占总学时的33.78%；专业技能课程2132学时（不含集中实践课程），占总学时的42.07%；任选课程512学时，占总学时的10.1%。

4. 坚持立德树人根本任务，全面加强思政课程建设，整体推进课程思政，充分发掘各类课程的思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。

5. 加强和改进美育工作，以书法、美术、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育必修内容安排不少于2个学分，选修内容安排不少于2个学分。积极开展艺术实践活动。

6. 根据教育部要求，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育不少于16学时。同时，在其他课程中渗透开展劳动教育，在课外、校外活动中安排劳动实践，设立劳动周。

7. 制定毕业设计（论文）课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范。毕业设计（论文）的选题，应在满足专业人才培养目标的前提下，尽可能结合生产、建设、管理和服务等领域的实际。在内容要求上，要明确专业基本技能训练与培养创新能力所占的比重。毕业设计（论文）原则上每生一题，多人一题的，必须要有明确的分工和侧重，并在毕业设计（论文）成果中得到具体反映和体现。

（三）研制团队

吴仁玉	江苏联合职业技术学院武进分院
邹志伟	江苏联合职业技术学院武进分院
黄 斌	江苏联合职业技术学院武进分院
谢俊宇	江苏联合职业技术学院武进分院
吴 凯	江苏联合职业技术学院武进分院
王志坚	常州工程职业技术学院设计艺术学院
陈 辉	常州大学艺术学院
张颖华	常州艺术高等职业学校
程 战	大唐邦彦(上海)信息技术有限公司

附录:

虚拟现实应用技术专业教学进程安排表

类别			序号	课程名称	学时及学分		周课时及教学周安排										考核方式	
					学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考试	考查
							16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	16+2	12+6	18		
公共 基础 课程	思想政治课	必修	1	中国特色社会主义	36	2	2										√	
			2	心理健康与职业生涯	36	2		2									√	
			3	哲学与人生	36	2			2								√	
			4	职业道德与法治	36	2				2							√	
			5	思想道德与法治	48	3					3						√	
			6	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	32	2							2				√	
			7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3								3			√	
			8	形势与政策	24	1							8学时	8学时	8学时			√
		限选	9	中华优秀传统文化（专题讲座）	24	1					8学时	8学时	8学时					√
			10	党史/新中国史/改革开放史/社会主义发展史	32	2								2				√
	文化 课	必修	1	语文	288	18	4	4	4	2	2	2					√	
			2	数学	256	16	4	4	4	2	2						√	
			3	英语	224	14	4	4	2	4							√	
			4	体育与健康	288	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2			√
			5	信息技术	96	6	4	2									√	
			6	美术欣赏	32	2	2											√
			7	历史	64	4					2	2					√	

专业 技能 课程		限选	8	创业与就业教育	32	2							2				√
			9	物理/实用化学	32	2		2									√
			10	地理/环境保护	32	2		2									√
		必修	11	劳动教育	16	1	1										√
	公共基础课程小计				1712	105	23	18	18	12	11	6	4	9	2		
	专业 技能 课程	专业 (群) 平台 课程	1	素描造型基础	128	8	4	4									√
			2	色彩基础	128	8		4	4								√
			3	图形图像处理	64	4				4							√
			4	数字摄影与摄像基础	64	4				4							√
			5	网页设计与制作	64	4					4						√
			6	OFFICE 高级应用	64	4						4					√
			7	数字影音后期制作	64	4							4				√
			8	网页美工	64	4								4			√
			专业（群）平台课程小计		640	40	4	8	4	8	4	4	4	4	0		
		专业 核心 课程	1	★3Dmax 动画设计	64	4				4							√
			2	虚拟现实输入输出设备及技术	64	4				4							√
			3	虚拟现实技术概论	64	4					4						√
			4	★三维建模基础及实验	64	4					4						√
			5	★Unity 基础-地形编辑	64	4						4					√
			6	粒子特效基础	64	4						4					√
			7	★虚拟现实场景设计	64	4							4				√
			8	虚拟现实 UI 设计	64	4							4				√
			专业核心课程小计		512	32	0	0	0	8	8	8	8	0	0		
	专业		1	虚拟现实全景拍摄与创作	64	4						4					√

	拓展课程	2	★虚拟现实交互技术	64	4						4				√	
		3	虚拟现实内容制作	64	4							4			√	
		4	▲增强现实应用系统设计与实践	160	10							4	4W		√	
		5	▲虚拟现实游戏创意与实践	96	6								4W		√	
		6	▲虚拟现实应用系统设计与实践	96	6								4W		√	
		专业拓展课程小计		544	34	0	0	0	0	0	4	4	8	12W		
	1+X 证书	1	虚拟现实应用开发	26	1							1W			√	
	专业技能实训课程	2	素描造型技能训练（分段）	56	2		1+1W									√
		3	色彩综合实训	28	1			1W								√
		4	速写采风实训	28	1			1W								
		5	3Dmax 动画设计课程实训	28	1				1W							√
		6	数字摄影与摄像基础课程实训	28	1				1W							√
		7	网页设计与制作综合实训	28	1					1W						√
		8	三维建模基础及实验实训	28	1					1W						√
		9	虚拟现实全景拍摄与创作	28	1						1W					√
		10	粒子特效基础综合实训	28	1						1W					√
		11	虚拟现实场景设计综合实训	26	1							1W				√
		12	虚拟现实 UI 设计综合实训	26	1							1W				√
		13	虚拟现实内容制作综合实训	26	1								1W			√
		14	DTCE 考证训练	52	2									2W		√
		专业技能实训课程小计		436	16	0	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W	2W		
	集中实践课程	1	入学教育（认识实习）	30	1	1W										√
		2	军训	30	1	1W										√
		3	毕业设计	112	4								4W			√

		4	岗位实习（含毕业教育）	540	18									18W		√
		集中实践课程小计		712	24	2W	0	0	0	0	0	0	0	4W	18W	
任选课程	公共选修课程	1	汉字录入/中华诗词	32	2		2									√
		2	书法/电影欣赏/音乐素养/体育拓展	32	2	1				1						√
		3	魅力科学/人口资源	32	2						2					√
		4	投资理财/情绪管理	32	2							2				√
		5	安全教育/社会责任	32	2							2				√
	专业拓展选修课程	1	常用工具软件/数据库基础	32	2							2				√
		2	图形设计基础知识/POP 设计	64	4						4					√
		3	增强现实内容创意设计/室内设计	64	4							4				√
		4	人工智能基础与实验/WEB 程序设计	32	2			2								√
		5	速写/CorelDRAW 平面设计	64	4			4								√
		6	UI 界面设计/空间设计基础	32	2							2				√
		7	程序设计入门/计算机辅助工业设计	64	4					4						√
	任选课程小计			512	32	1	2	6	0	5	6	6	6	0		
素质拓展课程		1	社会实践活动		2	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
		2	社团活动		2	参加各级各类社团活动、技能大赛、创新创业大赛、劳技等活动，取得的成绩可折算为一定学分										
		3	技能大赛、创新创业大赛等		4											
合计				5068	291	28	28	28	28	28	28	26	27	26	18W	
备注： 1. 第九学期的毕业设计期间，体育与健康正常开设。 2. 素描造型技能训练（分段）1+1W，为开设学期分成两个阶段进行实训。 3. ★为核心课程 4. ▲为分阶段课程 5. 《中国特色社会主义》、《心理健康与职业生涯》、《哲学与人生》、《职业道德与法治》常规课堂教学 32 学时，另 4 学时由机动时间补足。																