

BIM+基础工程课程设计教学大纲

课程英文名称：BIM & Design of Foundation Engineering

一、课设概况

1. 课设编码：120289

2. 课设学分：1 学分

3. 课设学时：16 学时

4. 课设模块：实训能力模块

5. 适用年级及专业：2018 级，工程管理专业、工程管理专业（专升本）、土木工程专业。

6. 关联课程

(1) 先修课程：土力学与基础工程，工程制图。

(2) 后续课程：BIM+毕业设计。

7. 课设性质

BIM+基础工程课程设计是理论教学结合实际的重要实践环节之一，是学习理论课程后进行的一次全面的综合练习。加深学生对地基基础基本理论和基本知识的理解，提高学生解决实际问题的能力。综合应用所学的理论知识，完成基础工程设计任务。其目的是培养学生综合应用基础理论和专业知识的能力，同时培养学生独立分析和解决基础工程设计问题的能力。它在培养土木类相关专业应用型人才中具有提升学生设计能力和组织施工能力的重要作用。

8. 课设教学目标

(1) 学习目标

通过 BIM+基础工程课程设计各个教学环节的学习训练，学生要了解常见浅基础和深基础的类型及现场施工工艺，熟悉基础平面布置图、基础底板配筋，掌握基础的选型、结构设计的方法，并能够熟练运用所学的工程地质理论与基础工程设计原理进行课程设计。

(2) 能力目标

通过 BIM+基础工程课程设计的學習，培养学生独立设计浅基础与深基础的能力，绘制基础平面图与剖面图的能力，制定施工组织说明的能力，发现和

解决工程施工实际问题的能力。使学生在掌握基础工程设计的同时，能够将其运用于施工现场。在设计过程中要严格要求自己，以认真的态度、求实的精神完成本次课程设计。旨在培养学生的动手能力、独立分析解决问题的能力，为学生毕业之后从事工程建筑行业打下坚实的基本技能基础。

(3) 素质目标

通过本课程设计激发学生的求知欲望，培养学生的创新精神以及团队协作精神，提高学生的自主学习的意识，奠定学生可持续发展的基础。同时培养学生热爱专业，热爱本职工作的精神，及一丝不苟的学习态度和工作作风。

9. 教学模式与教学方法

(1) 教学模式

本课程设计以解决工程实际问题为抓手，引入真实工程案例来制定课程设计任务，并采用多元化的教学模式。对课设任务布置采用传统的教学模式，以提高知识传授的效率并加快课设进度；对基础结构设计、施工编制说明等内容采用能够很好地启发学生思维、突显学生主体地位的引导式教学模式，引导学生熟悉工程地质条件、基础选型的原则等，拓宽设计思路，使学生能够对所学知识理解透彻，并进一步应用到实际工程设计中。整个课程设计过程要求学生勤于动脑思考，同学间可以采取合作完成项目的模式进行课程设计，在实践中提高实践能力与团队协作的能力。

(2) 教学方法

BIM+基础工程课程设计中，教师采用的教授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+基础工程课程设计采用结构成绩制来评定学生的学习成绩，成绩采用五级制（优秀、良好、中等、及格、不及格）。总成绩的计算公式为：

总成绩=平时成绩（占总成绩的 30%）+课程设计成果质量（占总成绩的 70%）。

平时成绩由课程设计考勤、纪律、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。

课程设计成果质量成绩由课程设计成果文件构成，课程设计文件的完整性

反应文学生对课程设计基本任务的掌握程度，课程设计成果中出图成果用于考核学生的地基基础设计计算及制图能力，以及相应的分析问题、解决问题的能力、沟通能力、团队协作能力等能力素质。

二、课设资料

1. 教材

- (1) 赵明华. 土力学与基础工程[M]. 武汉:武汉理工大学出版社, 2014.
- (2) 郑汉钦. BIM+基础工程设计指导书(自编讲义). 2017.

2. 参考资料

- (1) 臧秀平. 工程地质[M]. 北京:高等教育出版社, 2016.
- (2) 陈洪江. 土力学与地基基础[M]. 武汉:武汉理工大学出版社, 2014.
- (3) GB 50021-2001(2009版), 中华人民共和国标准——岩土工程勘察规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社, 2009.
- (4) GB 50007-2011, 中华人民共和国标准——建筑地基基础设计规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社, 2011.
- (5) JGJ 94-2008, 中华人民共和国标准——建筑桩基技术规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社, 2008.
- (6) JGJ 79-2012, 中华人民共和国标准——建筑地基处理技术规范[S]. 北京:中国建筑工业出版社, 2012.

3. 案例或视频资料

- (1) 道客巴巴. 浅基础课程设计实例.
<http://www.doc88.com/p-8068705466482.html>
- (2) 百度文库. 桩基础课程设计实例.
<http://wenku.baidu.com/view/abc333abdd3383c4bb4cd2a2.html?re=view>

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	1	8		了解相应组别对应的设计荷载, 基础的设计要求和绘图规范。
2	浅基础设计	4	8	按柱下独立基础进行内力计算与验算。	掌握独立基础设计理论、基础底面配筋、内力分析方法。
3	桩基础设计	4	8	按预制桩基进	掌握深基础计算理论、

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
				行单桩承载力计算与承台设计。	桩身计算简图、吊点验算方法及承台设计计算。
4	手工绘制施工平面图	7	8	浅基础平面布置图及桩身详图、承台配筋图、BIM建模。	加深对制图规范和构造规定的认识，进一步提升BIM操作能力。
总计		16			

四、课设注意事项

1. 本课程设计为1周时间，采用在制图室集中进行设计的方式，要求学生在教师指导下，编写出符合要求的设计说明（计算）书，并绘制必要的施工图。同时采用机房上机的方式，要求学生采用BIM软件进行基础建模。

2. 学生必须严格遵守制图室各项规章制度。

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。对有抄袭他人设计图纸（论文）、找人代画设计图纸、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，保证设计室整洁、卫生、文明、安静。严禁在设计室内打闹、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）：郑汉钦

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