

# 《平法识图与钢筋算量》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	专业必修课	课程性质	必修	课程属性	理论
课程名称	平法识图与钢筋算量		课程英文名称	Plain drawing and reinforcement calculation	
课程编码	F04ZB37C		适用专业	工程管理	
考核方式	考试		先修课程	工程制图	
总学时	32	学分	2	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			0		
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

《平法识图与钢筋算量》是工程管理专业的一门专业必修课。钢筋识图与算量是工程造价专业的基础课，正确识读混凝土结构平法施工图是学生必须掌握的基本技能之一，是工程管理专业的学生在走向工作岗位之前的必修课。它包括现浇混凝土结构平法施工图中的柱、剪力墙、梁、板和筏形基础五个部分。通过本课程的学习，要求学生能够掌握平法，并正确理解和识读平法施工图，能够计算钢筋用量，培养学生的专业素养和职业能力，为学生将来作为一名合格的工程管理人员奠定良好的基础，毕业后尽快地适应施工图纸普遍应用平法的环境。

## 三、课程教学目标

课程教学目标	
知识目标	<b>目标1:</b> 1.1 了解混凝土结构平法识图的基本理论，了解钢筋混凝土框架结构中柱的分类，掌握柱配筋构造及相应的平法制图规则。掌握剪力墙的分类、配筋构造及平法制图规则。掌握梁的分类、配筋构造及平法制图规则；掌握纵筋连接的构造、梁箍筋加密区的范围。掌握现浇楼面和屋面板的分类、配筋构造及平法制图规则。掌握板式楼梯的分类、配筋构造及平法制图规则。
能力目标	<b>目标2:</b> 培养学生的自学能力，分析问题和解决问题的能力。具有掌握基本知识的能力，具有一定的学习能力和学习习惯。培养学生解决工程实际中问题的能力。
素质目标	<b>目标3:</b> 培养学生勤奋向上、严谨细致的好学习习惯和科学的工作态度；具有爱岗敬业与团队合作精神；具有公平竞争的意识，具有自学能力。

## 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

### (一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
结构施工图的基本知识	2	<p><b>重点:</b> 构件代号及钢筋的表达方法</p> <p><b>难点:</b> 钢筋的表达方法</p> <p><b>教学方法与策略:</b> 视频引导, 图片展示, 以感观启发, 分层次教学。</p>	<p>课前: 熟悉课本各篇章架构和内容。</p> <p>课堂: 常用结构构件代号掌握钢筋及混凝土的表达方法及强度等级的概念。</p> <p>课后: 完成设定课后作业和练习题。</p>	目标2 目标2 目标5
平法简介	2	<p><b>重点:</b> 了解混凝土结构平法识图的基本理论, 本课程的性质和主要内容。</p> <p><b>难点:</b> 平法定义, 平法创建大事记。</p> <p><b>思政元素:</b> 平法由山东大学陈青来教授发明, 鼓励学生在平时的学习和工作当中, 遇到问题多思考, 努力为国家和社会做贡献。</p> <p><b>教学方法与策略:</b> 视频引导, 图片展示, 以感观启发, 分层次教学</p>	<p>课前: 熟悉本章各节内容, 并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂: 跟随教师的教学设计环节, 掌握概念和方法。</p> <p>课后: 完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标2 目标5
钢筋基本知识	2	<p><b>重点:</b> 钢筋的品种, 锚固钢筋, 接头钢筋, 混凝土保护层厚度, 钢筋弯曲调整值。</p> <p><b>难点:</b> 钢筋算量。</p> <p><b>思政元素:</b> 通过学习钢筋的基本知识, 让学生明白我们也要像钢筋一样, 能屈能伸, 具有良好的适应性。</p> <p><b>教学方法与策略:</b> 视频引导, 图片展示, 以感观启发, 分层次教学。</p>	<p>课前: 熟悉本章各节内容, 并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂: 跟随教师的教学设计环节, 掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后: 完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标2 目标5
梁平法施工图识读与钢筋计算	6	<p><b>重点:</b> 梁平法图的识读, 梁的组成及构造要求, 梁中钢筋的长度计算</p> <p><b>难点:</b> 梁的组成及构造要求, 梁图中钢筋的长度计算</p> <p><b>思政元素:</b> 通过案例手算练习, 培养认真、严谨的工作习惯, 提高职业素养</p> <p><b>教学方法与策略:</b> 视频引导, 图片展示, 以感观启发, 分层次教学。</p>	<p>课前: 熟悉本章各节内容, 并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂: 跟随教师的教学设计环节, 掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后: 完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标5

柱平法施工图识读与钢筋计算	6	<p><b>重点：</b>柱平法图的识读，柱的组成及构造要求，柱中钢筋的长度计算</p> <p><b>难点：</b>柱的组成及构造要求，柱图中钢筋的长度计算</p> <p><b>教学方法与策略：</b> 视频引导，图片展示，以感观启发，分层次教学。</p>	<p>课前：熟悉本章各节内容，并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂：跟随教师的教学设计环节，掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后：完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标2 目标3
剪力墙平法施工图识读与钢筋计算	8	<p><b>重点：</b>剪力墙平法图的识读，剪力墙的组成及构造要求</p> <p><b>难点：</b>剪力墙的组成及构造要求</p> <p><b>思政元素：</b>通过案例手算练习，培养认真、严谨的工作习惯，提高职业素养。<b>教学方法与策略：</b> 视频引导，图片展示，以感观启发，分层次教学。</p>	<p>课前：熟悉本章各节内容，并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂：跟随教师的教学设计环节，掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后：完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标2 目标3
板平法施工图识读与钢筋计算	4	<p><b>重点：</b>板平法图的识读，板的组成及构造要求，板中钢筋的长度计算</p> <p><b>难点：</b>板平法施工图中钢筋的长度计算</p> <p><b>思政元素：</b>通过案例手算练习，培养认真、严谨的工作习惯，提高职业素养。<b>教学方法与策略：</b> 视频引导，图片展示，以感观启发，分层次教学。</p>	<p>课前：熟悉本章各节内容，并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂：跟随教师的教学设计环节，掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后：完成设定课后作业和练习题。</p>	目标1 目标2
筏板基础平法施工图识读与钢筋计算	2	<p><b>重点：</b>筏板基础平法图的识读，筏板基础的组成及构造要求，筏板基础中钢筋的长度计算</p> <p><b>难点：</b>筏板基础的组成及构造要求，筏板基础图中钢筋的长度计算</p> <p><b>思政元素：</b>通过筏板基础的组成及构造要求的讲解，使学生明白我们也要像基础一样，在人生当中能够承受巨大的压力，不怕困难，砥砺前行。</p> <p><b>教学方法与策略：</b> 视频引导，图片展示，以感观启发，分层次教学。</p>	<p>课前：熟悉本章各节内容，并对前序课程相关内容进行复习。</p> <p>课堂：跟随教师的教学设计环节，掌握各项原理、概念和方法。</p> <p>课后：完成设定课后作业和练习题。</p>	目标2 目标3

## 四、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中,学生的最终成绩是平时成绩和期末考试两大部分组成。平时成绩占总成绩的30%,期末考试成绩占总成绩的70%,均采用百分制。

1. 平时成绩包括: 平时成绩分作业(占10%)、实践操作成绩(占10%)和考勤(占10%)四个部分。评分标准如下表:

等级	评分标准
	1.作业; 2.小组汇报3.考勤
优秀 (90~100分)	1、作业书写工整、书面整洁; 90%以上的习题解答正确。 2、实践操作部分完成度高、效果优秀。 3、上课出勤率不低于90%, 缺课次数不超多2次。
良好 (80~89分)	1、作业书写工整、书面整洁; 80%以上的习题解答正确。 2、实践操作部分完成度高、效果良好。 3、上课出勤率不低于90%, 缺课次数不超多2次。
中等 (70~79分)	1、作业书写工整、书面整洁; 70%以上的习题解答正确。 2、实践操作部分完成度较高、效果较好。 3、上课出勤率不低于80%, 缺课次数不超多3次。
及格 (60~69分)	1、作业书写工整、书面整洁; 50%以上的习题解答正确。 2、实践操作部分基本完成、效果一般。 3、上课出勤率不低于70%, 缺课次数不超多4次。
不及格 (60以下)	1、作业书写工整、书面整洁; 50%以上的习题解答错误。 2、实践操作部分基本未完成、效果较差。 3、上课出勤率低于50%, 缺课次数不超多5次。

2. 期末考试(占总成绩的70%): 采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
结构施工图的基本知识	常用结构构件代号掌握钢筋及混凝土的表达方法及强度等级的概念。	填空、判断、概念	目标1	5
钢筋基本知识	钢筋的品种, 锚固钢筋, 接头钢筋, 混凝土保护层厚度, 钢筋弯曲调整值, 钢筋下料长度计算。	选择、填空、判断、计算	目标2	15
梁平法施工图识读与钢筋计算	梁平法图的图示方法、图示内容及要求, 梁的平法施工图; 梁的组成及构造要求; 梁平法施工图中钢筋的计算。	选择、填空、判断、计算	目标2	20
柱平法施工图识读与钢筋计算	柱平法图的图示方法、图示内容及要求, 柱的平法施工图; 柱的组成及构造要求; 柱平法施工图中钢筋的计算。	选择、填空、判断、计算	目标5	15
剪力墙平法	剪力墙平法图的图示方法、图示内容及要	选择、填空、判	目标5	15

施工图识读与钢筋计算	求，能够准确阅读剪力墙的水平施工图；剪力墙的组成及构造要求，剪力墙钢筋计算。	断、计算		
板平法施工图识读与钢筋计算	板平法图的图示方法、图示内容及要求，板的平法施工图；板的组成及构造要求；板平法施工图中钢筋计算。	选择、填空、判断、计算	目标7	15
筏板基础平法施工图识读与钢筋计算	筏板基础平法图的图示方法、图示内容及要求，能够准确阅读筏板的平法施工图；筏板的组成及构造要求；筏板平法施工图中钢筋的计算。	选择、填空、判断、计算	目标3	15

## 五、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教及以上 其他： 学历（位）：硕士及以上
2	课程时间	周次： 1 节次： 3
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：微信 线下地点及时间安排：

## 六、 选用教材

上官子昌，《16G101 平法钢筋识图与算量》，化学工业出版社，2017年4月。

## 七、 参考资料

[1] 张细权，吴锐主编：《建筑施工图识读与钢筋翻样》，人民交通出版社，2010年5月第1版。

[2] 16G101-1, 16G101-3《混凝土结构施工图平法制图规则与构造详图》，中国建筑标准设计研究院，2015年8月第1版。

[3] 马涛，《平法识图与钢筋算量》，北京理工大学出版社，2018年8月。

## 网络资料

[1] 土木在线：<https://www.col88.com/>，专业论坛

[2] 学易网校：<http://www.studyex.com/>，网课资源

[3] 学兔兔：<http://www.bzfxw.com/>，电子书资源

## 其他资料

[1] 土木课堂：[https://www.ixigua.com/home/76580685651/?source=pgc\\_author\\_](https://www.ixigua.com/home/76580685651/?source=pgc_author_)

name&list\_entrance=anyVideo, 微视频资源

大纲执笔人： 陈庆

讨论参与人：覃民武、郭亚芳、田云丽、陈庆、张飞

系（教研室）主任：覃民武

学院（部）审核人：