**江苏省中等职业教育计算机动漫与游戏制作专业**

**技能教学标准(试行）**

一、制定依据

本标准依据《中等职业学校专业目录（中华人民共和国教育部编）》、教育部颁布的《中等职业学校计算机动漫与游戏制作专业教学标准》，结合江苏省职业学校本专业教学实际情况制定，旨在整体规划本专业的技能教学，进一步明确本专业三年学习期间的技能教学目标、内容和要求、教学基本条件，规范教学实施过程，指导技能教学评价，确保技能教学质量。

二、适用专业

本标准适用于中等职业教育计算机动漫与游戏制作专业（专业代码：090400）。动漫游戏专业（专业代码：141700）、数字媒体技术应用专业（专业代码：090200）参照执行。

三、技能教学目标

中等职业教育专业技能学习是学生形成良好职业素养、一定的技术思维和能具有高超的技术技能和精湛技艺的关键时期，对学生未来职业技能的持续成长起作基础性作用。

为适应动漫与游戏制作行业对计算机动漫与游戏制作专业初级专门人才的需求，中等职业教育计算机动漫与游戏制作专业的技能教学定位于计算机动漫与游戏制作一线工作岗位基础技能的培养。通过数字影音、二维动画、三维动画等技能的训练，使学生能够胜任计算机动漫与游戏制作基础岗位工作，为其跨入行业直接就业或进入高等职业教育相关专业深造学习奠定良好的基础。

具体教学目标为：

1.对本专业的职业面向和岗位类别有基本的认知，了解计算机动漫与游戏制作专业技能学习领域的现状和未来发展趋势。

2.能选用适当的调查方法进行市场调查，处理调查数据；能撰写市场调查报告；能根据预设的营业推广目标策划、实施营业推广活动；会撰写营业推广策划书、广告策划书。

3.掌握动画的制作流程，能进行动画脚本策划，能熟练使用动画制作软件进行动画制作。掌握数字影视制作方法和流程，能根据要求进行音视频素材的处理，熟练掌握非编软件的操作，能够根据文案脚本制作符合要求的作品。

4.能顶岗完成广告公司、游戏设计企业、动漫制作公司中影视广告制作、多媒体产品展示设计、电视频道包装及动漫产品制作等岗位工作。

5.具备高尚的职业道德、良好的职业素养、严明的职业纪律以及终身学习的理念。

四、教学内容与要求

以学生综合职业能力发展为主线，遵循技术技能型人才成长规律，注重技能学习的通用性、专业性、发展性，将技能教学内容划分为通用技能、专项技能、岗位实践。

（一）技能教学要求

1.通用技能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **技能学习领域** | **主要教学内容与要求** |
| 1 | 素描色彩 | **素描**  （1）能正确使用素描工具；  （2）能使用素描工具绘制直线、曲线、弧线等常见线条；  （3）能描绘出单个石膏几何体结构和明暗；  （4）能掌握基本的构图规律，正确表现组合石膏几何体的形体、比例、明暗关系；  （5）能熟练运用线条表现不同静物的形状、特征、体积；  （6）能根据明暗素描的表现方法进行静物明暗表现的临摹与写生；  （7）能够较好的表现出不同静物的质感；  （8）能较好的表现出组合静物的前后、主次、虚实、空间关系。  **色彩**  （1）能正确绘制标准色相环；  （2）能准确调出各种色调；  （3）能运用色彩的形式美法则，对作品分析并进行色彩配置；  （4）能正确使用色彩绘画工具、材料、掌握色彩绘画的基本笔法技巧；  （5）掌握色彩静物写生的一般方法、步骤；  （6）能进行不同题材不同质感的色彩静物临摹与写生；  （7）能正确表现出画面色彩的冷暖关系、空间关系、光影关系。 |
| 2 | 图像处理软件操作 | **Photoshop软件的基本操作**  （1）能使用网格、标尺、参考线等辅助工具进行准确的对齐和定位操作；  （2）能正确进行图片格式的转换、导入及导出；  （3）能在图形图像的编辑过程中熟练使用抓手、缩放、吸管、标尺等工具；  （4）能创建与编辑各种类型的选区，并对选区进行边界、平滑、扩展、收缩和羽化的操作。  **Photoshop编辑工具**  （1）会渐变工具的使用和相关属性参数设置，进行多种渐变样式的绘制；  （2）能使用修复画笔工具、污点修复工具、仿制图章进行图形图像修复；  （3）掌握钢笔工具绘制路径的方法，并能熟练使用钢笔类工具对路径的锚点进行添加、删除以及曲率调整操作。  **Photoshop常见面板操作**  （1）能进行图层的复制、链接、合并与删除等图层管理操作；  （2）能使用图层样式面板创建投影、外发光、内发光、斜面和浮雕、描边等效果，并能调整其面板的属性参数；  （3）能使用路径面板对路径进行描边和填充操作，能实现路径和选区的相互转换；  （4）能通过路径创建并编辑矢量蒙版。  **图像处理的色彩调整**  （1）能依据菜单命令对图层的全部或部分区域色彩进行调整；  （2）能使用调节层对指定选区的多个图层进行色彩调整；  （3）能通过色相/饱和度和色彩平衡对图像进行色彩调整；  （4）能通过亮度/对比度对图像进行明暗调整；  （5）能综合运用曲线、色阶命令调整图像的不同色彩通道；  （6）能使用颜色替换命令，合理设置容差值，对所选区域进行颜色替换。  **文字编辑**  （1）能创建文字并设置其字体、字号和颜色等基本属性；  （2）能使用文字创建工具创建段落文字；  （3）能对字符样式、段落样式进行设置；  （4）能通过文字变形面板为文字添加变形效果；  （5）能创建路径文字、文字蒙版；  （6）能综合运用所学知识对文字进行字体设计与编排；  （7）能运用滤镜工具制作出简单的创意文字。  **滤镜应用**  （1）掌握液化滤镜、油画滤镜、风格化滤镜组、画笔描边滤镜组、模糊滤镜组、扭曲滤镜组、渲染滤镜组、素描滤镜组、纹理滤镜组等滤镜组的使用方法；  （2）会使用滤镜制作各种特效。  **图像处理的艺术效果**  （1）能结合滤镜、通道、蒙版等功能对数码照片进行调色；  （2）能进行照片人物抠像、色彩调整、磨皮等处理；  （3）能对照片进行艺术效果处理；  （4）能完成儿童、婚纱等照片的后期处理。 |
| 3 | 动画制作 | **脚本创作**  （1）能依据电影语言的特点，针对简单剧本进行文字脚本编写；  （2）能依据文字脚本进行简单动画分镜头脚本的绘制。  **动画绘制**  （1）能熟练绘制中间画，动画线条达到准、挺、匀、活；  （2）能进行人物走、跑动画的绘制；  （3）能正确地表现常见动物的基本运动方式，如兽类、禽类、鱼类、鸟类；  （4）能进行风、雷、雨、雪自然现象的动画绘制。  **声音处理制作**  （1）能使用音频软件对音效素材进行编辑；  （2）能使用音频软件对影片进行背景音乐的添加。  **动画合成与输出**  （1）能使用主流的动画制作软件进行动画音视频的合成；  （2）能根据不同的播放载体输出相应的视频格式。 |
| 4 | 游戏与动漫造型设计 | **人体构造及动态表现**  （1）能正确绘制出人体比例；  （2）能运用几何体对人体进行概括绘制；  （3）能使用动态线绘制角色动作；  （4）能进行Q版角色的绘制。  **角色头部绘制**  （1）能准确运用三庭五眼进行头部正面绘制；  （2）能根据透视规律正确绘制头部的侧面头部、半侧面头部；  （3）能根据透视规律正确绘制头部仰视、俯视。  **角色五官和表情绘制**  （1）能进行五官的正面绘制；  （2）能对不同角度的五官进行绘制；  （3）能进行角色表情喜、怒、哀、乐的绘制。  **场景造型设计**  （1）能正确进行平行透视、成交透视和倾斜透视的空间绘制；  （2）能运用色彩表现场景图的气氛；  （3）能对不同光源下的空间进行光影表现；  （4）能进行常见道具的设计；  （5）能进行风、雨、雷、电自然现象场景的绘制。 |
| 5 | PREMIERE非线性编辑 | **数字媒体素材处理**  （1）能将WAV、MP3、WMA格式的音频文件进行相互转换；  （2）能将各种视频文件转换成视频编辑软件可以导入的AVI、WMV、MP4、MPEG等格式文件；  （3）能选择合适的软件将各种格式的图片转换为可以编辑处理的图片格式。  **项目设置、归纳和整理**  （1）能设置标清、高清及自定义规格的视频尺寸，能设置正确的帧速率及像素比，符合视频制作的需求；  （2）能对项目中的素材进行归类和整理，优化项目窗口。  **视频编辑与处理**  （1）能导入各种格式的图片、视频及音频素材；  （2）能在视频轨道上添加图片及视频素材，并依据剪辑原则进行镜头的组接；  （3）能给视频和音频添加转场特效，会调整转场特效的时长、位置，使画面具有动态效果；  （4）会添加和删除关键帧，调整视频的透明度；  （5）能给视频添加视频特效，完成影片的画面、色彩、风格化等调整，使画面具有艺术性；  （6）能使用时间重置效果进行静帧和调速处理。  **音频编辑与处理**  （1）能在音频轨道上添加声音文件并做适当剪辑，使声音流畅自然；  （2）能使用音频合成器对音频的音量进行调整；  （3）能使用音频特效对声音进行降噪处理。  **字幕设计与制作**  （1）能使用字幕面板制作静态字幕；  （2）会制作滚动字幕和爬行字幕并设置运动轨迹；  **成片设计与制作**  （1）能制作效果丰富的电子相册；  （2）能依据剪辑原则和蒙太奇理论编辑制作新闻短片、专题片、宣传片和广告片。  **视频渲染与输出**  （1）能对素材及成片进行帧融合、场选项等操作；  （2）能对输出的视频进行合理的编码设置，保持画面的清晰和稳定；  （3）能使用媒体编码器进行视频渲染输出。 |

2.专项技能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **技能学习领域** | **主要教学内容与要求** |
| 1 | 二维动画 | **前期制作**  （1）能快速采集动画素材；  （2）能熟练使用绘图工具绘制图形；  （3）能创建图形元件、影片剪辑元件和按钮。  **动画制作**  （1）能创建关键帧、空白关键帧，并进行复制、删除操作；  （2）能熟练制作逐帧动画；  （3）能熟练制作引导层动画；  （4）能熟练制作遮罩动画。  **综合应用**  （1）能设计并制作电子贺卡；  （2）能设计并制作广告动画。 |
| 2 | 游戏制作与运营 | **手机游戏制作与运营**  （1）能使用常用的手机程序开发平台；  （2）能对手机游戏进行测试；  （3）能对手机游戏进行部署和维护。  **网络游戏运营**  （1）能掌握网络游戏设计规则和制作规范；  （2）能掌握网络游戏的常用开发软件；  （3）能掌握网络游戏的运营操作；  （4）能对网络游戏进行部署和维护。 |
| 3 | 三维动画 | **曲面建模**  （1）能使用CV线、EP线、铅笔和弧线工具根据要求进行曲线的绘制；  （2）能求对曲线进行合并与断开、合并与断开、切割、圆整及偏移一系列操作；  （3）能使用旋转工具、放样工具、挤压工具、边界造型工具进行模型的创建。  **多边形建模**  （1）能进行多边形模型的基本模型体的创建；  （2）能进行多边形模型面的挤压与复制、模型的布尔运算、连接、抽离与分离多边形、合并顶点与边的操作、光滑与雕刻多边形操作；  （3）能运用多边形建模方式进行场景模型的搭建；  （4）能运用多边形建模方式进行卡通角色模型创建。  **材质灯光制作**  （1）能创建基本材质球：Blinn、Lambert、Layer Shader、Phong、Ramp Shader，并调整属性基本参数；  （2）能使用自动UV、平面UV、圆柱UV、球形UV和自定义UV进行模型的UV展开；  （3）能进行模型材质颜色贴图、凹凸贴图、高光贴图和反射贴图的绘制；  （4）能使用聚光灯、点光源、平行光和面光源进行场景的灯光照明；  （5）能进行灯光强度、阴影、衰减、颜色、辉光属性的调整。  **动画制作**  （1）能创建maya关键帧进行动画的制作；  （2）能创建maya动画的路径动画，并能进行动画曲线编辑器调节；  （3）能创建maya驱动关键动画，明确驱动物体和被驱动物体，并进行动画制作；  （4）能创建非线性变形、雕刻变形、线性变形、网格变形；  （5）能进行人物骨骼的搭建；  （6）能进行人物走路、跑步动画的调节；  （7）能进行摄像机推、拉、摇、移的调动画调整。  **渲染输出**  （1）能对命名、格式、摄像机选择、尺寸、分辨率、渲染质量进行正确的设置；  （2）能进行渲染背景的更换；  （3）能使用批渲染进行动画的渲染输出。 |
| 4 | 影视特效 | **数字影视合成**  （1）能进行序列帧图片素材的合成处理；  （2）能对psd、ai文件在aftereffect中进行合成处理。  **抠像技术**  （1）能运用键控技术，对视频素材进行抠像处理；  （2）能运用mask遮罩技术，进行抠行处理；  （3）能运用图层遮罩技术进行抠像处理。  **特效制作**  （1）能利用滤镜制作常用特效：流动的光、爆炸特效、手写字和火焰效果；  （2）能运用摄像机跟踪技术，进行画面元素的动态追踪，并进行画面元素的运动匹配；  （3）能运用跟踪技术，进行画面抖动的稳定处理。  **调色处理**  （1）能运用色彩调整命令，对视频素材进行亮度对比度、色相饱和度的调整；  （2）能综合运用图层叠加模式和色彩调整命令，进行视频的风格化处理：老电影效果、水墨效果。 |

（二）岗位实践

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **岗位** | **岗位实践内容与要求** |
| 1 | 动画制作师 | （1）了解相关企业技术岗位的工作环境及管理要求，严格遵循知识产权相关管理规定；  （2）掌握动画制作的各种表现语言和表现技巧，具有一定的动画设计和创意能力；  （3）通晓商业动漫作品的创作流程和制作规范，能熟练使用主流动画制作软件制作动画；  （4）具有扎实的绘画功底，能进行角色造型设计和动画场景设计；  （5）能根据要求进行角色模型的骨骼搭建，包括骨骼的创建、IK\FK的装配、约束的建立；  （6）能根据原画进行动画的调节，包括角色动画、表情动画、物体动画、摄像机动画，把握好动画节奏；  （7）能用所学知识和技能解决实际工作问题，具有良好的团队精神和人际沟通能力，树立正确的劳动观念与就业态度。 |
| 2 | 建模师 | （1）了解相关企业技术岗位的工作环境及管理要求，严格遵循知识产权相关管理规定；  （2）掌握三维模型的制作方法，能够根据项目要求进行三维角色模型的创建，布线合理；  （3）能够进行场景模型的搭建，制作出符合风格要求的场景模型；  （4）能够对模型进行uv的展开与编辑；  （5）能用所学知识和技能解决实际工作问题，具有良好的团队精神和人际沟通能力，树立正确的劳动观念与就业态度。 |
| 3 | 渲染师 | （1）了解相关企业技术岗位的工作环境及管理要求，严格遵循知识产权相关管理规定；  （2）能根据要求使用三维软件进行材质的调节，包括材质球的选择、贴图的绘制和程序纹理的调节；  （3）能根据绘制的效果图进行场景的灯光布置，最终达到效果图的要求；  （4）能根据项目要求渲染输出，包括设置正确的规格、质量和输出路径；  （5）能用所学知识和技能解决实际工作问题，具有良好的团队精神和人际沟通能力，树立正确的劳动观念与就业态度。 |
| 4 | 后期合成师 | （1）了解相关企业技术岗位的工作环境及管理要求，严格遵循知识产权相关管理规定；  （2）能有效分析客户需求，把握策划方向，提出具有创意和竞争力的影视策划方案；  （3）能熟练使用非线性编辑软件对音视频素材进行制作、剪辑和编排，镜头组接符合基本原则；  （4）能用所学知识和技能解决实际工作问题，具有良好的团队精神和人际沟通能力，树立正确的劳动观念与就业态度。 |
| 5 | 其他岗位 | 出版物绘制（故事漫画、插画、各类图书出版插图）、室内设计师、广告设计师、网页设计：能够根据要求进行海报设计，绘制具有创意的海报；根据网页设计需要进行网页动画制作。 |

五、实施条件

1.师资条件

（1）根据技能教学需要，通过校企共建、专兼结合的方式，建有涵盖计算机动漫与游戏制作技术领域各工种并能持续进行教学改革创新的教学团队。兼职教师应占专业专任教师的比例为20%～30%。

（2）专任教师应具有先进的教学理念，丰富的企业实践经验，过硬的专业技能；能熟练运用计算机动漫与游戏制作专业实训教学软件；会运用恰当的教学策略、教学方式开展技能教学工作；具有较强的技能教学资源开发能力，能将计算机动漫与游戏制作相关岗位典型工作任务转化为技能教学项目，依据教学需要确定教学任务、编写教学案例、开发信息化技能教学资源等。

（3）兼职教师应是行业企业技术骨干，在计算机动漫与游戏制作行业领域具有丰富的实践经验和优良的职业道德，在行业内享有良好声誉；能将自身的岗位工作内容转化为技能教学素材，并热衷于技能教学工作，具有较强的项目实践指导能力。

2.设备与场地

（1）根据计算机动漫与游戏制作专业技能教学的需要，建设符合专业需求的实训场地，配齐配足拍摄、手绘板、图形工作站等常规实训设备，依据高仿真性、先进性、实用性的原则，配备Photoshop实训、Maya实训、PremierePro实训、AfterEffect等教学软件。合理分配教学工位，提高生均设备台套数和设备利用率。

（2）建有校企合作的绘画、影视、二维动画以及三维动画等计算机动漫与游戏制作专业实训实习场所，能满足图形处理、二维动画、三维动画、影视制作等技能教学需要。

（3）引入现代企业运行机制，营造“创新创意”文化氛围，创设计算机动漫与游戏制作专业岗位工作环境，使学生得到近似于实际工作场所的锻炼，成为计算机动漫与游戏制作专业学生创新创业的基地和专业技能型人才的孵化基地。

六、实施建议

1.教学建议

（1）教学安排

按照统分结合、分步实施的原则，依据本专业人才培养方案中的专业技能课程进程安排，对技能教学内容进行统筹考虑，编制贯通衔接、技能递进、由技能教学点转化而成的教学项目，嵌入到相关课程中实施。本标准中通用技能的技能内容和要求应得到全部落实，专项技能教学应根据学校开设专业方向选择性完成，通用技能和专项技能在前5学期完成并达到教学要求，岗位技能教学原则上在第5-6学期完成并达到教学要求。

职业学校在制定本专业实施性人才培养方案过程中，依据本标准制定本专业的技能教学计划和系列化技能教学项目设计书。技能教学计划包括技能教学目标、教学内容及学时、教学安排、实施条件等，单个技能教学项目设计书包括教学项目名称、学习任务、教学要求、任务工作页、技能考核评分表及记录表等。技能教学内容、学期、学时安排可参照如下样表1。

**表1教学内容及学时分配表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **承载技能学习内容的课程名称** | **教学项目** | **学期** | **学时** | **对应的技能学习领域** |
| 1 |  | 项目一 |  |  |  |
| 项目二 |  |  |
| …… |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

（2）教学实施

紧紧围绕本专业技能教学目标，着眼于学生就业能力及技能的提升，将行业企业的典型工作任务转化成学习任务，参照行业企业技术标准、岗位规范，开发出由易到难，由简单到复杂，由单项技能到综合技能的系列化技能教学项目，组织技能教学。

不同的教学项目，选择不同的教学方法，如《动画概论》等教学项目主要采用讲授教学法；《MAYA》等教学项目主要采用任务驱动方法。

在学法指导上，注重以学生为主体，通过自主参与、合作交流、探究学之间对比等方法完成实训技能的掌握，并通过自我纠错、小组互评、教师点评、企业评价等互动式多元化评价方式巩固与提升专业技能，切实提高技能教学效果。

（3）技能教学与信息技术的融合

注重网络技术、多媒体技术、新媒体技术在计算机动漫与游戏制作专业技能教学中的实际应用，开发高质量的教学资源并通过信息化教学资源平台进行交流、学习和资源共享，不断提高技能教学效果。

2.评价建议

（1）常规教学评价

构建主体多元、内容多元、方式多元的多元化评价体系。按照企业生产现场岗位规范和技术标准，综合考虑职业素养、安全文明操作、企业5S管理作为评价要点，制作科学规范的考评表和记录表。

常规教学评价主要依据出勤情况、项目任务中的表现（个体和团队）、对完成项目任务所需技能的掌握程度、分析问题和解决问题的能力以及常规项目实训报告的撰写水平等，成绩评定可分为优秀、良好、及格、不及格四个等级，可参照样表2。教师可根据具体技能教学内容对学生进行过程性评价，可参照样表3。

**表2 素描项目成绩等第表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **考核内容** | **考核要点** | **分值** | **评分标准** | **掌握程度** | **等第** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |  |  |

作品质量评分标准可包括透视效果、明暗关系、构图关系、空间关系、整体效果等各个评价指标。

**表3 图形图像处理项目成绩等第考核表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **技能学习领域** | **教学**  **内容** | **考核项目** | **考核要点** | **评分标准** | **同学评价** | **教师评价** | **合作企业评价** |
|  | 内容一 | 项目一 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| 内容二 | 项目一 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |
| 过程性与创新性考核 | | |  | | | |
| 综合性评价考核汇总 | | |  | | | |

（2）结业评价

技能教学结业评价考核，涵盖通用技能、专项技能、岗位实践，通过学业水平技能考试、职业资格证书考试、综合性大作业、典型项目、岗位实践报告等方式，编制结业评价量表，形成有行业人员参与的、具有鉴定意义的综合评价结果。

（3）学业水平技能考试

依据本标准制定中等职业学校数字媒体类学业水平技能考试大纲，以计算机动漫与游戏制作专业通用技能为主要考查内容，注重考查学生图像处理软件操作、动画制作等技能，同时兼顾考查学生分析问题、解决问题的能力。

命题根据实际需要采取现场实际操作或应用信息化综合实训平台进行技能测试以及两者相结合的方式，力求科学、准确、公平、规范，试卷应有较高的信度、效度和必要的区分度。