

虚拟现实与数字孪生技术微专业 2025 年招生简章

一、专业简介

专业聚焦 AR/VR 与数字孪生技术，面向海洋、水产、食品等应用领域培养掌握信息物理融合（CPS）核心能力的复合型信息技术人才。专业课程涵盖三维建模、Unity/Unreal 开发、IoT 数据集成等关键信息技术，通过校企合作等多种培养模式，突出强化学生实践动手能力，以及应具备的职业道德和社会责任感，完成相关课程后学生可胜任 VR 开发工程师、数字孪生系统设计师、元宇宙应用等技术岗位。

二、培养目标

专业面向新质生产力发展战略及服务区域经济发展需求，培养掌握虚拟现实与数字孪生核心技术，具备跨学科创新能力和产业应用思维的复合型创新人才。通过系统理论学习及企业工程实践，着重培养学生具备 VR/AR 开发、数字孪生系统构建方法能力，具备 3D 可视化与交互设计、理解智慧海洋、智慧渔业等领域的数字化转型需求行业视野；并融合计算机、工程、设计等多领域知识、具备团队协作与项目管理能力的跨学科创新性人才。

三、招生对象、报名条件及招生规模

（一）招生对象

面向全校全日制本科工科类专业在读大二及以上学生。

（二）报名条件

能认真遵守《学生守则》中的各项规章制度，修满第一学年主修专业全部课程。

（三）招生规模

计划招生人数 30 人。

四、课程设置

虚拟现实与数字孪生技术微专业课程设置及教学进程计划表

序号	课程名称	学分	学时	开课学期
1	虚拟现实技术基础	2.5	48	25/26 秋
2	数字孪生与可视化	2.5	48	25/26 秋
3	智能传感器与现场总线	2.5	48	25/26 春
4	STM32 开发与应用	2.5	48	25/26 春
5	无人工厂控制技术实践	2.5	2.5 周	26/27 秋
6	智慧渔业数字孪生实践	2.5	2.5 周	26/27 秋

附：主要课程简介

1. 《虚拟现实技术基础》课程：

课程立足于虚拟现实特性，从技术和应用两个方向全面系统地讲述虚拟现实的基础理论和实践技能，包括对虚拟现实最新硬件设备和高级软件技术的讲解以及虚拟现实传统应用和最新应用的介绍。培养学生了解虚拟现实技术的基本概念、基本特征、系统组成以及对社会生活的影响现状，软硬件技术的发展方向，认识和掌握虚拟现实的相关技术，具备运用 VR 技术开发制作具有三维交互、效果逼真虚拟现实场景的能力。

2. 《数字孪生与可视化》课程：

数字孪生是物理实体或流程的虚拟映射，通过实时数据驱动，实现物理世界与数字世界的双向交互与共生演进，是工业 4.0 和元宇宙（Metaverse）的基石技术。课程从理论基础出发，深入探讨数字孪生的架构，包括核心组成部分：物理实体、虚拟模型、数据连接、服务和功能应用。学生通过学习掌握如何集成多源异构数据（如传感器数据、几何模型、业务数据），利用三维建模、实时渲染、数据可视化与交互技术，构建能够动态反映、预测和优化物理实体状态的数字孪生系统。

3. 《智能传感器与现场总线》课程：

课程旨在深入讲解智能传感器的原理、结构、特点以及主流现场总线技术（如 485、CAN、PROFIBUS，Modbus 等）的标准、协议架构和应用方法。学生将通过课程学习如何将 these 技术综合运用构建分布式、网络化、智能化的现代测控系统，解决工业 4.0、智能工厂、智慧城市等场景中的信息感知与传输问题。

4. 《STM32开发与应用》课程:

本课程针对嵌入式系统应用,围绕高性能、低功耗ARM Cortex-M MCU,系统性地讲解其工作原理和开发方法。通过理论学习与实践项目训练,使学生从零开始,逐步掌握STM32软硬件开发的全流程,具备独立完成STM32应用系统设计、开发与调试的能力,为从事工业控制、消费电子、物联网(IoT)、汽车电子、人工智能等前沿领域的嵌入式相关工作和研究打下基础。

五、主要师资力量

冯国富,男,西安交通大学博士,上海海洋大学信息学院副教授。

刘智翔,男,上海大学博士,上海海洋大学信息学院副教授。

周汝雁,女,河南大学博士,上海海洋大学信息学院副教授。

六、学制及证书

本微专业修读年限为1.5年。完成全部课程修满学分的同学可获得上海海洋大学颁发的“虚拟现实与数字孪生技术微专业证书”。

七、报名时间与办法

报名截止时间:2025年10月20日。

报名办法:请符合报名条件的同学将《上海海洋大学修读虚拟现实与数字孪生技术微专业申请表》及本人成绩单纸质版提交至信息学院办公室,同时将电子版发送到 gffeng@shou.edu.cn。

咨询联系人:冯国富老师;**联系方式:**15692166831(手机号码)

虚拟现实与数字孪生技术微专业报名申请表

姓名		性别		出生日期		1 寸 照片
学号			学院			
专业			联系电话			
身份证号						
辅导员姓名			辅导员电话			
学习情况						
平均学分绩点				专业排名		
申请人承诺： 本人申请进入“虚拟现实与数字孪生技术”微专业学习，保证以上内容及所提交材料属实，并承诺录取后无故不退课、缺课。 本人签名：_____ 日期：_____年 月 日						
学院遴选工作小组意见： 以上情况属实，同意申请人进入 _____年“虚拟现实与数字孪生技术”微专业学习。 组长签字：_____ 日期：_____年 月 日						

注：请提交电子签名版本至指定邮箱