

《房屋建筑学》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：房屋建筑学

Building Construction

课程代码：09310083

课程类别：学科限选课程/选修课

适用专业：土木工程专业

课程学时：48学时

课程学分：2.5学分

修读学期：第3学期

先修课程：画法几何、土木工程制图、土木工程材料、计算机辅助设计(CAD)

二、课程目标

(一) 具体目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

思政目标：塑造正确的世界观、人生观、价值观，通过学习，掌握事物发展规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程目标 1：建立完整的房屋建筑概念，了解建筑设计的一般过程，掌握一般建筑设计的空间组合原理和方法，掌握建筑各组成部分的功能和构造要求，掌握建筑构造设计的基本原理和设计方法，培养学生对建筑空间的理解能力、设计能力和表达能力。**【支撑毕业要求 2.2】**

课程目标 2：培养学生综合分析建筑设计中一般问题并提出解决方案的能力，提高学生在作业和设计中正确进行绘制建筑图的能力，能完成中小型民用建筑的施工图设计。**【支撑毕业要求 7.1】**

(二) 课程目标与毕业要求的对应关系

表1 课程目标与毕业要求的对应关系

课程目标	支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	2.问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题,以获得有效结论。	2.2 能够对复杂土木工程问题进行建模、表达与分析,获得有效结论。
课程目标 2	7.环境和可持续发展:能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 能够理解和评价针对复杂土木工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

三、课程内容

(一) 课程内容与课程目标的关系

表 2 课程内容与课程目标的关系

课程内容	教学方法	支撑的课程目标	学时安排
第一章 民用建筑设计概论	讲授法	课程目标 1	2
第二章 建筑平面设计	讲授法	课程目标 1、2	6
第三章 建筑剖面设计	讲授法	课程目标 1、2	4
第四章 建筑体型及立面设计	讲授法	课程目标 1、2	4
第五章 建筑构造概论	讲授法	课程目 1、2	1
第六章 墙体与基础	讲授法	课程目 1、2	7
第七章 楼梯	讲授法、案例教学	课程目 1、2	6
第八章 楼地层	讲授法	课程目 1、2	4
第九章 屋顶	讲授法、案例教学	课程目 1、2	5
第十章 门和窗	讲授法	课程目 1、2	1
第十一章 工业化建筑	讲授法	课程目 1、2	0.5
第十二章 工业建筑	讲授法	课程目 1、2	0.5
第十三章 单层厂房设计	讲授法	课程目 1、2	6
第十四章 多层厂房设计	讲授法	课程目 1、2	1
合计			48 学时

(二) 具体内容

第一章 民用建筑设计概论

【学习目标】

- 1.了解建筑的起源与发展的主要过程；
- 2.了解建筑设计内容和程序；
- 3.掌握建筑物分类及设计的依据。

【学习内容】

- 1.建筑的产生和发展；
- 2.建筑的构成要素；
- 3.建筑设计内容和程序；
- 4.建筑设计的要求和依据。

【学习重点】

- 1.建筑物的分类。

【学习难点】

- 1.建筑模数协调标准。

第二章 建筑平面设计

【学习目标】

1.了解建筑平面的整体概念、主要内容与特点，了解房间面积的影响因素，了解建筑平面组合设计的影响因素。

2.掌握建筑平面的组成部分及设计要求，掌握主要使用房间设计内容，包括房间面积、形状、尺寸及门窗设计，掌握辅助房间的设计，掌握交通联系部分的设计（走道、楼梯、门厅），掌握建筑平面组合方式。

【学习内容】

- 1.平面设计的内容；
- 2.主要使用房间的设计；
- 3.辅助使用房间设计；
- 4.交通联系部分的设计；
- 5.建筑平面的组合设计。

【学习重点】

- 1.使用房间的面积、形状、尺寸及门窗设计要点；
- 2.走道、楼梯、门厅的设计；
- 3.平面组合形式和特点、适用情况。

【学习难点】

- 1.主要房间的平面设计；
- 2.建筑平面组合设计。

第三章 建筑剖面设计

【学习目标】

- 1.了解建筑剖面的形式及影响因素，了解房屋建筑层数的确定因素；
- 2.掌握建筑剖面设计的基本方法，掌握房屋各部分高度的确定，掌握建筑空间的组合方法和空间的利用。

【学习内容】

- 1.房间的剖面形状；
- 2.房屋各部分高度的确定；
- 3.房屋的层数；
- 4.建筑空间的组合与利用。

【学习重点】

- 1.建筑物各部分高度、总高度的确定；
- 2.建筑剖面的组合。

【学习难点】

- 1.建筑空间的组合。

第四章 建筑体型及立面设计

【学习目标】

- 1.了解建筑体型和立面设计的要求，了解建筑体型的主要组合方式，了解建筑体型和立面设计的一般规律；
- 2.掌握建筑体型组合方式和立面设计方法。

【学习内容】

- 1.影响体型和立面设计的因素；
- 2.建筑构图的基本法则；
- 3.建筑体型及立面设计方法。

【学习重点】

- 1.房屋外部形象的设计要求及建筑体型的主要组合方式；

- 2.建筑经典形式规律;
- 3.立面设计时对墙面处理,建筑立面重点及细部处理。

【学习难点】

- 1.立面设计时对墙面处理,建筑立面重点及细部处理。

第五章 建筑构造概论

【学习目标】

- 1.了解建筑构造研究的对象及其任务;了解影响建筑构造的因素;
- 2.掌握民用建筑的组成及各组成部分的作用;掌握建筑构造的设计原则。

【学习内容】

- 1.墙承重结构建筑的构造组成;
- 2.框架结构建筑的构造组成;
- 3.影响建筑构造的因素和设计原则。

【学习重点】

- 1.民用建筑的组成及各组成部分的作用。

第六章 墙体与基础

【学习目标】

1.了解墙体的作用与分类、墙体的结构布置和墙体的设计要求;了解砌筑墙的材料;了解隔墙构造;了解幕墙的分类;了解基础与地基的基本概念,基础与地基的关系;了解地下室的类型、组成;

2.掌握砖墙的细部构造、墙身加固措施、墙体变形缝构造;掌握基础的类型及地下室的防潮、防水构造。

【学习内容】

- 1.墙体类型及设计要求;
- 2.块材墙基本构造;
- 3.骨架墙构造;
- 4.板材墙构造;
- 5.墙身细部构造;
- 6.墙面装修;
- 7.基础与地下室。

【学习重点】

- 1.墙体结构布置方式，块材墙的组砌方式；
- 2.墙体的细部构造及其应用：勒脚的作用与加固做法；水平和垂直防潮层的设置要求，水平防潮层的类型；散水的坡度与宽度、常见做法；过梁的类型和适用条件；构造柱、圈梁的作用；圈梁和过梁的区别；墙体变形缝；
- 3.基础的分类与适用条件、基础埋深的概念和影响埋深的因素；
- 4.地下室防潮、防水分类、防水做法。

【学习难点】

- 1.墙身构造的综合设计；
- 2.墙体变形缝构造处理；
- 3.地下室防潮、防水做法。

第七章 楼梯

【学习目标】

- 1.掌握楼梯的组成和设计要求，了解楼梯的类型；
- 2.掌握楼梯各部分的尺寸要求，了解楼梯踏步、栏杆和扶手的细部构造；
- 3.掌握台阶和坡道的构造做法；
- 4.了解电梯、自动扶梯的组成和构造要求。

【学习内容】

- 1.概述；
- 2.预制装配式钢筋混凝土楼梯构造；
- 3.现浇整体式钢筋混凝土楼梯构造；
- 4.踏步和栏杆扶手构造；
- 5.室外台阶构造；
- 6.电梯与自动扶梯。

【学习重点】

- 1.有关楼梯设计方面的知识，包括楼梯的组成及功能，常见楼梯的形式、楼梯段的宽度，梯段的坡度以及与楼梯有关的净空高度；
- 2.钢筋混凝土楼梯构造要求；
- 3.台阶及坡道的设计要求及构造要求。

【学习难点】

- 1.楼梯设计；
- 2.钢筋混凝土楼梯的构造要求。

第八章 楼地层

【学习目标】

- 1.了解楼地层的组成、设计要求和类型；
- 2.掌握现浇钢筋混凝土楼板的构造特点；
- 3.了解各种常见楼地层的构造做法；
- 4.掌握阳台、雨棚的构造做法。

【学习内容】

- 1.概述；
- 2.钢筋混凝土楼板；
- 3.地坪层构造；
- 4.楼地面装修；
- 5.顶棚装修；
- 6.阳台及雨篷。

【学习重点】

- 1.钢筋混凝土楼板的结构特点、结构布置及其经济尺度；
- 2.钢筋混凝土楼板层的构造要求及其构造措施；
- 3.阳台的类型、结构特点；
- 4.雨棚的构造。

【学习难点】

- 1.钢筋混凝土楼板的结构布置；
- 2.阳台、雨棚的构造。

第九章 屋顶

【学习目标】

- 1.了解屋顶组成和类型、屋顶作用及设计要求；
- 2.掌握屋面排水设计；
- 3.掌握卷材防水屋面构造；

- 4.了解涂膜防水屋面、瓦屋面、金属板屋面；
- 5.掌握屋顶保温和隔热的构造做法。

【学习内容】

- 1.屋顶的形式及设计要求；
- 2.屋面排水设计；
- 3.卷材防水屋面；
- 4.涂膜防水屋面；
- 5.瓦屋面；
- 6.金属板屋面；
- 7.屋顶的保温和隔热。

【学习重点】

- 1.屋顶的类型及设计要求，屋面排水坡度，屋面排水方式类型；
- 2.屋面排水组织设计；
- 3.屋面排水的构造做法及细部构造；
- 4.平屋顶的保温、隔热措施。

【学习难点】

- 1.屋面排水组织设计；
- 2.柔性防水屋面细部构造：泛水的构造，檐口的构造，雨水口的构造，屋面变形缝构造，屋面检修孔、屋面出入口构造。

第十章 门与窗

【学习目标】

- 1.了解门窗的作用、形式与功能要求；
- 2.掌握门窗尺寸的确定方法；
- 3.了解平开木门窗的组成和构造要求；
- 4.了解金属门窗、塑钢门窗和特殊门窗的特点；
- 5.了解门窗节能设计要求及遮阳板的类型和应用。

【学习内容】

- 1.门窗的设计要求；
- 2.门窗的形式与尺度；

- 3.门窗构造；
- 4.门窗的保温隔热。

【学习重点】

- 1.门窗尺寸的确定；
- 2.门窗与墙体的连接构造。

第十一章 工业化建筑

【学习目标】

- 1.掌握建筑工业化、工业化建筑、装配式建筑和装配率等基本概念；
- 2.了解国内外工业化建筑的历史及发展；
- 3.了解目前装配式建筑的类型及特点。

【学习内容】

- 1.工业化建筑的相关概念；
- 2.工业化建筑的发展历程；
- 3.我国装配式建筑的主要部品部件。

【学习重点】

- 1.掌握建筑工业化、工业化建筑、装配式建筑和装配率等基本概念。

第十二章 工业建筑

【学习目标】

- 1.了解工业建筑的特点及分类；
- 2.了解工业建筑设计的任务及要求。

【学习内容】

- 1.工业建筑概论；
- 2.工业建筑设计的任务及要求。

【学习重点】

- 1.工业建筑的分类；
- 2.工业建筑设计的要求。

第十三章 单层厂房设计

【学习目标】

- 1.了解单层工业厂房的组成，掌握单层工业厂房构件的组成；

- 2.了解总平面设计内容、要求及其与单体厂房设计之间的关系；
- 3.了解单层工业厂房平面设计与生产工艺、运输设备的关系；
- 4.掌握单层工业厂房平面形式及特点，经济合理地确定厂房的柱网尺寸；
- 5.了解单层工业厂房生活间的设计特点及注意事项；
- 6.了解单层工业厂房剖面设计的要求，掌握单层厂房剖面高度确定方法；
- 7.了解单层工业厂房天然采光设计的基本要求和采光方式；了解单层工业厂房自然通风的基本原理；
- 8.掌握单层工业厂房定位轴线的划分原理，掌握定位轴线的概念、与厂房主要构件之间的相对关系；
- 9.了解厂房立面设计的因素，了解厂房建筑室内设计内部空间的处理。

【学习内容】

- 1.单层厂房的组成；
- 2.单层厂房平面设计；
- 3.单层厂房剖面设计；
- 4.单层厂房定位轴线；
- 5.单层厂房外部造型和内部空间处理。

【学习重点】

- 1.单层厂房的构件组成；
- 2.单层工业厂房平面设计与生产工艺、运输设备的关系以及经济合理地确定厂房的柱网尺寸；
- 3.单层工业厂房剖面设计；
- 4.单层工业厂房纵、横向定位轴线的标定。

【学习难点】

- 1.单层工业厂房高低跨构造处理；
- 2.单层工业厂房纵、横跨相交处定位轴线的确定。

第十四章 多层厂房设计

【学习目标】

- 1.了解多层工业厂房的特点及结构形式；了解多层工业厂房剖面设计。
- 2.掌握多层工业厂房的柱网布置，定位轴线的标定。

3.了解多层工业厂房楼梯、电梯和生活辅助用房的布置。

【学习内容】

- 1.概述；
- 2.多层厂房平面设计；
- 3.多层厂房剖面设计；
- 4.多层厂房造型设计；
- 5.有特殊要求厂房。

【学习重点】

- 1.多层厂房的结构形式及特点；
- 2.平面设计和生产工艺、运输设备、生活辅助用房的布置等对平面设计的影响；
- 3.多层厂房柱网、宽度的确定；
- 4.多层厂房立面设计

【学习难点】

- 1.多层厂房的平面设计。

四、教学方法

讲授法、案例教学。

五、课程考核

考试：平时考核+期末考试。

本课程为考试课，考试由平时考核及期末考试两部分构成，平时考核由课堂考勤(a_1)、平时作业(a_2)、实地调研(a_3)三部分构成，所占的权重分别为 $a_1=10\%$ 、 $a_2=10\%$ 、 $a_3=10\%$ 。期末考试为闭卷考试，卷面总分 100 分，占课程考核的权重 $a_4=70\%$ 。

课程总成绩(100%)=课堂考勤(a_1)+平时作业(a_2)+调研报告(a_3)+期末成绩(a_4)

表 3 各考核环节建议值及考核细则

课程成绩构成及比例	考核方式	目标值	考核细则	对应课程目标
课堂考勤 a_1	随堂点名	100	教师随堂点名，每学期点名四次以上，根据学生出勤情况作为课堂考勤成绩。	课程目标 1、2
平时作业 a_2	课程设计	100	完成相关章节课程设计任务，根据最终课程设计总成绩评定分数。	课程目标 1、2
实地调研 a_3	调研报告	100	以小组为单位根据调研报告要求对实体建筑进行调研，依据小组完成调研报告质量评定小组成员分值。	课程目标 1、2
期末考试 a_4	期末考试	100	卷面成绩 100 分。题型以选择题、填空题、判断题、简答题、综合题为主。	课程目标 1、2

六、课程评价

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{相关评价方式加权平均得分}}{\text{相关评价方式目标加权总分}}$$

课程总目标达成度=课程所有分目标达成度加权值之和

课程目标评价内容及符号意义说明： A_i 为平时成绩对应课程目标 i 的得分， B_i 为期末考试成绩对应课程目标 i 的得分； OA_i 为平时成绩对应课程目标 i 的目标分值， OB_i 为期末考试成绩对应课程目标 i 的目标分值； γ_i 为课程目标 i 在总目标达成度中的权重值； S 为课程总目标的达成度， S_i 为课程目标 i 的达成度。

表 4 课程考核成绩对课程目标达成情况评价

课程目标	课程目标权重	评价方式	目标分值	实际平均分	目标达成评价值
课程目标 1	0.6	课堂考勤	$OA_{1-1}=60$	A_{1-1}	$S_1 = \frac{a_1A_{1-1} + a_2A_{1-2} + a_3A_{1-3} + a_4B_1}{a_1OA_{1-1} + a_2OA_{1-2} + a_3OA_{1-3} + a_4OB_1}$
		平时作业	$OA_{1-2}=60$	A_{1-2}	
		调研报告	$OA_{1-3}=60$	A_{1-3}	
		期末成绩	$OB_1=60$	B_1	
课程目标 2	0.4	课堂考勤	$OA_{2-1}=40$	A_{2-1}	$S_2 = \frac{a_1A_{2-1} + a_2A_{2-2} + a_3A_{2-3} + a_4B_2}{a_1OA_{2-1} + a_2OA_{2-2} + a_3OA_{2-3} + a_4OB_2}$
		平时作业	$OA_{2-2}=40$	A_{2-2}	
		调研报告	$OA_{2-3}=40$	A_{2-3}	
		期末成绩	$OB_2=40$	B_2	
课程目标 i 权重和	$\sum_{i=1}^2 \gamma_i = 1.0$	课程总成绩	100	课程总目标达成度	$S = \sum_{i=1}^2 \gamma_i S_i$

注：1.目标分值为课程目标对应评价方式的满分，同一评价方式目标分值之和为 100。

2.实际平均分为参与评价的学生在该评价方式的平均分。

七、课程资源

（一）建议选用教材

王雪松，李必瑜. 房屋建筑学（第 6 版）[M]. 武汉：武汉理工大学出版社，2021.

（二）主要参考书目

[1]王雪松，李必瑜. 房屋建筑学课程设计指南（第 3 版）[M]. 武汉：武汉理工大学出版社，2021.

[2]舒秋华，莫忧. 房屋建筑学[M].（第 7 版）[M]. 武汉：武汉理工大学出版社，2022.

[3]金虹. 房屋建筑学[M]. 北京：机械工业出版社，2020.

[4]西安建筑科技大学等七院校合编. 房屋建筑学[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2017.

[5]董海荣，赵永东. 房屋建筑学(第 2 版)[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2022.

[6]同济大学等合编. 房屋建筑学(第 5 版)[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2016.

（三）其它课程资源

1.重庆大学房屋建筑学慕课

https://www.icourse163.org/course/CQU-1205890803?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcssidg

2.中国大学慕课 MOOC

<https://www.icourse163.org/search.htm?search=%E6%88%BF%E5%B1%8B%E5%BB%BA%E7%AD%91%E5%AD%A6#/>

3.土木在线

<http://bbs.co188.com/forum-1698-1.html>

4.筑龙学社

<https://www.zhulong.com/bbs/down>

执笔人：王俊红

课程负责人：王俊红

审核人（系/教研室主任）：高春华

审定人（主管教学副院长/副主任）：袁晓辉

2023年6月