

一、教学大纲说明

(一) 课程的性质、地位、作用和任务

土建工程基础是给排水科学与工程专业的专业选修课，它要解决的问题是给水排水工程的结构设计。本课程的任务是使学生能够比较深入系统地了解钢筋混凝土结构设计的基本原理，掌握钢筋混凝土结构各类基本构件的计算方法和构造要求。本课程突出对水处理构筑的教学，以便使学生对水处理构筑的设计方法，计算步骤和构造原理获得比较完整的概念，从而为学生今后从事给水排水工程结构设计打下良好的基础。

(二) 课程教学目标及其与本专业毕业要求的对应关系

序号	课程教学目标	毕业要求
1	掌握给水排水工程常用工程材料，建筑物与构筑物的构造。	1.工程知识 1.3具有工程材料、工程地质、工程制图、工程测量、计算机技术及信息技术等工程基础知识，能用于土木工程问题的表达和比较分析。
2	掌握各类钢筋混凝土构件的计算方法，对其构造要求要有一定的了解，掌握钢筋混凝土梁板、水池设计。	2.问题分析 2.2能够应用工程科学的基本原理和方法表达和分析土木工程问题。

(三) 课程教学方法与手段

土建工程基础课程是给排水科学与工程专业的专业选修课，本课程在教学过程中，课程的计划时数是以课堂理论教学为主，在课程进行的全过程中采取理论与实践相结合的方式。在教学过程中采用现代化的教学手段，计算机多媒体辅助教学，深入浅出，理论联系实际，在教师的指导下，通过学习使学生能够掌握各种钢筋混凝土水池水处理构筑物设计方法。

(四) 课程与其它课程的联系

本课程与大学物理、理论力学、工程力学等课程有一定的联系，需要具备上述课程的基础知识。

(五) 教材与教学参考书

1. 刘健行. 给水排水工程结构. 中国建筑工业出版社, 2007
2. 唐兴荣等. 土建工程基础 (第三版). 中国建筑工业出版社, 2014

二、课程的教学内容、重点和难点

1. 绪论

教学要求:

了解给排水与土建工程的关系，理解建（构）筑物对地基的要求，掌握地基基础等概念。了解土建工程基础发展概况，学科特点以及课程内容、要求和学习方法。

教学内容及重点、难点:

- (1) 土建工程基础的基本概念
- (2) 建（构）筑物对地基要求
- (3) 土建工程基础的发展概况
- (4) 土建工程基础的课程内容、要求及学习方法

2. 常用工程材料

教学要求:

- (1) 了解钢筋的主要性质及适用范围
- (2) 掌握水泥的成份、主要特征、主要技术性质及适用范围
- (3) 掌握混凝土的组成与材料要求、主要技术性质。

教学内容及重点、难点:

- (1) 钢筋的主要性质
- (2) 钢筋的主要适用条件
- (3) 水泥的成份、主要特征、主要技术性质及适用范围（重点）

(4) 混凝土的组成与材料要求、主要技术性质 (重点)

3. 建筑物与构筑物的构造

教学要求:

- (1) 钢筋混凝土结构的基本计算原理
- (2) 了解基础的类型与构造以及与管道的关系
- (3) 楼(地)面的类型与构造以及与管道的关系
- (4) 掌握屋顶的类型与构造以及与管道的关系

教学内容及重点、难点:

- (1) 钢筋混凝土结构的基本计算原理
- (2) 楼(地)面的类型与构造以及与管道的关系
- (3) 屋顶的类型与构造以及与管道的关系

4. 混凝土构件设计

教学要求:

- (1) 掌握各类钢筋混凝土构件的计算方法
- (2) 掌握钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算、斜截面承载力计算、裂缝宽度与挠度验算
- (3) 理解钢筋混凝土轴心受压和偏心受压构件承载力计算
- (4) 掌握钢筋混凝土轴心受拉和偏心受拉构件承载力计算

教学内容及重点、难点:

- (1) 钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算、斜截面承载力计算、裂缝宽度与挠度验算 (重点)
- (2) 钢筋混凝土轴心受压和偏心受压构件承载力计算 (难点)
- (3) 钢筋混凝土轴心受拉和偏心受拉构件承载力计算复合地基承载力 (难点)

5. 钢筋和混凝土结构基础设计

学会钢筋混凝土梁板结构设计, 掌握钢筋混凝土水池设计的基本原则和计算设计, 了解土中各种应力的分布与计算和浅基础的设计方法。

重点: 钢筋混凝土梁板结构设计, 掌握钢筋混凝土水池设计的基本原则和计算设计。

教学要求:

- (1) 学会钢筋混凝土梁板结构设计
- (2) 掌握钢筋混凝土水池设计的基本原则和计算设计
- (3) 了解土中各种应力的分布与计算和浅基础的设计方法

教学内容及重点、难点:

- (1) 钢筋混凝土梁板结构设计 (重点)
- (2) 钢筋混凝土水池设计的基本原则和计算设计 (重点)
- (3) 钢筋混凝土水池设计的计算设计 (难点)

三、学时分配

教学内容			其中: 各教学环节学时分配							支撑课程 教学目标
章节	主要内容	学时 分配	讲授	实验	讨论	习题	实践	在线 学习	其它	
1	常用工程材料	4	4							1
2	建筑物与构筑物的构造	6	5			1				1、2
3	混凝土构件设计	8	6		1	1				1、2
4	钢筋和混凝土结构基础设计	6	5			1				1、2
合计		24	20		1	3				

四、课程考核

考核方式	考核要求	考核权重 (%)	合计
------	------	----------	----

平时成绩	课堂考勤	全勤为100分，事假和病假需出示假条，病假不扣分，事假一次扣5分，迟到一次扣10分，旷课一次扣20分，缺勤1/3不能参加考核	10	40
	随堂测验/讨论	每次随堂测验（讨论）满分为100分，按测验正确度、讨论参与度、深度和广度打分，并明确对应的课程目标点，最终成绩采用平均分	15	
	作业	每次作业满分为100分，按完成度、正确度和整洁度打分，抄袭为0分，并明确对应的课程目标点，最终成绩采用平均分	15	
期末考试		卷面成绩满分为100分，按实际卷面成绩评定	60	
合计			100	

