

BIM+工程概预算课程设计教学大纲

课程英文名称：BIM & Course Design of Construction Engineering
Budget

一、课设概况

1. 课设编码：120317
2. 课设学分：1.5 学分
3. 课设学时：24 学时
4. 课设模块：实训能力模块
5. 适用年级及专业：2018 级，土木工程专业。
6. 关联课程

(1) 先修课程：土木工程材料，画法几何，房屋建筑学，混凝土结构设计原理，土木工程施工，BIM 技术应用，BIM+工程概预算。

(2) 后续课程：BIM+毕业设计。

7. 课设性质

BIM+工程概预算课程设计是土木工程专业理论教学结合实际重要的实践环节之一，是学习 BIM+工程概预算课程后进行的一次全面综合练习。它引入建筑信息模型（Building Information Modeling, BIM）技术和相关的真实案例，对工程概预算课程设计的内容、教学模式和学生学业考核评价方法等进行重构。它强调通过完成一个建筑工程真实案例的概预算任务，使学生加深对工程概预算基本理论和基本知识的理解和掌握，培养学生能够应用先进的 BIM 技术进行三维建模、分析计算和解决工程概预算实际问题的能力。它为学生高质量地完成 BIM+毕业设计任务打下坚实的基础，它在培养高素质、高技能、创新型工程建设全过程管理应用型人才中起着重要的作用。

8. 课设教学目标

(1) 学习目标

学生要运用工程概预算基本计算理论和先进的 BIM 技术，结合课程设计任务书的要求，完成一套真实工程案例的完整建筑工程施工图的工程量计算以及工程的计价。从课程设计的目的出发，通过设计工作的各个环节，学生要了解

工程概预算基本知识，熟悉现行建筑工程概预算的构成，熟练掌握单位工程的工程量清单、工程量清单计价的编制依据、编制内容、编制方法和步骤，以及单位工程概预算的组成，并能依据施工图纸以及相关图集、规范标准等，结合 BIM 建模、计量、计价系列软件进行工程量的计算以及工程的计价。

(2) 能力目标

BIM+工程概预算课程设计要求学生不但能够掌握工程量清单以及定额原理，而且能够熟练地使用清单及定额完成工程概预算的编制工作；同时要求学生结合课程设计进度，应用 BIM 系列软件，进行 BIM 算量，以培养学生适应就业市场的工作能力。旨在培养学生的实际动手能力、独立分析解决问题的能力，为学生提供理论联系实际，将书本知识转化为实践能力的机会，缩短课堂教学和学生职业生涯之间的距离，培养学生的工程概预算职业适应能力，以及 BIM 应用能力。

(3) 素质目标

通过 BIM+工程概预算的课程设计，培养学生具备建筑工程成本管理师所需的理论和实践相结合，从整体和大局着眼，从小处入手等基本素质。能综合运用所学的概预算理论知识，结合 BIM 技能进行工程概预算，从中获得 BIM+工程概预算的基本训练。通过本课程设计，学生能够在应用 BIM 技术解决工程实际问题的同时，具备熟练运用国家及地方的现行相关规范标准、爱岗敬业、细心踏实、耐心担当、思维敏锐、勇于创新的职业素质。

9. 教学模式与教学方法

(1) 教学模式

BIM+工程概预算课程设计主要采用以实际问题为导向和以学生为中心的合作式、项目式等教学模式。与企业合作，依托企业真实案例资源，根据教学内容来制定项目化的课程设计任务，要求学生动脑思考，以自主探究方案和应用先进的 BIM 技术为主，同学间合作讨论分析和老师指导为辅的教学模式完成基于真实案例的项目化课程设计任务，重点在于培养学生的动手实践能力，BIM 技术应用能力，工程概预算技能和团队协作能力。

(2) 教学方法

在 BIM+工程概预算课程设计中，教师主要采用的教授方法主要是任务驱动法、启发式、案例分析法、项目指导法等，学生采用的学习方法主要是自主学

习法、自主设计法、实践操作法、自主探究法、团队协作法等。

10. 课设教学评价

BIM+工程概预算课程设计采用结构成绩制来评定学生的学习成绩，总成绩采用优秀、良好、中等、及格、不及格五级制，其评定依据为课程设计过程情况和课程设计成果文件质量两部分。

课程设计过程情况主要根据学生出勤、纪律、BIM 技术建模、自主设计、同学间合作、各环节任务完成时间等情况，考核主动性等成绩构成，主要考核学生课程设计的自主态度，主动学习能力，运用 BIM 技术进行建筑工程计量与计价的综合能力，考核学生是否具备工程成本管理师应有的基本素质。

课程设计成果文件主要由课程设计书及计算草稿构成，课程设计文件的完整性反映学生对课程设计基本任务的掌握程度，其中工程量计算稿与计价文件的成果用于考核学生的建筑工程工程量的计算及计价能力，以及相应的分析问题、解决问题的能力、沟通能力、团队合作能力、运用 BIM 技术进行建筑工程概预算的综合创新能力等能力素质。

二、课设资料

1. 教材

(1) 朱溢镭, 阎俊爱, 韩红霞. 筑工程计量与计价[M]. 北京:化学工业出版社, 2017.

(2) 朱溢镭, 黄丽华, 赵冬. BIM 算量一图一练[M]. 北京:化学工业出版社, 2017.

2. 参考资料

(1) GB 50500-2013, 建设工程工程量清单计价规范[S]. 北京:中国计划出版社, 2013.

(2) GB 50854-2013, 房屋建筑与装饰工程工程量计算规范[S]. 北京:中国计划出版社, 2013.

(3) GB/T 50353-2013, 建筑工程建筑面积计算规范[S]. 北京:中国计划出版社, 2013.

(4) FJYD-101-2017, 福建省房屋建筑与装饰工程预算定额[S]. 福州:福建科学技术出版社, 2017.

(5) FJYD-201-2017, 福建省构筑物工程预算定额[S]. 福州:福建科学技术

出版社, 2017.

(6) FJYD-301-2017, 福建省装配式建筑工程预算定额[S]. 福州:福建科学技术出版社, 2017.

(7) 福建省建设工程造价管理总站. 福建省建筑安装工程费用定额[S]. 福州:福建科学技术出版社, 2017.

(8) 刘元芳. 建筑工程计量与计价[M]. 北京:中国建材工业出版社, 2009.

(9) 张岩俊. 土木工程概预算[M]. 北京:机械工业出版社, 2011.

(10) 造价工程师执业资格考试相关教材等.

3. 案例或视频资料

(1) 案例

名筑建工集团阳光学院办公楼全套设计图纸。

(2) 视频资料

优酷视频. 广联达科技股份有限公司. 广联达全套视频教程.

http://v.youku.com/v_show/id_XNDg3NDM2NTQ4.html?tpa=dW5pb25faWQ9MTAyMjEzXzEwMDAwM18wMV8wMQ

三、课设教学安排

序号	课设内容	分配学时	每组人数	课设培养技能知识点	课设训练技能目标
1	布置任务	2	8		熟悉工程真实案例图纸, 明确课设任务目标、要求以及评分依据等。
2	基数计算	2	8	按课设要求结合工程真实案例图纸进行基数的计算。	收集课程设计相关资料, 三线一面、建筑面积等的计算。
3	三维建模	2	8	建立 BIM 模型。	熟练应用 BIM 技术进行三维软件建模。
4	计算清单工程量	4	8	按现行清单规范结合 BIM 算量软件进行清单工程量的计算。	掌握并熟练应用现行清单规范, 熟练应用 BIM 算量软件进行三维清单算量。

序号	课设内容	分配学时	每组人数	课设培养技能知识点	课设训练技能目标
5	计算定额工程量	8	8	按现行现行定额消耗量标准，结合 BIM 算量软件进行定额工程量的计算。	掌握并熟练应用现行定额消耗量标准，熟练应用 BIM 算量软件进行三维定额算量。
6	上机套价	4	8	按现行清单规范以及定额消耗量标准，结合 BIM 计价软件进行套价。	掌握并熟练应用现行清单规范以及定额消耗量标准，熟练应用 BIM 计价软件进行计价。
7	输出、整理成果	2	8	按要求打印输出计算表，含工程量计算表与各计价表格。	打印、输出、整理，提交资料。
总计		24			

四、课设注意事项

1. 本课程设计为 1.5 周时间，采用在机房集中进行设计的方式，要求学生教师指导下，编写出符合要求的设计说明（计算）书，并绘制必要的施工图。

2. 学生必须严格遵守机房的各项规章制度。

3. 学生要根据所接受的任务书，实事求是保质保量地完成设计任务。对有抄袭他人课程设计计算书（论文）、找人代做（拷贝）课设内容等行为的弄虚作假者，课程设计成绩按不及格论处。

4. 学生要遵守学习纪律，保证出勤，不得迟到、早退。每天出勤不少于 6 小时，因事、因病不能上课需请假。

5. 学生要爱护公物、搞好环境卫生，保证课程设计教室的整洁、卫生、文明、安静。严禁在课程设计教室内打闹、嬉戏、吸烟、打扑克等。

开课单位：土木工程学院土木工程系

执笔人（签名）：龙绛珠

2018 年 9 月 1 日

审核人（专业负责人或系主任签名）：黄孟雅 2018 年 9 月 1 日