

《BIM+VR 课程设计》

课程教学大纲

一、 课程基本信息

课程类型	总学时为学时数	<input type="checkbox"/> 理论课（含上机、实验学时）			
	总学时为周数	<input type="checkbox"/> 实习	<input checked="" type="checkbox"/> 课程设计	<input type="checkbox"/> 毕业设计	
课程编码	7301901	总学时	1 周	学分	1
课程名称	BIM+VR 课程设计				
课程英文名称	BIM+VR Curriculum Design				
适用专业	土木工程				
先修课程	（7302501）BIM 技术基础，（7302301）BIM 工程应用				
开课部门	土木工程学院				

二、 课程性质与目标

本课程是土木工程的一门专业选修课。BIM+VR 课程设计在“BIM 技术基础”课程所学内容基础上，要求学生巩固 BIM 技术基础所学内容，熟练掌握 BIM 建模技术，并使用 VR 技术增强设计成果的展示，达到设计可视化。本课程进一步培养学生的绘图能力和建模能力，同时让学生了解工程中的最新技术，提高学生科学素养和创新能力。

课程目标 1：培养学生的团队分工协作能力。组建建模小组，组长根据组员个人兴趣、意愿及能力分配工作任务，在实践过程中小组成员之间能够密切合作、沟通，共同完成所承担的任务。

课程目标 2：培养 BIM 建模能力。应用土建制图的基础知识和 BIM 建模技术，具备熟练的识图建模能力，能够使用 Revit 软件规范地绘制施工图。

课程目标 3：具备使用 VR 技术增强 BIM 模型成果可视化的能力。Revit 软件建筑成果并通过 VR 技术将建筑模型可视化。

课程思政目标：通过介绍典型建筑信息模型案例，在教学过程中融入思政教育。结合立德树人的要求，给学生灌输爱党、爱国的思想以及正向引导的元素，增强学生的社会责任感和使命感。

三、 课程教学基本内容与要求

运用 BIM 技术建立建筑信息模型并使用 VR 技术实现模型可视化。

1. Revit 建筑模型的建模方法和步骤

2. BIM 建筑模型成果 VR 可视化的方法

四、 实践性教学内容的安排与要求

场地与设备	内容	上机要求
广学楼西 101 机房, Revit 2017	阅读实习任务书, 应用土建制图的基础知识识图读图。 应用 BIM 技术建立建筑信息模型。 逐一查看 Revit 模型; 自查、改错等。 利用 VR 技术完成模型成果可视化。	以小组为单位讨论及设计 BIM 模型。

五、 教学设计与教学组织

探索和改进教学方法, 提倡启发式、讨论式、案例式、任务驱动式教学, 突出对学生工程应用能力和创新意识的培养。具体教学方式如下:

1) 课堂讲授为主, 课后答疑为辅。课堂讲授采用多媒体教学, 注重结合真实的工程案例讨论教学。

2) 课程作业。以小组为单位进行课程设计, 注重个人参与及团队合作。

3) 通过现有通过典型建筑信息模型案例, 在教学过程中融入思政教育, 使学生了解我国作为基建强国的信心和实力, 激发学生的社会责任感和使命感。

六、 教材与参考资料

1.教材

《BIM 技术基础》, 刘喆, 孙恒主编, 中国建筑工业出版社, 2018 年 8 月, ISBN: 978-7-112-22372-5

2.参考资料

(1)《Autodesk Revit Architecture 2017 官方标准教程》, Autodesk, Inc 主著, 电子工业出版社, 2017 年 7 月, ISBN: 978-7-121-31871-9

(2)《建设工程项目 VR 虚拟现实高级实例教程》(2012 年版), 中国建设教育协会编, 中国建筑工业出版社, 2012 年 6 月, ISBN: 978-7-112-14150-0

七、 课程考核方式与成绩评定标准

本课程成绩为百分制, 并由两部分组成。第一部分为小组成绩, 小组成绩满分为 100 分, 占总成绩的 30%。第二部分是个人成绩, 考核个人零件图、装配图和答辩情况三个方面, 总分 100 分, 占总成绩的 70%。在课程考核和总结中融入思政元素, 切实践行立德树人的培养目标。

成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价细则
------	---------	----	---------

小组成绩 30%	考核小组对施工图掌握的总体情况，以及团队合作，信息共享、合作共事的能力方面。	30	小组成绩满分为 100 分，根据得分情况，按 30% 计入课程总成绩。
个人成绩 70%	考核 Revit 模型和 VR 可视化。	70	个人成绩满分 100 分，根据得分情况，按 70% 计入课程总成绩。

大纲执笔人：朱颖杰，宋佳

大纲审核人：张燕坤

开课系主任：程海丽

开课学院教学副院长：宋小软

制（修）订日期：2022 年 2 月