

# 计算机辅助设计（3DS MAX）课程标准

课程代码： 18060527          建议课时数： 90 课时          学分： 5 分

适用专业： 室内设计专业、环境艺术设计专业

先修课程： 《手绘效果图表现技法》 《计算机辅助设计 CAD》

后续课程： 《办公空间设计与实训》 《专题空间设计》 《毕业设计》

## 一、前言

### （一）课程的性质

本课程是室内设计专业核心课程之一，是以当代人居环境科学理论为核心，同时，注重以国内外优秀工程实例分析，启发和培养学生深入生活和社会实践的设计研究方法。在学完、手绘效果图表现技法、计算机辅助设计 CAD 等课程，并初步了解建筑设计的方法与步骤的基础上，能够根据要求运用该软件操作技术表现出功能合理，舒适美观，符合人们生理、心理要求，使人心情愉快，便于工作、学习和生活的理想场所的内部空间和外观环境。

本课程主要培养学生综合运用相关专业课程知识，培养有创造性地提出问题、分析问题和解决问题的理论思维能力和与之互动的室内设计实践能力和职业素质

### （二）设计思路

本课程是依据江苏省五年制高职设计类专业课程体系原则要求设置的。本课程的设计总体要求是：以就业为导向，以能力为本位，以职业需要为主线，以构建项目、任务课程为主题，以设计岗位从业需要为主要考核依据，以夯实基础、适应岗位为要求、尽可能形成过程化课程体系。教学过程中，要通过校企合作、校内实训基地建设等多种途径，采取工学结合等形式，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会。教学效果评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，通过理论与实践相结合，重点评价学生的职业能力。

总体设计思路是，按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块化专业课程体系”的总体设计要求，以工作任务模块为中心构建的工程项目课程体系。彻底打破学科课程的设计思路，紧紧围绕项目任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

具体设计思路是：

(1) 根据教学学时数，本课程依据职业岗位的工作流程设置教学模块，通过本课程的教学，使学生具有利用 3ds max 软件进行设计和表达的能力。在教学过程中，以真实项目为课程载体，采用多种教学方式相结合，以培养学生的团队精神及独立决策、计划、实施、检查和评估的能力。本课程的开设为学生的图像图形处理能力培养，以及在后面的毕业设计、顶岗实习等课程中打下了深厚的专业基础。

(2) 按照“体现学生主体地位，使课程内容具有时间性、层次性”的教学组织要求，开发与本课程标准相适应的“理实一体化”教材，使教材具有先进性。

(3) 学习程度用语主要用“认知”、“理解”、“能”、“会”等来表述。“认知”用于表示事实性现象或知识的学习程度；“理解”用于表述原理性知识的学习程度；“能”和“会”用于表述技能的学习程度。

## 二、课程目标

根据设计类专业培养目标的要求，按照知识、技能、专业教育思想，本课程教学目标为：

### (一) 知识教学目标

- (1) 能熟练运用 3DMAX 软件完成室内外空间建筑的基础模型建设；
- (2) 能熟练运用 3DMAX 材质编辑器表现室内外空间建主的不同材质；
- (4) 能运用 3DMAX 灯光营造不同的室内空间气氛和不同时间的室外自然光线变化；
- (5) 能运用 PS 软件对效果图作后期处理。

### (二) 能力培养目标

- (1) 了解 3DMAX 软件的发展与应用方向；
- (2) 掌握 3DMAX 软件建筑模型的建设方法；
- (3) 较熟练掌握 3DMAX 软件自带材质编辑器的使用方法；
- (4) 较熟练掌握 3DMAX 渲染插件 VRAY 渲染器的材质编辑方法；
- (5) 掌握 3DMAX 灯光运用；
- (6) 能够运用 PHOTOSHOP 软件进行效果图后期处理。

### (三) 专业思想教育目标

- ①思想素质：具有正确的人生观、价值观、世界观；
- ②道德素质：具有正确的道德认识，端正社会道德行为水平和良好的道德修养；爱岗敬业，诚实守信，服务社会；
- ③身体素质：各方面身体素质水平良好，为工作、生活、学习打下坚实的基础；
- ④心理素质：具有良好的心理素质，具有充分的适应力，能适度地控制情绪，能保持良

好的人际关系。

### 三、课程内容和要求

#### 项目一 3D MAX 卧室空间效果图

序号	工作任务	知识点	训练或工作项目	教学要求	教学情境与教学设计	参考学时
1	任务 1.1: 3D MAX 卧室空间模型建立	基本知识: 1、综合学习运用 3D MAX 样条线、基本几何体、扩展几何体、编辑样条线、编辑网格、挤出、放样等命令进行卧室空间建模 (4) 2、学习运用合并命令将家具模型图库导入卧室空间模型 (4)	完成卧室空间模型制作 运用合并命令完成卧室家具模型放置。	通过本课程学习能运用 3D 建模命令完成 3 维模型空间构建 学习合并命令将复杂家具模型合并入空间场景	讲授多媒体演示 学生分组训练空间模型建立	8
2	任务 1.2: 3D MAX 卧室空间材质赋予	基本知识 1、学习了解 3D 材质编辑器面板 (2) 2、学习掌握 VRAY 材质编辑器面板 (2) 3、运用 VRAY 材质编辑器制作乳胶漆、木饰面、布艺、木地板等材质 (4)	运用 VRAY 材质编辑器制作卧室常见材质	通过课堂学习与练习, 熟悉 3D 材质编辑器面板, 掌握 VRAY 材质编辑器面板 能熟练运用 VRAY 材质编辑器制作卧室常见材质	讲授多媒体演示 学生分组训练空间材质赋予	8
3	任务 1.3: 3D MAX 卧室空间灯光制作	基本知识 1、学习了解 3D 自带灯光的使用 (泛光灯、目标点光源) (2) 2、学习掌握 vray 灯光的使用 (面光源) (2) 3、运用 vray 灯光制作卧室灯光带,运用 3D 自带目标点光源制作卧室射灯 (4)	运用 3D 自带光源完成卧室射灯制作 运用 vray 灯光制作卧室反光灯槽	通过课堂学习和练习熟悉 3D 自带灯光 掌握 vray 灯光的使用 掌握卧室反光灯槽和射灯的制作	讲授多媒体演示 学生分组训练空间灯光布置	8

4	任务 1.4: 3D MAX 卧室摄像机取景和测试图渲染参数设置	基本知识 1、 学习了解 3D 自带摄像机运用(2) 2、 学习设置测试图片参数设置(2) 3、 运用 3D 自带摄像机取景、设置快速测试图片参数(2)	放置卧室摄像机取景,渲染快速测试图片。	通过课堂学习和练习掌握 3D 自带摄像机取景、和设置快速测试图片参数	讲授多媒体演示 学生分组训练空间效果图渲染	6
---	-------------------------------------	---	---------------------	------------------------------------	--------------------------	---

## 项目二 3D MAX 客厅空间效果图

序号	工作任务	知识点	训练或工作项目	教学要求	教学情境与教学设计	参考学时
1	任务 2.1: 3D MAX 客厅空间模型建立	基本知识: 1、 学习将计算机辅助设计 CAD 图形分图层导入 3D MAX 软件(2) 2、 综合学习运用 3D MAX 样条线、基本几何体、扩展几何体、编辑样条线、编辑网格、挤出、放样等命令进行客厅空间建模(4) 3、学习运用 3D 建模命令和修改命令制作简单沙发、茶几、电视柜、窗帘等模型。(4)	运用 cad 图形导入 3D MAX 软件完成客厅空间模型制作 运用 3D 建模命令和修改命令制作简单沙发、茶几、电视柜、窗帘等模型。	通过本课程学习能将 CAD 图形导入 3D MAX 文件。 运用 3D 建模命令完成 3 维模型空间构建 学习制作简单沙发、茶几、电视柜、窗帘等模型。	讲授多媒体演示 学生分组训练空间模型建立	10
2	任务 2.2: 3D MAX 客厅空间材质赋予	基本知识 1、 运用 VRAY 材质编辑器制作多种客厅材质,如大理石、瓷砖、玻璃、金属、地毯等材质(6)	运用 VRAY 材质编辑器制作客厅常见材质	通过课堂学习与练习, 能熟练运用 VRAY 材质编辑器制作客厅常见材质	讲授多媒体演示 学生分组训练空间材质赋予	6
3	任务 2.3: 3D MAX 客厅空间灯光制作	基本知识 1、 学习 vray 灯光中的球面灯光运用(4) 2、 学习制作太阳光的参数制作(4)	运用 vray 灯光中的球面光制作台灯和吊灯等光照效果 运用 vray 阳光制作白天效果图	通过课堂学习能熟练掌握 vray 球面光的参数和放置位置,能掌握 vray 阳光的制作	讲授多媒体演示 学生分组训练空间灯光布置	8

4	任务 2.4: 3D MAX 客厅摄像机取景和高画质效果图渲染参数设置	基本知识 2、 学习了解 vray 摄像机运用 (3) 3、 学习设置高画质图片参数设置 (3)	放置客厅摄像机取景,渲染高画质效果图片。	通过课堂学习和练习掌握 vray 摄像机取景、和设置高画质效果图参数	讲授多媒体演示 学生分组训练空间效果图渲染	6
---	--	--	----------------------	------------------------------------	--------------------------	---

### 项目三 3D MAX 别墅共享空间效果图

序号	工作任务	知识点	训练或工作项目	教学要求	教学情境与教学设计	参考学时
1	任务 3.1: 3D MAX 别墅共享空间模型建立	基本知识: 1、 学习提高基础建模速度,简化空间模型和家具模型面的数量 (4) 2、学习 3D 快捷键运用 (4)	运用 cad 图形导入 3D MAX 软件完成别墅共享空间模型制作 运用 3D 建模命令和修改命令制作楼梯、壁灯、花瓶等复杂模型。	通过本课程学习能将 CAD 图形导入 3D MAX 文件。 运用 3D 建模命令完成 3 维模型空间构建 学习制作楼梯、壁灯、花瓶等复杂模型	讲授多媒体演示 学生分组训练空间模型建立	8
2	任务 3.2: 3D MAX 别墅共享空间材质赋予	基本知识 1、运用 VRAY 材质编辑器制作多种别墅共享空间材质,如磨砂玻璃、透光窗帘、有色金属、瓷器、书籍等材质 (6)	运用 VRAY 材质编辑器制作别墅共享空间空间常见材质,如磨砂玻璃、透光窗帘、有色金属、瓷器、书籍等	通过课堂学习与练习, 能熟练运用 VRAY 材质编辑器制作别墅共享空间空间常见材质	讲授多媒体演示 学生分组训练空间材质赋予	6
3	任务 3.3: 3D MAX 别墅共享空间灯光制作	基本知识 1、学习 vray 灯光中补光灯的使用 2、掌握 vray 灯光布光的基本原则 3、学习天光效果的制作	运用 vray 灯光中的 vray 阳光和天光模拟制作别墅共享空间白天效果图	通过课堂学习能熟练掌握 vray 阳光和天光综合运用的参数和布置特点。	讲授多媒体演示 学生分组训练空间灯光布置	8

4	任务 3.4: 3D MAX 客厅摄像机取景和高画质效果图渲染参数设置, 窗外景模拟	基本知识 1、 学习了解 vray 摄像机运用 (3) 2、 学习设置高画质图片参数设置 (3) 3、 学习室外环境贴图 (2)	放置客厅摄像机取景, 室外环境贴图渲染高画质效果图片。	通过课堂学习和练习掌握 vray 摄像机取景、进行室外环境贴图、设置高画质效果图图片参数	讲授多媒体演示 学生分组训练空间效果图渲染	8
---	--	---	-----------------------------	--	--------------------------	---

## 四、实施建议

根据本专业课程实施的实际情况, 提出教学建议、教材编写和课程资源开发与利用的建议等。

### (一) 教学建议

#### 1、教学方式:

在教学过程中, 树立正确的高职高专学生培养理念, 以多样、趣味的教学方法, 有针对性地采取任务驱动、项目导向、教学做一体化、课堂与实习地点一体化等行动导向的教学模式, 充分发挥学生在学习过程中的主体作用。

根据课程内容和学生特点, 在教学过程中灵活运用案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导等教学方法, 引导学生积极思考、乐于实践, 提高教、学效果。

#### 2、学习方式:

采取自主探究式、研讨式等学习方式, 学生由被动学习逐步向主动学习转变, 由老师教转变为我能学, 由师生间的单向性活动转变为双向性互动、多边性互动, 增大了课堂信息量, 学生积极主动学习, 小组合作、乐于探究, 他们发扬团队精神, 团队之间互相竞争、优势互补, 并培养学生动手、动脑、动口的能力, 培养创新意识。

### (二) 教学评价

1、设置环节艺术系室内设计专业专家委员会, 聘请本行业装饰企业经理、企业知名的一线设计师, 邀请兄弟院校教学主任参与本专业人才培养方案的审核, 能定期开展审核建议的工作会议, 并有相关的会议签到及会议记录等原始资料。

2、设置课程管理委员会, 由专业负责人牵头, 专业骨干教师及聘请的实训技师组成管理团队。具体职责为:

- 1) 把握行业动态, 负责课程的整体建设, 使课程建设具有可持续发展的潜力;
- 2) 根据职业岗位具体技能需求不断调整课程内容;
- 3) 进行学习情境、学习任务内容的调整与更新, 保持课程教学的先进性;
- 4) 负责采集编辑工程影像资料, 制作收集教学案例、绘制案例图纸;
- 5) 建立完善与本课程有关的教学资源库;

- 6) 负责课程协调, 进行课程教学过程的组织与实施;
- 7) 负责课程实施过程的监督, 进行教学质量的评价与反馈。

### 3、校内督导和教务处负责督促和指导教师更好的完成教学任务

学校与系科建立完善的监督体系会对良好的教学氛围营造、优秀教学效果的取得起到很好的保障作用, 但最重要的是要能为老师们做好榜样与指导的作用。

## (三) 教学基本条件

### 1、教师基本要求

通过加强与行业企业的横向联系和国际校际的学习交流, 初步建设起了一支中外结合、老中青相结合、具有较强专业素质、较强执教能力的双师型教学团队。擅长以项目任务引领, 关联整个教学过程, 确保了教学实施的顺利进行。

### 2、教学场地、设施要求

#### 1、教材使用与建设

为提高教学质量, 我们要根据我校专业特色编制教材, 计划在 2 年内, 形成与教学计划相适应的、配套的、特色明显的教材系列。

#### 2、实践性教学环境

必备的多媒体教室、画室、设计室、图形图像处理实训室等校内实训场所, 实训开出率 100%; 校外实训基地有多家装饰设计公司, 为学生实践提供完善场所。

#### 3、实验教材及网络教学环境

学校为实现传统教学手段和教育技术现代化的结合, 投入较多的资金, 建立了能同时满足学生教学、设计的机房和多媒体教室, 并建立了和英特网相连的校园网和电子阅览室, 学生可在网上获取其需要的信息。

## (四) 教材选用与编写

目前本课程采用的教材为《3da max 室内效果图制作 (中等职业教育工艺美术专业国家规划教材配套教学用书)》, 本教材旨在帮助学生了解 3D MAX 的基本知识, 掌握 3D MAX 软件的一般方法。全书共 7 章, 首先从理论及概念出发, 对 3D MAX 软件进行介绍, 再结合设计优秀案例进行分析制作。内容循序渐进, 使学生更好地掌握 3D MAX 软件的基础理论知识和设计方法, 培养系统的思维习惯和良好的专业素养, 为将来的设计与创作奠定基础。针对教材特点和学生的实际情况提出了校本教材编写的要求, 具体细节如下:

### 1、教材编写要求

- 1) 教材应体现指导作用, 避免写成资料作用的倾向;
- 2) 紧紧围绕设定的学习情境、具体的项目任务形成内容主线, 再适当扩展相关内容;
- 3) 编写的教材具有系统性、实用性、延续性、拓展性等特点, 格式统一, 以项目教学为主。

### 2、数字化资源共享建设

1) 采集、编辑教学实物资料、陈列样本, 丰富教学媒体, 建立课程教学的有关资源库, 并不断更新完善;

2) 学校积极开发网络电子资源库, 达到校园内有线、无线全覆盖, 提供良好的服务平台, 让师生可以方便有效的利用先进的网络教学资源;

3) 开发与课程对应实际工作岗位需求相结合的教学资源, 与企业开展校企合作, 通过数字化资源共享建设合作平台, 真正体现工学结合和社会服务功能。

### 3、实训指导书

1) 对于校外实训要聘请行业企业专家参与学校实训指导书的制定与审核工作;

2) 对于校内实训要制定严格的规章制度和实训手册, 参与实训人员认真做好记载工作;

#### (五) 课程资源的开发与利用

教学过程是教师与学生不断交流、不断自我学习和不断提升的过程, 需要借助多种平台来实现, 具体有:

##### 1、教辅材料

《3DS MAX 效果图制作从入门到精通》 作者: 王玉梅 姜杰 出版社: 人民邮电出版社 2011.07

《印象 3DS MAX 室内胶装效果图表现技法》 作者: 李斌、朱立银 编著、出版社: 人民邮电出版社、出版时间: 2012.09

##### 2、网络资源

在网络时代, 我们除了利用有限的实物资源, 还要更加关注网络资源, 作为精品课程、课题申报等先进的学习经验, 很多都是在网络上共享的, 所以积极学习别人的优秀成果, 提升自身素质成为网络时代最为简单、最易操作的学习方式。

#### (六) 其他说明

(1) 该课程按照定位要求, 采取模块式结合教学内容体系, 适应于不同高等职业教育层次学生, 不同层次之间可在教学内容中适当调整。

(2) 本课程所列扩展性知识一般不作为学生学习考查评价内容。

(3) 本课程所列的总学时、模块课时为建议课时, 学校可以根据具体情况作适当的增减。建议课时包括课堂教学课时和实训课时, 不包括考核课时。

(本课程标准执笔人: 苏州建设交通分院 过阳)