

《室内设计软件（3DMAX）》

课程设计

2020年4月

《室内设计软件（3DMAX）》课程设计

一、课程基本信息

课程编码	z10101058	课程类型	理论+实践	课程性质	必修课
总学时	64	实践学时	52	学分	4
适应对象	高职高专				
适用专业	建筑室内设计专业				
先修课程	室内装饰制图、室内设计、室内设计软件 CAD				
后续课程	空间设计实训周、室内施工图设计、展示设计				
编写教师	李湘华	编写时间	2020年4月20日		

二、课程定位

（一）课程性质

《室内设计软件 3DMAX》是建筑室内设计专业人才培养方案中专业学习领域的一门专业职业技能课程，课程设置在于学生掌握效果图制作方法，能够独立完成效果图制作的任务。本课程依据高职学生情况着重 3D MAX 基础建模知识，并辅助以灯光及材质在平面设计表现图方面的应用。教学中根据平面设计的特点，有所侧重，突出应用。注重效果图整体的色调及光感的学习和掌握，最终使学生能在较短的时间内掌握 3D MAX，并能较好地运用在今后的学习及工作中。

先修课程课程有《室内设计软件 CAD》、《室内设计软件 Photoshop》、《室内设计》、等，后续课程有《室内施工图设计》、《空间设计实训周》等。

（二）教学指导思路

本课程以建筑室内设计专业学生就业为导向，根据用人单位对室内效果图表现行业所涵盖的岗位群进行的任务和职业能力分析，以 3DMAX 建模及 Vray 材质、灯光、渲染为主线，以本专业应共同具备的岗位职业能力为依据，遵循学生认知规律，紧密结合劳动部职业资格证书中的相关考核项目，确定本课程的工作模块和课程内容。本课程采用项目式教学方法，选取项目的基本依据是该门课程涉及的室内效果图表现工作领域和工作任务范围，使工作任务具体化，并依据完

成工作任务的需要、职业院校学习特点和职业能力形成的规律，遵循“学历证书与职业资格证书嵌入式教学”的设计要求确定课程的知识、技能等内容，产生了具体的项目模块。

三、教学目标

通过本课程的学习，学生可以掌握室内家具建模、室内空间建模、VR 材质表现、VR 灯光制作的基本技法，目的是使学生具备成为室内设计的高素质技能型人才所必需的效果图制作、设计、美化的基本技能；使学生能全面掌握从 CAD 图纸到室内模型搭建再到后期材质、灯光、渲染输出等制作流程，具备良好的综合素质和职业道德，能够吃苦耐劳、爱岗敬业、团结合作。

四、课程要求

（一）知识要求

通过学习本课程，学生能够掌握 3DMAX 软件基本知识，了解整套 3DMAX 室内效果图的制作流程、学习现如今行业流行的搭配风格，掌握 VRAY 插件的材质、灯光、渲染技巧，能够掌握完成行业目前所需要的优秀效果图。

（二）专业能力要求

能进行效果图建模；

能对效果图进行渲染

能对 3D 模型进行材质贴图；

能对效果图进行灯光设置；

能美化效果图并出图。

（三）技术能力要求

能了解 3DMAX 的发展及界面操作、物体的操作和菜单操作；

能掌握基础建模、平面图形建模、修改器建模方法；

能熟悉材质编辑器、基本材质参数、贴图与通道材质类型；

能掌握 3D 灯光、灯光的建立与修改、灯光的创作技巧；

能熟练操作效果图的渲染输出、扫描线渲染、光能传递渲染方法；

能够熟悉 VRAY 渲染器简介、VRAY 材质、VRAY 灯光、VRAY 渲染方法。

（四）素质要求

具有爱岗敬业、遵纪守法的品德；

具有严谨务实、团队合作的意识；

具有质量责任、安全及环境保护意识；

具有制图规范和图纸质量要求的职业素质的意识；

具有设计建筑类方案效果图的制图职业素质。

五、课程内容

(一) 知识单元与学时分配

序号	能力单元名称	讲授 (学时)	实作 (学时)	专家讲座 (学时)	参观 (学时)	讨论 (学时)	其他 (学时)
1	3DMAX 基础操作实训	1	2			1	
2	3DMAX 建模实训	4	8			2	2
3	vray 材质实训	4	8			2	2
4	vray 灯光实训	1	2			1	
5	vray 渲染实训	2	2				
6	综合项目实训	4	8			2	2

(二) 教学重点难点

依据学情分析和工作任务岗位胜任力分析,结合课程定位与性质,

《室内设计软件(3DMAX)》的教学重点难点如下:

教学重点:对室内效果图进行建模、材质、灯光以及渲染一整套流程;

教学难点:运用所学知识,对命令面板进行调整,标准值的运用。

(三) 教学安排

能力单元 1:	3DMAX 基础操作实训
教学目的描述	1. 了解 MAX 的发展简介; 2. 掌握 3DMAX 的安装步骤与方法, 出现安装问题的解决能力
教学重点与难点	1. 掌握 3DMAX 的安装步骤与方法; 2. 熟悉 3DMAX 的工作界面基本构成; 3. 掌握标题栏上各工具的作用。
教学时数	4

<p>建议教学方法与手段</p>	<p>针对课程特点、学生特点和软件企业对人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种教学方法</p> <p>(1) 项目任务驱动教学法。</p> <p>(2) 小组协作、角色扮演结合教学法。</p> <p>(3) 讲授法。</p> <p>采取的教学手段有：</p> <p>(1) 教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。</p> <p>(2) 充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。</p> <p>(3) 设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。</p>
<p>任务 1-1</p>	<p>3DMAX 界面操作</p>
<p>相关知识点</p>	<p>(1) 熟悉3DMAX的工作界面基本构成。</p> <p>(2) 掌握标题栏上各工具的作用。</p> <p>(3) 掌握工具栏的隐藏以及调出方法。</p>
<p>相关实作技能</p>	<p>掌握 3DMAX 的工作界面基本操作，会进行界面的设置。</p>
<p>相关实验</p>	<p>(1) 对某项目进行建模，该项目平面为：长3000mm、宽2500mm，先对该项目进行3DMAX系统单位设置，设置系统单位为:mm。</p> <p>(2) 利用移动工具，对墙体进行移动，X轴向左移动2000mm。</p> <p>(3) 利用旋转工具，将沙发平面顺时针旋转90度。</p>
<p>教师注意事项</p>	<p>教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。</p>
<p>学习资源</p>	<p>精品资源共享课网站。</p>

<p>能力单元 2:</p>	<p>3DMAX 建模实训</p>
<p>教学目的描述</p>	<p>1. 掌握标准物体的建模方法。</p> <p>2. 了解现代家具的基本建模技巧。</p> <p>3. 掌握平面图的建模方法。</p>
<p>教学重点与难点</p>	<p>1. 掌握几何体的建模方法。</p>

	2. 掌握操作界面的参数设置。
教学时数	16
建议教学方法与手段	<p>针对课程特点、学生特点和软件企业对人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种：</p> <p>(1) 项目任务驱动教学法。</p> <p>(2) 小组协作、角色扮演结合教学法。</p> <p>(3) 讲授法。</p> <p>(4) 视频教学法。</p> <p>采取的教学手段有：</p> <p>(1) 教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。</p> <p>(2) 充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。</p> <p>(3) 设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。</p>
任务 2-1	现代风格沙发的建模
相关知识点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 标准物体的建模方法。 2. 扩展物体建模方法。 3. 平面图的建模方法。 4. 天花的建模方法。
相关实作技能	掌握扩展物体建模方法以及技巧，配合编辑多边形进行建模。
相关实验	根据图片信息制作一款宜家风格的家具
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 2-2	书房的建模
相关知识点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面图的建模方法。 2. 墙面以及门窗的建模方法。 3. 天花的建模方法。
相关实作技能	掌握扩展物体建模方法以及技巧，配合编辑多边形进行建模。
相关实验	根据 CAD 图纸信息，制作书房模型。

教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。

能力单元 3:	vray 材质实训
教学目的描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握材质编辑器面板。 2. 掌握标准材质、VRayMtl材质的调整。 3. 掌握各种石材的材质参数设置。 4. 掌握玻璃的材质参数设置。 5. 掌握布艺的材质参数设置。
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. vray材质球调节：漫反射、反射、折射的对应调节。 2. 程序贴图的应用：衰减、混合、污垢等程序贴图的调节。 3. 制作石材、木材、玻璃、布艺等材质的质感。 4. vray材质细分的控制。
教学时数	16
建议教学方法与手段	<p>针对课程特点、学生特点和室内设计行业对效果图表现人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 项目任务驱动教学法。 (2) 小组协作、角色扮演结合教学法。 (3) 讲授法。 (4) 视频教学法。 <p>采取的教学手段有：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。 (2) 充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。 (3) 设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。
任务 3-1	制作 vray 实木材质
相关知识点	1. 漫反射贴图纹理的使用。

	<p>2. 反射贴图纹理的使用。</p> <p>3. 凹凸通道贴图纹理的使用。</p>
相关实作技能	熟练使用程序贴图通道制作各种写实效果的木材纹理。
相关实验	<p>1. 原木木纹的制作。</p> <p>2. 漆面木纹的制作。</p> <p>3. 木地板的制作。</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 3-2	制作 vray 金属材质。
相关知识点	<p>1. 漫反射贴图纹理的使用。</p> <p>2. 反射贴图纹理的使用。</p> <p>3. 凹凸通道贴图纹理的使用。</p>
相关实作技能	熟练使用程序贴图通道制作各种写实效果的金属材质。
相关实验	<p>1. 不锈钢材质的制作。</p> <p>2. 金箔材质的制作。</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 3-3	制作 vray 玻璃材质
相关知识点	<p>1. 漫反射贴图纹理的使用。</p> <p>2. 反射贴图通道的使用。</p> <p>3. 折射贴图通道的使用。</p>
相关实作技能	熟练使用程序贴图通道制作各种写实效果的玻璃材质纹理。
相关实验	<p>1. 清玻璃材质的制作。</p> <p>2. 磨砂玻璃的制作。</p> <p>3. 有色玻璃材质的制作</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。

任务 3-4	制作 vray 布艺材质
相关知识点	1. 漫反射贴图纹理的使用。 2. 衰减贴图通道的使用。 3. 凹凸贴图通道的使用。
相关实作技能	熟练使用程序贴图通道制作各种写实效果的布艺材质纹理。
相关实验	1. 麻布材质的制作。 2. 绒布材质的制作。 3. 丝绸材质的制作
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。

能力单元 4:	vray 灯光实训
教学目的描述	1. 掌握 vray 灯光参数设置。 2. 掌握 vray 平面光、球形光的设置。 3. 掌握 vray 太阳光的参数设置。
教学重点与难点	1. 筒灯的参数设置。 2. 暗藏灯带的调节。 3. 室内补光的制作。 4. 太阳光的参数设置。
教学时数	4
建议教学方法与手段	<p>针对课程特点、学生特点和室内设计行业对效果图表现人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种：</p> <p>(1) 项目任务驱动教学法。</p> <p>(2) 小组协作、角色扮演结合教学法。</p> <p>(3) 讲授法。</p> <p>(4) 视频教学法。</p>

	<p>采取的教学手段有：</p> <p>(1) 教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。</p> <p>(2) 充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。</p> <p>(3) 设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。</p>
任务 4-1	Vray 室内白天混合光照的制作
相关知识点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 筒灯的布光设置。 2. 台灯的参数设置。 3. 暗藏灯带的制作。 4. 室外光照的制作。
相关实作技能	在室内效果图表现中熟练制作白天混合光照
相关实验	使用vray平面光模拟筒灯、暗藏灯带、室外补光。
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 4-2	Vray 室内夜晚光照的制作
相关知识点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 筒灯的布光设置。 2. 台灯的参数设置。 3. 暗藏灯带的制作。
相关实作技能	在室内效果图表现中熟练制作夜晚光照。
相关实验	使用 vray 平面光模拟筒灯、暗藏灯带、室外补光。
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。

能力单元 5:	vray 渲染实训
教学目的描述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 vray 渲染参数设置。 2. 掌握了解 vray 渲染设置的调节技巧。
教学重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 vray 小图渲染参数的设置 2. 掌握 vray 大图的渲染参数设置

	<p>3. 掌握线性工作流对应渲染设置的调节</p> <p>4. 掌握画面灰、脏、旧的处理技巧</p>
教学时数	4
建议教学方法与手段	<p>针对课程特点、学生特点和室内设计行业对效果图表现人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种：</p> <p>（1）项目任务驱动教学法。</p> <p>（2）小组协作、角色扮演结合教学法。</p> <p>（3）讲授法。</p> <p>（4）视频教学法。</p> <p>采取的教学手段有：</p> <p>（1）教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。</p> <p>（2）充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。</p> <p>（3）设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。</p>
任务 5-1	渲染小图参数设置
相关知识点	线性工作流模式、小图渲染参数
相关实作技能	运用线性工作流模式设置小图渲染参数
相关实验	<p>1. 卧室室内夜景灯光小图渲染参数设置</p> <p>2. 卧室室内白天灯光小图渲染参数设置</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 5-2	渲染大图参数设置
相关知识点	线性工作流模式、大图渲染参数
相关实作技能	运用线性工作流模式设置大图渲染参数
相关实验	<p>1. 卧室室内夜景灯光大图渲染参数设置</p> <p>2. 卧室室内白天灯光大图渲染参数设置</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。

学习资源	精品资源共享课网站。
-------------	------------

能力单元 6:	综合项目实训
教学目的描述	室内整体建模、室内材质制作、室内灯光的设置、渲染参数的设置
教学重点与难点	掌握使用 CAD 图纸进行建模、运用材质调节处理室内画面色彩。
教学时数	16
建议教学方法与手段	<p>针对课程特点、学生特点和室内设计行业对效果图表现人才的实际需求，在“教学做一体化”模式下，积极进行多种教学方法探索，通过项目导向、协作讨论、启发引导等多种方式，培养学生的创新能力和独立分析问题、解决问题的能力。主要采用的有以下几种：</p> <p>(1) 项目任务驱动教学法。</p> <p>(2) 小组协作、角色扮演结合教学法。</p> <p>(3) 讲授法。</p> <p>(4) 视频教学法。</p> <p>采取的教学手段有：</p> <p>(1) 教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。</p> <p>(2) 充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。</p> <p>(3) 设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。</p>
任务 6-1	中式客厅效果图表现
相关知识点	室内建模、材质、灯光设置
相关实作技能	多边形建模、材质贴图程序的操作、灯光面板的控制。
相关实验	<p>1. 客厅建模；</p> <p>2. 客厅材质、灯光、渲染设置。</p>
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用，注意引入学科新知识、新动态，提高授课质量，加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。
任务 6-2	卧室效果图表现
相关知识点	室内建模、材质、灯光设置
相关实作技能	多边形建模、材质贴图程序的操作、灯光面板的控制。

相关实验	1. 卧室建模; 2. 卧室材质、灯光、渲染设置。
教师注意事项	教师要不断掌握室内设计行业的软件更新及应用, 注意引入学科新知识、新动态, 提高授课质量, 加大课堂信息量。
学习资源	精品资源共享课网站。

(四) 学习者能力测试方法

能力测试的方法与手段

序号	能力单元名称	测试的方法与手段			
		鉴定要求	采用方法	鉴定人	鉴定地点
1	3DMAX 基础操作实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401
2	3DMAX 建模实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401
3	vray 材质实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401
4	vray 灯光实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401
5	vray 渲染实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401
6	综合项目实训	一体化实训	演示与实训	任课教师	建工楼-401

六、教学资源

(一) 主教材及资源

1. 周贤.《中文版 3ds Max/VRay 室内效果图制实训教程》[M]. 南京: 人民邮电出版社, 2013.02

(二) 参考教材及资源

1. 唐茜, 耿晓武.《3ds Max 2018 从入门到精通》[M]. 北京: 中国铁道出版社, 2018.7

2. 唯美映像.《3ds Max 2014+VRay 效果图制作入门与实战》[M]. 北京: 清华大学出版社, 2015.7

3. 我要自学网在线 (<https://www.51zxw.net/>)

(三) 多媒体课件及视频资源

本课程以有整套多媒体课件及视频资源:

具体详见省精品在线开放课程网站。

(四) 主要设备与设施

校内实训室为教学做一体化实训室,有多媒体教学设备、学生每人一台电脑,能够满足教学要求。

序号	实践实训室名称(全称)	被列为实训基地项目		建筑面积 (平方米)	设备值 (万元)
		支持部门	批准日期 (年)		
合计	实训室数:	2		500.90	80.88
1	建工学院室内设计工作室	其他	2019	150.40	30.00
2	建工楼 401 计算机综合实训基地	其他	2014	350.50	50.88

实训的设备的操作系统为 Windows2008 或 WIN7, 软件环境为 3DMAX2014 及 VRAY3.2。

六、教学策略

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，突出学生主体地位，该门课程以掌握效果图制作能力和利用所学软件知识结合美学基础等综合能力为基本目标，紧紧围绕完成工作任务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，让学生在课堂内就可以掌握室内效果图表现行业的基础知识，增强课程内容与职业能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

（一）教学方法

- （1）项目任务驱动教学法。
- （2）小组协作、角色扮演结合教学法。
- （3）讲授法。
- （4）视频教学法。

（一）教学手段

- （1）教师课堂示范，锻炼学生的操作能力。
- （2）充分利用多媒体教学系统，进行课堂辅助教学。
- （3）设计教学课件，通过创建问题情境，激发学生学习兴趣。

七、课程评价

该课程采用形成性考核方式。课程的形成性考核坚持公平、公正、

公开为原则，目的激发学生的学习兴趣和兴趣。将学生考核分为平时考核、实训项目成绩考核、综合项目测试三部分。三部分成绩都以百分制计算。

平时成绩 20%：考勤（旷课扣 1 分，迟到扣 0.5 分，直到扣完为止）。

项目测试 50%：包括家具建模，室内空间建模、vray 材质，vray 灯光、vray 渲染，课时通过观看教师视频演示，完成测试项目。

期末测试 30%：包括实训报告、图册。（5 分：正确回答问题，演示熟练，上课主动积极。4 分：正确回答问题，演示正确，上课比较积极。3 分：能回答问题，演示情况一般，上课一般。0-2 分：不能较准确的回答问题，演示不熟练。

项目考核以企业真实项目为基础，分小组进行（每个小组人数不能超过 3 人），选出 1 名组长作为项目总设计师，提交整套室内的效果图、施工图、设计说明等文件，同时也提交包括项目简介，组员分工等，组长为各组员评分结合教师对每位学生面试评分为最终项目考核成绩。根据考核成绩，合格的同学将推荐参与室内装饰设计员技能鉴定。