

部分专业核心课程标准

《建筑信息模型（BIM）》（1+X）课程标准

一）基本信息

适用对象：建筑工程技术专业群

制定时间：2017.8.20

课程代码：0201622

所属专业：建筑工程技术专业群

学 分：3.5

学 时：60

制 定 人：

批 准 人：冯川萍

二）课程性质

《建筑信息模型（BIM）》是土木工程专业的一门专业基础课程，也是本专业的专业核心课程之一。根据建设工程管理人才培养目标要求，BIM类软件建模技术的学习是该专业学生学习和步入设计工作的必备条件，它主要体现在建筑设计阶段的工程展示，结构和设备安装的碰撞检测，三维立体算量，还有施工管理方面的作用。

该课程学习内容选取的基本依据是该新兴技术所涉及的工作领域和工作岗位核心能力对学生所需的能力要求。在具体教学内容设计过程中，以BIM信息化软件在设计和施工中的具体应用为载体，使学习任务具体化，拟定具体的学习项目，增强知识的实用性。其编排依据既有该学科的知识关系，也有该行业职业所特有的工作任务逻辑关系。

本课程的辅佐课程为《建筑工程制图及CAD》、《建筑材料》、《建筑构造》、《建筑结构》、《混凝土结构工程施工》、《钢结构工程施工》、《建筑工程计量与计价》、《建筑施工组织与管理》、《建筑设备识图与施工》等。

三）课程的目标

（一）总目标

本课程通过课堂模拟、对软件的讲授、学生上机完成模型设计和制作，使学生在教师指导下能初步熟悉BIM类软件的基本操作并懂得运用相关软件来实现设计意图，能结合实际项目，逐步熟悉建筑信息化模型的制作，最后能设计出有水准的建筑信息化模型；在学习过程中，培养学生正确的人生价值观；严谨认真，一丝不苟的学习态度和工作作风。

（二）具体目标

1、能力目标

初步了解当前建筑信息化技术的发展情况，清楚建筑设计流程，掌握相关软件的基本操作；能够结合实际项目完成建筑信息化模型的建立和制作；通过学习还要注意并掌握建筑信息化模型在工程展示、施工管理、计量计价等方面的作用。

2、知识目标

明确本课程的性质、任务及重要性，树立正确的学习目的；了解本课程的特点、主要内容及学习本课程的基本技巧和方法；了解建筑信息化模型技术的发展。

3、素质目标

通过本课程的学习，培养学生诚实守信、爱岗敬业、一丝不苟、严谨细致、认真负责的工作态度和作风；培养学生自主学习能力和解决问题能力、团队协作能力、协调能力，沟通能力和表达能力；培养学生吃苦耐劳的敬业精神和较强责任意识、团队意识与协作精神。

四) 整体教学设计思路

为更好地贯彻“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考评制度，根据当前教学与实践的需求，学生应掌握 BIM 相关软件的基本操作、能够完成建筑信息化模型的建立并能够有效地在建筑材料、设备、施工方面进行计量计价和管理，这是作为未来的 BIM 专业技术人员不可缺少的操作能力和知识。

建筑信息模型（BIM）职业技能考评分为初级、中级、高级三个级别，分别为 BIM 建模、BIM 专业应用和 BIM 综合应用与管理。本课程采用模拟加实践的教学模式，课程的教学目的在于配合各建筑专业课程，为专业设计和施工方面提供有效的建筑信息化模型技术支持，培养学生对建筑工程新兴设计和管理技术的兴趣。同时，也为今后从事本专业的深入研究打下必要的基础。

五) 教学内容

本课程依据各学习项目的内容总量以及在该门课程中的地位分配各学习项目的课时数，本课程总学时 60 学时，其中理论课 28 学时与实践课 32 学时。

序号	单元模块	技能内容要求	教学活动设计	学时安排
1	BIM 基础知识	1.掌握建筑信息模型（BIM）的概念； 2.掌握 BIM 的特点与价值； 3.了解 BIM 的发展历史、现状及趋势； 4.了解国内外 BIM 政策与标准； 5.了解 BIM 软件体系； 6.了解建筑信息模型（BIM）建模精度等级；	BIM 概论（应用及发展）	总 4 理 4 实 0



		7. 了解 BIM 项目管理流程、协同工作知识与方法。		
2	BIM 建模软件及建模环境	1.掌握 BIM 建模的软件、硬件环境； 2.熟悉参数化设计的概念与方法； 3.熟悉建模流程； 4.熟悉相关 BIM 建模软件功能； 5.了解不同专业的 BIM 建模方式。	BIM 类常用软件介绍： Revit、Navisworks	总 4 理 2 实 2
3	墙体、门窗、楼板建模	1.掌握墙体的绘制、编辑以及修改；； 2.掌握插入门窗的方法； 3.掌握门窗编辑的方法，了解常见平开窗、推拉窗、门联窗、落地窗等窗子的尺寸要求。 4.熟悉楼板创建的方法； 5.可以对楼板形状、尺寸及材质进行编辑； 6.掌握楼板修改的方法； 7.了解构造层次结构，能熟练掌握面层、结合层、防水层、结构层、下面设置。	以教学楼为案例，创建教学楼墙体、门窗、楼板。	总 10 理 4 实 6
4	屋顶、天花板、和楼梯建模	1.掌握轻钢屋顶的创建方法； 2.掌握天花板的绘制、参数设计和洞口坡度的添加； 3.掌握扶手的创建、编辑和连接设置方法； 4.掌握直梯、弧形楼梯、旋转楼梯、楼梯平面显示控制、多层楼梯的平面显示控制方法。	以教学楼为案例，创建教学楼屋顶、天花板、和楼梯。	总 10 理 4 实 6
5	标记、标注与注释	1.掌握标记创建与编辑方法； 2.掌握标注类型及其标注样式的设定方法； 3.掌握注释类型及其注释样式的设定方法。	以教学楼为案例创建平面图、立面图、剖面图等尺寸标记、材料注释等。	总 4 理 2 实 2
6	场地和详图大样创建	1.掌握地形表面的创建，地形的编辑方法与技巧，建筑红线的绘制与明细表的制作，场地构件与等高线； 2.创建详图索引视图； 3.创建视图详图； 4.掌握渲染中创建透视图、材质的替换、漫游等方法。	以教学楼为案例创建周边场地模型和局部构件详图。	总 4 理 2 实 2
7	族概念、创建与应用	1.了解族的概念； 2.熟悉族、族样板、项目、项目样板的概念和区别； 3.能够熟练进行常见族的创建。	创建常用族模型，丰富教学楼案例模型。	总 10 理 4 实 6
8	BIM 成果	1.掌握明细表创建方法，如门窗明细	教学楼项目综合信息成果	总 4

	输出	表、材料明细表等； 2.掌握图纸创建方法，包括图框、基于模型创建的平面图、立面图、剖面图、三维节点图等； 3.掌握 BIM 模型的浏览、漫游及渲染方法； 4.掌握模型文件管理与数据转换方法。	输出	理 2 实 2
9	考评模拟	掌握建筑信息模型（BIM）职业技能等级考评理论知识与专业技能两部分。	“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考评真题练习讲解。	总 10 理 4 实 6

六) 课程实施建议

(一) 教学建议

1. 应加强对学生实际职业能力的培养，强化基于工作过程的案例教学、任务教学和项目教学，注重以任务引领型项目诱发学生兴趣。

2. 应以学生为本，注重“教”与“学”的互动，通过教学任务下达，积极通过学生动手提高学生积极性的方式展开实践项目活动，由教师提出要求并示范，组织学生进行活动，让学生在活动中训练施工操作、施工方案编写等能力，从而掌握本学习领域特有的专业能力。

3. 应注意职业情境的创设，以多媒体、录像、虚拟仿真软件、校内教学型生产性实训基地的动态示教、实际工程施工过程体验等教学方法提高学生分析问题和解决实际问题的职业能力。

4. 教师必须重视实践、更新观念、走工学结合的道路，探索基于工作过程的职业教育新模式，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引领学生提升职业素养，努力提高学生的创新能力。

(二) 教学考核

考核成绩由平时的项目考核成绩和期末考试成绩两部分组成。其中项目考核成绩占总成绩的 50%，期末考试成绩占总成绩的 50%。

项目考核成绩主要从知识、技能、态度三方面考核，考核依据是提交的作业、成果、平时表现记载。

期末考试包括理论考试和技能考试，理论考试占考核成绩的 30%，技能考试占考核成绩的 70%。理论考试重点考察基本概念和基本理论知识，技能考试主要考软件操作能力。

七) 课程资源的开发与利用：

不断丰富中的资源条件，提供课程全套教学文件、电子教材、电子教案、多媒体教学课件、教学挂图、教学视频、习题库、相关考试大纲及题库等教学资源，丰富课程教学内容、教学方法和教学手段，方便学生开展自主学习。利用电子教案、教学课件、教学挂图、视频进行辅助教学，采用互动方式，能够提高教学效果；利用习题库、相关考试题库可进行教学知识和技能的自我测评。

《建筑信息模型（BIM）》课程考核标准

一) 基本信息

适用对象：建筑工程技术专业群

制定时间：2017.8.20

课程代码：0201622

所属专业：建筑工程技术专业群

学 分：3.5

学 时：60

制 定 人：

批 准 人：冯川萍

二) 课程考核标准

本课程采用过程性评价和结果性评价相结合的考核评价模式。考核成绩由平时的项目考核成绩和期末考试成绩两部分组成。

三) 考核评价

项目考核成绩占总成绩的 50%，期末考试成绩占总成绩的 50%。

1、项目考核

项目考核成绩主要从知识、技能、态度三方面考核，考核依据是提交的作业、成果、平时课堂表现等，包括：

1. 课堂表现情况占 20%：课堂纪律、学习态度、出勤情况；
2. 课堂练习作业占 10%：平时布置作业能否按时、独立、高质量完成；
3. 综合实训成绩占 15%：按照实训要求和步骤完成任务，合作创新意识等方面考核。
4. 吸收新信息的能力占 5%：从收集信息的数量和质量的角度考核。

2、期末考核

期末考试包括理论考试和技能考试，以“1+X”建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书考评制度为主体，登录线上考试平台进行在线模拟测试。理论考试占考核成绩的 30%，技能考试占考核成绩的 70%。

理论考试：重点考查 BIM 技术基本概念和基本理论知识；

技能考试：主要考查 BIM 类（Revit）软件操作能力。

四) 考证

建筑信息模型（BIM）职业技能考评分为初级、中级、高级三个级别，分别为 BIM 建模、BIM 专业应用和 BIM 综合应用与管理。