

# 建筑工程技术专业

## 《钢结构工程施工》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《钢结构工程施工》

**课程性质：**专业拓展课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**60 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《钢结构工程施工》课程是高职高专建设工程管理专业的一门核心课程，是建筑工程类专业的核心能力之一，是学生毕业后从事岗位工作具体任务的保证，是取得建设行业职业资格证书相应的模块。本课程主要是培养学生具有对常见钢结构工程施工图识读能力、具有编制钢构件加工制作工艺流程及组织现场安装、编制安装施工方案，具有对制作安装过程进行安全、技术、质量管理和控制等专业能力。针对目前国家大力推进钢结构建筑的大好形势下，能有效提升学生的就业竞争力。

**先修课程：**《建筑识图与构造》、《建筑材料与检测》、《建筑力学与结构平法识图》、《建筑工程测量》、《建筑施工技术》等。

**后续课程：**《社会实践》、《顶岗实习》、《毕业设计》。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过本课程的教学，培养学生树立起质量意识，使学生掌握钢结构的制作和安装的工艺和质量控制，能够运用所学知识去进行钢结构制作和安装的实施；使学生能在国家规范、法律、行业标准的范围内，提交钢结构的制作与安装方案，并在施工一线付诸实施，具备从事本专业岗位需求的施工安装技能。

#### 2. 具体目标

知识目标

- (1)能够准确的说出钢材种类及衡量钢材性能的相关指标；
- (2)能熟练的说出钢材的品种、规格和标准；
- (3)了解常规钢构件的加工工艺及其相应的加工机械设备；

- (4)能准确陈述钢结构连接方法、特点，钢结构应力变形、应力集中及焊接残余应力等概念，懂得焊接、螺栓连接基本原理；
- (5)能陈述焊接连接、螺栓连接主要构造规定；
- (6)能够熟练陈述钢结构施工准备的工作内容、安装一般步骤及相关的质量控制要点；
- (7)能够熟练陈述钢结构安装施工的安全要点。

#### 能力目标

- (1)会分析常见钢结构的结构组成和构件的受力；
- (2)会合理选择钢材的种类、规格以及型号；
- (3)会对钢材进行质量检验；
- (4)会进行简单钢构件的设计及焊接、螺栓连接的计算；
- (5)懂得钢梁、钢柱整体稳定和局部稳定的概念以及保证稳定的构造措施；
- (6)能识读钢构件的节点构造图和钢结构施工图；
- (7)懂得钢构件的加工制作工艺流程；
- (8)学会钢结构焊接工艺及焊接质量检查；
- (9)会组织钢结构安装及编制安装工艺流程；
- (10)学会螺栓连接施工工艺及连接质量检验；
- (11)具有安全保护意识，做到文明施工、保护环境。

#### 素质目标

- (1)具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；
- (2)具有团队精神、协作精神及集体意识；
- (3)具有良好的职业道德；
- (4)具有良好的心理素质和克服困难的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程设计思路是以市场需求为出发点，以职业能力培养为核心，以工作过程为导向，以工作任务为载体，遵循教学基本原则，吸取先进的教学方法。课程内容紧紧围绕钢结构安装的实际岗位，以完成典型工作任务选择知识，同时还考虑到高等职业教育对理论知识的学习的需要。按照工作过程对知识进行排序，重在培养学生的职业行动能力。

### 2. 内容与要求

学习模块	钢结构认知基本知识		学时数	8
学习目标	掌握根据工程特点选择合适的钢结构体系和钢材种类			
学习重点与难点	重点：常用钢结构体系，难点：钢材种类			
学习方法建议	案例教学法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	钢结构制造和安装基本知识			
学习考核与评价	作业与答辩			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
钢结构认知基本知识模块	合理选取钢材种类	钢材种类；钢材质量验收	8	

学习模块	钢结构安装工程		学时数	28
学习目标	掌握各种钢结构体系的安装施工工艺，熟悉钢结构施工安装设备			
学习重点与难点	重点：安装施工工艺流程，难点：安装设备的选用			
学习方法建议	案例教学法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			

学习模块	钢结构连接施工及加工制作		学时数	12
学习目标	掌握焊接和紧固件连接的质量检验方法，掌握钢构件加工工艺流程，了解焊缝缺陷产生的原因			
学习重点与难点	重点：质量检验方法，难点：钢构件加工工艺流程			
学习方法建议	案例教学法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	钢结构制造和安装基本知识			
学习考核与评价	作业与答辩			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	

钢结构连接施工及加工制作模块	正确进行钢结构连接和构件加工的质量检验	质量检验方法和钢构件加工工艺流程	12
----------------	---------------------	------------------	----

学习模块	钢结构安装工程		学时数	28
学习目标	掌握各种钢结构体系的安装施工工艺，熟悉钢结构施工安装设备			
学习重点与难点	重点：安装施工工艺流程，难点：安装设备的选用			
学习方法建议	案例教学法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			

续：

学生学习知识与技能准备	钢结构制造和安装基本知识		
学习考核与评价	作业与答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
钢结构安装工程模块	掌握安装施工工艺流程编制	施工安全措施；安装设备的选用	28

学习模块	钢结构涂装工程		学时数	8
学习目标	掌握钢结构防腐和防火施工工艺流程和质量验收；了解防腐和防火涂料的种类			
学习重点与难点	重点：质量验收方法和标准，难点：施工工艺流程			
学习方法建议	案例教学法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	钢结构制造和安装基本知识			
学习考核与评价	作业与答辩			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
钢结构涂装工程模块	正确进行涂装施工和质量验收	掌握质量验收方法和标准	8	

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程在教学内容的组织与安排上，遵循学生职业理论培养的基本规律，摆脱原有专业课程的学科体系，淡化学科中相互独立的理论教学和实践教学的界限，重新整合课程，突出职业定向性。在教学模式上采取有利于所有学生全面发展与个性发展的结构形式，实行项目导向、工学结合、案例分析。教学方法适宜采用项目教学、任务驱动、协作教学、现场教学等组织形式。

## 2. 教学方法

(1) 在教学中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用任务教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣。

(2) 在教学过程中，教师承担如下角色:创设工作情景提供学习信息；激发学习动机；帮助学生制定学习计划；开发学习资源和安排学习活动；引导学生提升职业素养。

(3) 在教学过程中，要应用多媒体等教学资源辅助教学。

## 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：

过程考核与期末考核相结合。

(2) 考核要求具体说明：

1) 平时成绩由教师打分得成绩 A。

2) 期末成绩分 B

3) 本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

## 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《钢结构制造与安装》 向芳主编，科学出版社。

(2) 教学参考书

钢结构工程施工质量验收规范（GB50205-2001）

01SG519 钢结构节点构造详图【含 04 年修改】

08SG115-1 钢结构施工图参数表示方法制图规则和构造详图

(3) 教学资源利用:<http://www.okok.org/>

## 5. 教学条件配备建议

与本课程实践教学紧密配套的实训室 1 个；

教师的要求：要求主讲教师具备钢结构施工的工程实践经历，具备讲师及以上职称，具备“双师”职业素质，熟悉钢结构的设计、加工制作和施工安装，并与钢结构加工或施工企业有一定的合作关系。

## 六、其他

# 建筑工程技术专业

## 《建筑 CAD》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑 CAD》

**课程性质：**专业基础课程

**课程类别：**纯实践

**学时学分：**60 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

本课程是建筑工程技术专业开设的一门专业支撑课程。主要讲授计算机制图的基本规则，及运用 AutoCAD 软件绘制建筑施工图的方法与技巧，培养学生利用 CAD 软件抄绘房屋建筑施工图的职业技能。

**先修课程：**《建筑识图与构造》，高中阶段通识课程；

**后续课程：**《建筑施工技术》、《建筑工程计价》、《建筑施工组织》、《建筑工程资料管理》、《毕业顶岗实习》、《毕业综合作业》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

掌握计算机制图的基本规则，及运用 AutoCAD 软件绘制建筑施工图的方法与技巧，培养学生利用 CAD 软件抄绘建筑施工图的职业技能。

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

掌握 AutoCAD 的基础知识、常用的基本绘图命令和基本编辑命令。

##### (2) 能力目标

1) 培养学生运用 AutoCAD 抄绘建筑施工图的能力——运用知识的能力。

2) 培养学生自学 AutoCAD 软件平台上开发的其它建筑绘图软件的能力——自我拓展知识的能力。

##### (3) 素质目标

培养学生认真细致、勇于创新、持之以恒的工作作风，为发展职业能力奠定良好基础。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

根据“以就业为导向”的职业教育理念，结合学生主要就业岗位群（造价员、资料员、施工员、质检员、安全员等）的技能要求，本课程的教学突出 CAD 软件的工具性，强调学生做“熟练绘图手”而不是 AutoCAD 专家；教学过程中应始终贯穿学生实践能力的培养，教学内容（任务）的选择应侧重实用性、专业性，以实际工作工程中会遇到的各种图形作为讲授和练习的内容。目的在于培养学生利用 CAD 软件绘制建筑施工图的技能。

### 2. 课程内容与要求

学习模块	AutoCAD 的基本操作模块		学时数	4
学习目标	熟悉 AutoCAD 的界面构成、基本操作熟悉如何选择图形对象；了解 AutoCAD 命令使用的基本方法；熟悉 AutoCAD 快捷命令			
学习重点与难点	掌握 AutoCAD 命令使用的基本方法；熟悉 AutoCAD 快捷命令			
学习方法建议	理解记忆、练习			
学习场地与实施建议	带多媒体的电脑机房			
学生学习知识与技能准备	立体几何、通识课程、空间想象能力的建立			
学习考核与评价	作业+课堂练习			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1. AutoCAD 的基本操作	掌握 AutoCAD 命令使用的基本方法；熟悉 AutoCAD 快捷命令	AutoCAD 的启动、操作界面介绍 命令调用、目标选择 快捷命令介绍	4	

学习模块	用 AutoCAD 绘制建筑工程施工图模块	学时数	44
学习目标	能用 AutoCAD 绘制建筑平面图、立面图、剖面图和各类构造详图		
学习重点与难点	用 AutoCAD 快捷命令掌握建筑工程施工图各类图纸绘制		
学习方法建议	理解记忆、练习		
学习场地与实施建议	带多媒体的电脑机房		
学生学习知识与技能准备	基本掌握 AutoCAD 的使用方法		

续：

学习考核与评价	作业+课堂练习
---------	---------

学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1. 绘制建筑平面图	熟悉平面图的绘制步骤 掌握图层的基本操作 熟悉绘制和编辑图形的方法 熟悉文本、尺寸的标注和编辑的基本方法。	图层的操作 基本绘图、编辑命令讲解 文字样式的设置，文本标注和编辑 尺寸样式的设置，尺寸标注 对象捕捉等辅助工具的运用	8
2. 绘制建筑立面图	熟悉立面图的绘制步骤 掌握填充、复制、偏移、修剪等命令。	旋转、填充、拉伸、圆角等命令的综合运用	4
3. 绘制建筑剖面图	熟悉剖面图的绘制步骤 掌握偏移、分解命令、夹点编辑的方法技巧 掌握文本、尺寸的标注和编辑的基本方法。	偏移、复制、填充、分解命令、夹点编辑等	12
4. 绘制建筑构造详图	掌握CAD命令的综合运用编辑技巧 掌握详图的标注方法	填充、缩放、多段线的绘制和编辑等 详图的标注方法	8
5. 绘制结构施工图	掌握绘制结构施工图的梁板柱、基础施工图	钢筋的表示方法、结构截面表示方法	12

学习模块	天正建筑软件介绍和应用模块		学时数	4
学习目标	熟悉天正建筑软件操作界面。掌握轴网、墙体、门窗等的绘制。掌握天正中的一些尺寸标注、符号标注方法。			
学习重点与难点	运用天正建筑软件绘制轴网、墙体、门窗等进行尺寸、符号的标注			
学习方法建议	理解记忆、练习			
学习场地与实施建议	带多媒体的电脑机房			
学生学习知识与技能准备	能熟练运用建筑CAD软件			
学习考核与评价	作业+课堂练习			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1. 天正建筑软件介绍和应用	熟悉天正建筑软件操作界面。掌握轴网、墙体、门窗等的绘制。掌握天正中的一些尺寸标注、符号标注方法。	运用天正建筑软件绘制轴网、墙体、门窗等进行尺寸、符号的标注	4	
学习模块	打印输出模块		学时数	4

续:



学习目标	熟悉打印 CAD 图形的基础知识，会输出打印设置和打印图纸		
学习重点与难点	设置页面大小、输出比例、打印样式、布局设置。		
学习方法建议	理解记忆、练习		
学习场地与实施建议	带多媒体的电脑机房		
学生学习知识与技能准备	能熟练运用建筑 CAD 软件		
学习考核与评价	作业+课堂练习		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1. 打印输出操作	熟悉打印 CAD 图形的基础知识，会输出打印设置和打印图纸	设置页面大小、输出比例、打印样式、布局设置。	4

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

- (1) 建设课程网站，录制 CAD 教学屏幕录像，制作电子教案等丰富网络教学资源。
- (2) 建议课外时间开放部分机房，供学生上机学习。

### 2. 教学方法

根据不同的内容选择适用的教学方法，如小组讨论教学法、案例教学法、引导课文教学法、项目教学法、直观教学法、科研实践结合法等。

### 3. 考核方式设计

- (1) 评价方式：  
过程考核与期末考核相结合。
- (2) 考核要求具体说明：
  - 1) 平时成绩由教师打分得成绩 A。
  - 2) 期末成绩分 B
  - 3) 本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

- (1) 教材  
《建筑 CAD》 姚艳红主编 南京大学出版社。
- (2) 教学参考书  
《建筑 CAD》 巩宁平等著 机械工业出版社。  
《土木工程 CAD (第二版)》(第二版)，吴银柱等编 高等教育出版社。

(3) 教学资源利用

<http://www.cmpedu.com/kj/>

## 5. 教学条件配备建议

(1) 实训条件

- 1) 机房：校内机房装有广联达、鲁班等算量与计价软件，能满足课程实训要求。
- 2) 多媒体教室：校内多媒体教室能满足教学的需要。

(2) 对教师的要求

- 1) 具有建筑设计的工作经验。
- 2) 能熟练操作 CAD 并绘制施工图纸
- 3) 爱岗敬业，责任心强。

## 六、其他

# 建筑工程技术专业

## 《建筑材料与检测》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑材料与检测》

**课程性质：**专业基础课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**60 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术

### 二、课程定位

《建筑材料与检测》是建筑工程技术专业的一门专业基础课。依据建筑工程技术专业人才培养规格，通过本课程学习使学生了解和掌握常用建筑材料的品种、规格、技术性质、质量标准、检验方法、应用范围和保管等方面的知识，培养学生从事相关工作的职业能力和职业素质，为后续专业课程等课程打下基础。

后续课程：《建筑识图与构造》、《建筑工程计价》、《主体结构工程施工》、《装饰与防水工程施工》、《建筑施工组织》等。

### 三、教学目标

#### 1. 总体目标

通过本课程学习，学生能对常用建筑材料进行取样送样，对常用建筑材料的主要技术指标进行检测，并能正确合理地选择和使用，同时对新材料具备认识及选用能力，为学生顶岗实习、毕业后能胜任施工员、质检员、监理员、试验员、见证员、材料员等岗位工作起到良好的支撑作用。

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标：

使学生较系统地掌握常用建筑材料的品种、规格、技术性质、质量指标、检验方法、应用范围和保管等方面知识；

学习掌握新型建筑材料知识以及能认识、选用新型材料。

##### (2) 能力目标：

能根据工程特点和所处环境情况，正确、合理地选择和使用常用建筑材料；会对常用

建筑材料进行取样、送样；能根据相应技术质量标准，用试验仪器、工具对常用建筑材料进行检测与验收；会填写和审查试验报告，能对试验数据进行分析与处理。

### (3) 素质目标：

培养学生守法、诚信、公正、科学的工作态度；

培养学生具有良好的人际交往、沟通与协调能力及团结协作精神；

培养学生的学习能力及分析问题、解决问题的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

以培养面向建筑工程行业生产、建设、管理、服务第一线，掌握建筑工程技术专业必备的理论知识和专业技能，从事建筑工程现场施工技术与管理工作的，具有良好职业道德的高素质技能型专门人才为根本，倡导学生边做边学，学做合一，逐步培养学生的学习能力、工作能力、专业能力和职业能力，以达到职业教育的最终目标。

### 2. 课程内容与要求

学习模块	胶凝材料		学时数	20
学习目标	石灰、石膏、水泥			
学习重点与难点	水泥的性能与选用			
学习方法建议	对比学习			
学习场地与实施建议	多媒体			
学生学习知识与技能准备	高中化学			
学习考核与评价	平时成绩 30%，包含出勤、作业、上课纪律； 期末考核 35%，以试卷形式进行考查，考查建筑材料与检测课程的必备知识； 实验考核 35%，以平时实验完成情况累计，考察检测能力。			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1. 石灰、石膏、水玻璃等胶凝材料的特性及其应用； 2. 石灰的水化与硬化的过程； 3. 石灰、石膏、水玻璃的具体应用；	1. 能根据工程状况正确选择及应用建筑石膏和石灰； 2. 能对石灰、建筑石膏在工程中所出现的质量问题进行分析和处理。	1. 熟悉石灰、石膏、水玻璃等胶凝材料的特性及其应用； 2. 理解石灰的水化与硬化的过程； 3. 掌握石灰、石膏、水玻璃的具体应用，以及在保存与运	10	

续：

4. 水泥的性能及其应用 5. 材料、专用水泥的组成特性及适用范围； 6. 水泥的质量标准及取样规定。	3. 能根据工程特点在不同的施工环境下合理选择水泥品种； 4. 会对水泥进行运输、贮存与保管； 5. 能对水泥进行取样与检测，并判断质量是否合格。	4. 掌握普通水泥的性能及其应用； 5. 熟悉混合材料、专用水泥的组成特性及适用范围； 6. 掌握水泥的质量标准及取样规定。	10
--	---	--	----

学习模块	结构材料		学时数	30
学习目标	基本物理性质、力学性质			
学习重点与难点	混凝土的性能与选用			
学习方法建议	对比学习			
学习场地与实施建议	多媒体			
学生学习知识与技能准备	高中化学			
学习考核与评价	平时成绩 30%, 包含出勤、作业、上课纪律； 期末考核 35%，以试卷形式进行考查，考查建筑材料与检测课程的必备知识； 实验考核 35%，以平时实验完成情况累计，考察检测能力。			
知识要点	技能要点	学习标准	学时	
1. 混凝土的分类与外加剂的性质； 2. 混凝土对其组成材料的基本要求； 3. 混凝土的主要技术性质（和易性、强度、耐久性）及其混凝土配合比设计。 4. 砂浆对原材料的要求； 5. 砌筑砂浆的组成、种类及其应用； 6. 砌筑砂浆的技术性能（和易性、强度、耐久性）。 7. 建筑钢材的分类，其他型钢、钢板、钢管；	1. 能正确使用混凝土的各项基本组成材料并配制混凝土； 2. 能对混凝土的基本性能进行检测； 3. 基本具备保证现场混凝土质量的能力； 4. 会对混凝土进行配合比设计。 5. 能正确选择砂浆的各项基本组成材料； 6. 能对砂浆的基本性能进行检测； 7. 分析并判断砂浆质量；	1. 熟悉混凝土的分类与外加剂的性质； 2. 理解混凝土对其组成材料的基本要求； 3. 掌握混凝土的主要技术性质（和易性、强度、耐久性）及其混凝土配合比设计。 4. 熟悉砂浆对原材料的要求； 5. 理解砌筑砂浆的组成、种类及其应用； 6. 掌握砌筑砂浆的技术性能（和易性、强度、耐久性）。 7. 熟悉建筑钢材的分类，其他型钢、钢板、钢管	20	

续：

8. 建筑钢材的化学元素对钢性能的影响，钢材的腐蚀与保护； 9. 建筑钢材的主要力学性能和工艺性能，钢材的技术标准和选用的原则。	8. 能对钢材进行取样，并对基本性能进行检测； 9. 钢材的保管和验收方法； 10. 何保护钢材的基本措施。	8. 了解建筑钢材的化学元素对钢性能的影响，钢材的腐蚀与保护； 9. 掌握建筑钢材的主要力学性能和工艺性能，钢材的技术标准和选用的原则。	10
---	--	---	----

学习模块	墙体材料、防水材料、装饰材料		学时数	10
学习目标	基本物理性质、力学性质			
学习重点与难点	墙体材料、防水材料、装饰材料的性能与选用			
学习方法建议	对比学习			
学习场地与实施建议	多媒体			
学生学习知识与技能准备	高中化学			
学习考核与评价	平时成绩 30%, 包含出勤、作业、上课纪律； 期末考核 35%，以试卷形式进行考查，考查建筑材料与检测课程的必备知识； 实验考核 35%，以平时实验完成情况累计，考察检测能力。			
知识要点	技能要点	学习标准	学时	
1. 石材的选用原则； 2. 常用石材的主要技术性质； 3. 人造石材的类型。 4. 木材的种类、组织构造； 5. 木材性能指标、缺陷名称及防腐措施和工程的应用。 6. 建筑工程中常用的散粒、多孔状绝热、吸声材料； 7. 绝热吸声材料的性能。	1. 会对砌筑块材进行外观质量的识别； 2. 会根据工程特点选择合理的墙体材料 3. 会对沥青材料进行进场检验与取样； 4. 可以对沥青材料进行合格判定。 5. 能对石材进行进场检验与取样； 6. 懂得装饰石材的保护方法。 7. 会识别木材的种类； 8. 懂得合理的使用并保护木材。 9. 会识别不同类型的绝热材料； 10. 会识别不同类型的吸声与隔热材料。	1. 熟悉石材的选用原则； 2. 了解常用石材的主要技术性质； 3. 了解人造石材的类型； 4. 熟悉木材的种类、组织构造； 5. 掌握木材性能指标、缺陷名称及防腐措施和工程的应用； 6. 熟悉建筑工程中常用的散粒、多孔状绝热、吸声材料； 7. 掌握绝热吸声材料的性能。	10	

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程以培养岗位职业能力为核心，采用基于工作过程的教学模式。课程组坚持以职业能力培养为主线，以技术应用为关键，通过调研近几届专业毕业生就业岗位所需的职业能力，对课程内容进行了改革和整合，探索基于工作过程的项目式教学新模式，并着重在实践性教学环节方面作了大量的调整。

### 2. 教学方法

(1) 实践课主要采用四阶段教学法：由“准备”、“教师示范”、“学生模仿”和“练习总结”四步构成。教师对每次工作任务进行详细讲解或做出示范，再由学生对教师的行动进行模仿，最后辅助以相应的练习。

(2) 理论课主要采用案例、图片等方法引入新内容，之后讲解、讨论、练习。

### 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：

突出过程与模块评价，结合课堂提问、项目实践、课后作业、模块考核等手段，加强实践性教学环节的考核，并注重平时采分。

(2) 考核要求具体说明：

强调课程结束后综合评价，于每次任务单项目完成后进行学生自评、小组互评和教师点评，充分发挥学生的主动性和创造力，注重考核学生所拥有的综合实践能力。

项目	考核内容	所占比例
平时成绩	出勤、作业、上课纪律	30%
期末考核	以上机考试进行考查，考查建筑材料与检测课程的必备知识	35%
实验考核	以平时实验完成情况累计，考察检测能力	35%
总评	总评=平时成绩+期末成绩+实验成绩	100

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《建筑材料与检测》刘富玲、赵华玮主编，郑州大学出版社。

《建筑材料实验指导书与报告册》自编。

(2) 教学参考书

《建筑材料》王春阳主编，高等教育出版社。

《建筑材料与检测技术》黄家俊主编，武汉工业大学出版社。

《金属材料室温拉伸试验方法》(GB/T 228-2002)

《金属材料弯曲试验方法》(GB/T 232-1999)

《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2007)  
《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》(GB 1499.1-2008)  
《冷轧带肋钢筋》(GB13788-2008)  
《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》(JGJ 52-92)  
《建筑用砂》(GB/T 14684-2001)  
《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检测标准》JGJ 53-92)  
《建筑用卵石、碎石》(GB/T 14685-2001)  
《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检测方法》(GB/T 1346-2001)  
《水泥密度测定方法》(GB/T 208-94)  
《水泥细度检测方法(80 μ m 筛析法)》(GB 1345-2005)  
《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》(GB/T 17671-1999)  
《通用硅酸盐水泥》(GB 175-2007)  
《普通混凝土拌合物性能试验方法标准》(GB/T 50080-2002)  
《普通混凝土力学性能试验方法标准》(GB/T 50081-2002)  
《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ 55-2000)  
《混凝土强度检测评定标准》(GBJ 107-87)  
《烧结普通砖》(GB5101-2003)  
《烧结空心砖》(GB13545-2003)  
《砌墙砖试验方法》(GB/T2542-2003)  
《建筑石油沥青》(GB/T494-1998)  
《沥青软化点测定法》(环球法)(GB/T4507-1999)

### (3) 教学资源利用

参考网站: <http://www.cavtc.net/jpkc/site-jzcl/>

## 5. 教学条件配备建议

与本课程实践教学紧密配套的实验/实训室有建筑材料实验室、力学实验室。

在实验实训室建设过程中坚持“教学、培训、职业技能鉴定和技术服务为一体”的原则,除为校内学生进行教学服务外,可为施工企业员工的培训、技能鉴定等服务,为施工企业提供一定的技术研发服务。

## 六、其他



# 建筑工程技术专业

## 《建筑工程测量》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑工程测量》

**课程性质：**专业基础课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**60 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

该课程是建筑工程技术专业的专业支撑课。本课程的功能是通过测量基本知识与技能、地形图测量与应用、建筑施工测量等内容的学习，培养学生具备建筑业施工现场岗位必备的建筑工程测量知识及技能，具有承担建筑工程施工定位、放样的能力和其它测量工作的能力。本课程开设在大一第一学期。

先修课程：《建筑识图与构造》、《建筑材料与检测》。

后续课程：《建筑工程测量实训》、《建筑施工技术》、《钢结构工程施工》、《建筑设备工程施工》。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

本课程通过测量基本知识与技能、地形图测量与应用、建筑施工测量等内容的学习，培养学生具备建筑业施工现场岗位必备的建筑工程测量知识及技能，具有承担建筑工程施工定位、放样的能力和其它测量工作的能力。

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

- 1) 掌握大地水准面、铅垂线的概念及作用；
- 2) 了解测量工作的实质；地面点位置的表示方法；绝对高程、相对高程的概念及其区别；高差的概念。
- 3) 掌握高差法、仪高法计算未知点高程的方法；视准轴、水准管轴、圆水准器轴、仪器竖轴、水准管分划值的概念；水准仪的使用；视差产生的原因及消除方法；水准尺的

读数方法；水准测量的方法、记录、计算及检核；附和水准路线的成果计算方法；微倾式水准仪检验方法。

4) 掌握水平角测量原理；竖直角公式的确定方法

5) 掌握测设已知水平距离、高程传递、测设水平面；测设已知水平距离的一般方法；测设已知水平角的一般方法；地面上测设已知高程、坡度线的测设方法；直角坐标法、极坐标法进行点的平面位置的测设。

6) 掌握建筑施工坐标系与测图坐标系的换算；建筑场地的高程控制测量；建筑基线、建筑方格网的布设及放样方法；建筑物定位、建筑物放线的定义；建筑物常用的定位方法；建筑物的放线方法；墙体施工测量；一般基础施工测量、桩基础施工测量；高层建筑轴线投测；工业厂房控制网的建立；柱列轴线的测设与柱基施工测量；主体施工测量；装饰施工测量；安装施工测量；竣工测量及建筑物沉降观测；施工测量专项方案的编制。

## (2) 能力目标

- 1) 能进行水准仪、经纬仪、钢尺和全站仪的使用。
- 2) 会做简单水准测量、路线水准测量的外业工作和内业计算。
- 3) 会用测回法测量水平角和竖直角测量。
- 4) 能进行水平地面和倾斜地面水平距离的测量和计算。
- 5) 能进行小地区平面和高程控制的测量和内业计算。
- 6) 能理解地形图的测量和地形图的应用。
- 7) 能进行民用和工业建筑施工控制测量。
- 8) 能进行桩基定位测量。
- 9) 能进行基础施工测量。
- 10) 能进行主体施工测量。
- 11) 能进行装饰施工测量。
- 12) 能进行安装施工测量。
- 13) 能进行竣工测量及建筑物沉降观测的方法。
- 14) 初步具备施工测量专项方案的编制能力和实施能力。

## (3) 素质目标

- 1) 具有吃苦耐劳、爱岗敬业的职业道德。
- 2) 具备严肃认真、实事求是、一丝不苟的工作态度。
- 3) 拥有独立工作、具有创新精神、自觉学习的态度及良好的团队工作精神。

## 四、课程设计

## 1. 设计思路

(1) 课程教学内容的选取与工作内容相一致，突出教学重点，不断完善教学资料，教学内容和教学资料应实用和连贯。

(2) 教学过程与岗位能力培养紧密结合，课堂教学以边理论边实验为主，课间穿插10个实验，以学生为主体进行教学做一体化，实验方案设计由浅入深、由易到难、环环紧扣。

(3) 灵活应用演示法、启发引导法、案例教学法、分组训练、任务驱动、现场参观等教学方法，教师充分发挥主导作用，以学生为主体，鼓励自主学习、积极思考、乐于实践。

(4) 开展课外现场教学活动，将课堂搬进了工地，实行工学结合，提高职业应用能力，开展真题真做和技能大比武活动，进一步提高学生的实践技能，培养学生自主学习和创新意识。

## 2. 课程内容与要求

本课程的教学内容分为测量的基本知识及仪器操作技能、地形图的测绘与应用、建筑施工测量、课外活动四大学习领域，并设计了十项学习情境，先后次序合理，环环相扣。

学习模块	测量基本知识	学时数	34
学习目标	理论够用，实践优先，能够独立完成建筑工程施工定位、放样		
学习重点与难点	熟悉各种测量仪器的使用，掌握各种测量方法		
学习方法建议	边学边练，分组训练，加强指导，互帮互学		
学习场地与实施建议	保证仪器数量和完好率、场地充足，适合分组实训需要。		
学生学习知识与技能准备	复习所学理论知识，认真预习实训内容		
学习考核与评价	期末考试成绩*60%+平时考核*40%		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
情境一：测量概述	1. 测量工作的基本程序 2. 测量工作的基本原则	1. 建筑工程测量的任务与内容 2. 决定地面点位的方法	2
情境二：水准测量	1. 水准仪的安置、粗平、瞄准、精平与读数 2. 测量地面任何 A、B 两点间的高差	1. 理解水准测量原理 2. 掌握水准测量的方法	10

续:

情境三：角度测量	1. 练习经纬仪的对中、整平、瞄准和读数，掌握基本操作要领。 2. 能进行水平角和竖直角观测	1. 理解水平角和竖直角测量原理 2. 理解经纬仪的检验和校正，误差来源及消除	10
情境四：距离丈量与直线定向	1. 掌握钢尺量距的方法。	1、理解距离测量的方法 2. 直线定线和直线定向的作用	4
情境五：测量误差	1. 掌握观测值中误差、算术平均值中误差计算 2. 掌握误差传播定律	1. 偶然误差的特性 2. 衡量误差的标准	2
情境六：全站仪测量	1. 练习全站仪距离、角度测量 2. 掌握全站仪坐标测量和坐标放样的方法	1. 理解全站仪测量基本原理 2. 掌握全站仪测量基本方法	6
学习模块	建筑测量专业	学时数	26
学习目标	理论够用，实践优先，能够独立完成建筑工程施工定位、放样		
学习重点与难点	熟悉各种测量仪器的使用，掌握各种测量方法		
学习方法建议	边学边练，分组训练，加强指导，互帮互学		
学习场地与实施建议	保证仪器数量和完好率、场地充足，适合分组实训需要。		
学生学习知识与技能准备	复习所学理论知识，认真预习实训内容		
学习考核与评价	期末考试成绩*60%+平时考核*40%		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
情境七：控制测量	1. 掌握全站仪导线测量	1. 理解控制测量概述 2. 掌握导线测量的外业观测和内业计算	4
情境八：地形测绘与应用	1. 掌握地形图的阅读 2. 掌握地形图的应用	1. 理解地形图测绘的基本知识	2
情境九：测设的基本工作	1. 掌握测设平面点位的方法 2. 掌握已知坡度直线的测设	1. 测设的基本工作 2. 施工测量的概述	4
情境十：施工控制测量	1. 掌握建筑方格网的测量 2. 掌握高层控制测量	1. 施工控制测量的概述	2
情境十一：民用建筑施工测量	1. 掌握建筑物的定位和放线 2. 掌握建筑物基础施工测量 3. 掌握墙体施工测量 4. 掌握高层建筑施工测量	1. 理解民用建筑施工测量概述	6

续：

情境十二：工业建筑施工测量	1. 掌握厂房矩形控制网测设 2. 掌握厂房柱列轴线与柱基测设 3. 掌握厂房预制构件安装测量	1. 理解工业建筑施工测量概述	4
情境十三：工地现场教学	1. 掌握施工现场建筑物的定位和放线	1. 掌握施工现场测量的组织设计	2

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程教学方式以边讲授、边练习、边实验为主，做到理论够用突出实践，每次理论课后均要完成本章中相应内容的练习，期中期末有试题库进行强化训练，每次实验后均要完成相应的实习报告，重视教学过程的指导和质量监督，保证教学效果。

### 2. 教学方法

建筑工程测量理论和实践教材应与时俱进，不断修改完善；实践条件按每组 3-4 人，完成实践教学计划的所有教学内容，进行仪器、设备、场地和指导老师配备。为了合理调配校内实训场地、仪器设备和师资，各班测量实训应统一安排，先后有序进行。建筑工程实训必须在前六个教学情境完成后才能进行，为保证全站仪的安全，全站仪的 2 次实验应安排在实训周结束，学生已具备较强动手能力后进行，人人学会全站仪的操作。

### 3. 实训条件

建筑测量实训室里拥有 20 台水准仪，20 经纬仪，20 台水准仪，能满足学生实验实训的需要。学校内道路、操场等均可作为实训场地，实训条件能满足教学。

### 4. 考核方式设计

本课程为考试课，课程成绩=期末考试成绩\*60%+平时考核\*40%

平时考核主要按如下模块分配：水准测量模块占 10%，角度测量模块占 10%，距离测量、全站仪测量模块占 10%，建筑施工测量模块占 10%。每一小模块学习之后，对学生进行操作水平测试，给出成绩。

### 5. 对教师的要求

要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。同时，根据专业、课程与行业职业标准对接的需要，引进具有企业生产、服务、

管理丰富经验的专业技术人才和能工巧匠，参与课程设置、专业建设指导，提高专业办学水平。

## 六、教材、教学参考书及网站

### 1. 教材

《建筑工程测量》，郝亚东主编，北京邮电大学出版社。

### 2. 参考书

《建筑工程测量》，王云江主编，中国建筑工业出版社。

《建筑工程测量》，王晓平主编，人民交通出版社。

## 七、其他

为强化学生仪器操作、进行测量控制和施工测量模拟训练，还应开设两周的建筑工程测量实训；为了开阔学生视野，不断提高教学质量，除完成正常的理论和实践教学任务外，还应开设第二课堂，安排学生下工地进行现场教学、利用课余时间进行真题真做和技能大比武训练。

# 建筑工程技术专业

## 《建筑力学与结构平法识图》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑力学与结构平法识图》

**课程性质：**专业基础课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**90 学时，6 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《建筑力学与结构平法识图》是建筑工程专业的一门专业支撑课程，通过对该课程的学习，目标是让学生在力学分析的基础上熟悉建筑结构的设计原则和设计方法，并培养结构施工图的识图能力。

**前修课程：**《建筑识图与构造》、《建筑材料与检测》

**后续课程：**《建筑工程计价》、《建筑施工技术》、《建筑施工组织》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过对该课程的学习，目标是让学生在力学分析的基础上熟悉建筑结构的设计原则和设计方法，并培养结构施工图的识图能力。

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

在整个教学过程中对基本理论的讲授以应用为目的，重点讲授建筑力学与结构的基本理论和基本知识，包括常用杆件及结构的受力分析方法、结构的内力计算及内力图的绘制、常用结构构件的设计方法；熟悉结构设计的基础知识；掌握混凝土结构施工图平面整体表示方法。

##### (2) 能力目标

能对一般杆件进行受力和内力图绘制；对常用结构构件能进行基本的计算、设计和验算；能正确运用建筑力学与结构知识处理工程施工中一般结构问题；能运用平法知识正确识读结构施工图。

##### (3) 素质目标

培养学生勤奋向上、严肃认真、踏实对待工程结构的的态度；养成严谨细致的良好学习

习惯；培养创新的基本能力、具有爱岗敬业与团队合作精神；养成分析问题、解决问题的综合素质；培养自主学习的能力，具备拓展知识、接受终生教育的基本能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程坚持以能力为本位的教学改革方向，基于结构设计工程过程导向，结合人才培养方案面向的就业岗位优选教学内容；通过项目训练达到能力培养的目的；根据课程的有关特点(如力学抽象、结构实践性强等和高职学生特点，运用合适的教学方法与手段；建立与就业岗位能力培养相适应的课程考核评价体系。

### 2. 课程内容与要求

学习模块 1	绪论及工程力学预备知识		学时数	20
学习目标	掌握静力学的基本知识			
知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价	
1. 了解建筑结构的基本概念、分类及本课程的学习目标、方法； 2. 掌握静力学的基本知识； 3. 掌握变形固体、承载力基本概念；四种基本变形	1. 能说出常见的建筑结构类型； 2. 能绘制杆件的受力图并进行力系的平衡计算；会熟练求解支座反力 3. 树立变形及承载能力的概念	1. 会区分建筑类型 2. 杆件受力计算正确	1. 完成习题集作业	
学习模块 2	钢筋混凝土结构基本构件的计算概述	学时数	8	
学习目标	掌握建筑结构计算简图的简化方法；建筑结构设计基础知识；			
知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价	
1. 掌握建筑结构计算简图的简化方法； 2. 熟悉荷载分类及荷载代表值； 3. 建筑结构设计基础知识； 4. 了解常见建筑结构材料的性能并掌握钢筋和混凝土常用设计指标；	1. 能绘制一般构件的计算简图； 2. 能区分常见的荷载和单位； 3. 能理解结构设计常用的基本系数 4. 能熟练查阅钢筋和混凝土常用设计指标	1. 绘制建筑结构计算简图；	1. 完成习题集作业	
学习模块 3	能说出先张法和后张法的基本工艺及预应力混凝土的优点	学时数	48	
学习目标	掌握受弯构件的内力图绘制、正截面斜截面承载力的计算及构造要求；			



续:

知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价
1. 剪切、弯曲变形的受力特点;掌握受弯构件的内力图绘制、正截面斜截面承载力的计算及构造要求; 2. 了解变形及裂缝宽度验算; 3. 轴向拉压杆的内力与应力计算、强度、刚度的计算; 4. 桁架内力求解; 5. 压杆稳定的概念,掌握临界力的计算; 6. 轴心受压构件承载力计算方法; 7. 受扭构件受力特点和配筋构造要求; 8. 预应力混凝土的基本原理和特点;熟悉先张法后张法的工艺过程	1. 能运用截面法、力学求解器分别进行静定结构、超静定结构的内力图绘制; 2. 能对受弯构件进行设计和验算; 3. 能绘制轴向拉压杆的内力图、应力计算、变形计算; 4. 能用截面法求简单桁架制定杆件的内力; 5. 能计算细长杆的临界力,能验算轴心受压构件的承载能力; 6. 能说出常见的受扭构件和配筋特点 7. 能说出先张法和后张法的基本工艺及预应力混凝土的优点	1. 会进行静定结构、超静定结构力学计算 2. 会绘制杆件内力图	1. 完成习题集作业
学习模块 4	常见建筑结构及抗震	学时数	20
学习目标	板、主次梁的构造要求;砌体结构的一般构造要求,包括过梁、圈梁、挑梁、雨篷;		
知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价
1. 现浇钢筋混凝土肋型楼盖和装配式楼盖的受力特点和结构布置; 2. 板、主次梁的构造要求; 3. 钢筋混凝土楼梯的类型及对应的荷载传递关系; 4. 桁掌握板式楼梯的配筋计算和构造要求; 5. 单层厂房的结构布置、主要构件类型及与柱的连接、排架柱的受力特点; 6. 多层及高层钢筋混凝土房屋常用结构体系及优缺点,包括框架结构、钢结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构; 7. 砌体结构墙柱的高厚比验算; 8. 砌体结构的一般构造要求,包括过梁、圈梁、挑梁、雨篷;	1. 能说出肋型楼盖的受力特点和荷载传递路线; 2. 能进行板式楼梯的结构设计并绘制配筋图; 3. 能说出单层厂房的主要构件类型及连接方式、荷载传递路线; 4. 能说出常用结构体系的优缺点; 5. 能借助规范理解砌体结构的一般构造要求; 6. 懂震级、烈度的概念及我国抗震设防烈度、抗震等级的确定;	1. 会分析各类型楼盖的受力特点和荷载传递路线; 2. 掌握板式楼梯的结构设计;	1. 完成习题集作业

续:

学习模块 5	结构施工图的识读	学时数	6
学习目标	掌握混凝土结构平面整体表示法关于梁板柱的制图规则;		
知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价
1. 混凝土结构平面整体表示法关于梁板柱的制图规则和构造详图; 2. 剪力墙结构的构造详图; 3. 结构施工图的识读方法, 正确领会设计意图	1. 能运用平法知识正确识读结构施工图	1. 能识图钢筋混凝土构件的平法施工图	1. 完成习题集作业
学习模块 6	建筑力学与结构在施工中的应用	学时数	6
学习目标	能运用力学与结构知识对工程事故作定性分析		
知识要点	技能要点	学习标准	考核与评价
1. 了解工程事故案例分析和力学与结构的施工应用举例, 1. 能运用平法知识正确识读结构施工图	1. 能运用力学与结构知识对工程事故作定性分析, 能处理工程施工中一般结构问题	1. 能运用平法知识正确识读结构施工图	1. 完成习题集作业

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程以培养岗位职业能力为核心, 采用基于工作过程的教学模式。课程组坚持以职业能力培养为主线, 以技术应用为关键, 通过调研近几届专业毕业生就业岗位所需的职业能力, 对课程内容进行了改革和整合, 探索基于工作过程的项目式教学新模式, 并着重在实践性教学环节方面作了大量的调整。

### 2. 教学方法

根据对学生现状的分析, 有必要采用形式多样的教学方法手段以适应当前高职学生的接受能力, 并培养各项能力。本课程建议采用的教学方法主要有:

**直观教学法:** 此方法适用于抽象的概念和较复杂的结构类型、构造等教学内容。教学中, 充分利用视频、动画、三维图形、实物模型、实物照片等手段以及现场参观等教学环节, 使抽象问题直观化, 复杂问题简单化。

**“教学做合一”教学法:** 此方法用于悬臂梁设计、楼梯设计、结构施工图识图训练等较复杂的教学内容, 将部分内容放到课程设计中教学, 做到边教、边学、边做, 不但有利于知识和技能的掌握, 而且节省教学时间, 提高效率。

案例教学法: 该方法用于工程事故分析等实践性强, 施工中情况千变万化的教学内容。通过典型案例教学为学生提供一种模仿、借鉴和引伸的范例, 加深学生对课程教学内容的理解, 增强学生的工作素养。

(1) 评价方式:

以笔试为主, 以百分制评定成绩, 突出过程考核, 评分标准详见技能考核方案, 以百分制评定成绩。

(2) 考核要求具体说明:

考核名称	考核方法	所占成绩比例 (%)
期末考试	依据考试成绩	60
平时成绩	依据作业、纪律、考勤及其他表现	40

#### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《建筑力学与结构》, 李永兰主编, 机械工业出版社。

《混凝土结构施工图-平面整体表示法制图规则和构造详图》, 中国建筑标准设计研究院, 中国计划出版社。

(2) 教学参考书

《建筑力学与结构》, 吴承霞, 北京大学出版社。

《建筑结构》, 胡兴福, 中国建筑工业出版社。

《平法识图与钢筋计算释疑解惑》, 陈达飞, 中国建筑工业出版社。

《现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙、框支剪力墙结构 03G101-1》, 中国建筑标准设计研究院, 中国计划出版社。

《现浇混凝土板式楼梯 03G101-2》, 中国建筑标准设计研究院, 中国计划出版社。

《现浇混凝土楼面与屋面板 04G101-4》, 中国建筑标准设计研究院, 中国计划出版社。

G101 系列图集施工常见问题答疑图解 08G101-11》, 中国建筑标准设计研究院, 中国计划出版社。

(3) 教学资源利用

<http://www.jiegou.net/>

<http://www.jgzj.net/>

<http://bbs.zhulong.com/forum/class31.html>

#### 5. 教学条件配备建议

建设建筑实体教学模型, 有利于实施项目化教学, 推动教学改革, 提高应用型高技能人才的创新精神和实践能力。

# 建筑工程技术专业

## 《建筑识图与构造》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑识图与构造》

**课程性质：**专业基础课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**90 学时，6 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《建筑识图与构造》是建筑工程技术专业一门实践性很强的专业基础课程。该课程在三年制高职第一学期开设。课程通过建筑形体投影，建筑施工图识图，建筑构造节点识图，建筑施工图综合识图，建筑施工图会审 5 个项目循序渐进地学习和训练。培养学生熟悉基本的制图规范，掌握民用建筑的基本构造组成及作用和原理，能读懂建筑施工图。培养学生观察能力，空间思维能力和认知能力，提高学生的绘图能力，培养学生分析问题和解决问题的能力。激发学生的学习热情，培养学生正确认识知识的能力和实事求是的科学态度，增强学生自主学习、积极思考的意识。本课程服务于建筑施工与管理过程中有关操作的各基本环节，是学习本专业其他专业课程的基础课程。也是学生职业能力发展最基本的基础课程。

**先修课程：** 高中阶段立体几何、数学、通识课程等。

**后续课程：** 《建筑施工技术》、《建筑工程计价》、《建筑施工组织》、《建筑工程资料管理》、《毕业顶岗实习》、《毕业综合作业》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

培养学生熟悉基本的制图规范，掌握民用建筑的基本构造组成及作用和原理，能读懂建筑施工图。培养学生观察能力，空间思维能力和认知能力，提高学生的绘图能力，培养学生分析问题和解决问题的能力

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

- 1) 掌握《房屋建筑制图统一标准》的基本规定。
- 2) 掌握正投影法表示建筑形体的基本理论与方法。
- 3) 熟悉常用建筑构造原理及常见典型做法、掌握构造节点图示方法和图示内容。
- 4) 掌握施工图的形成原理、图示内容、识图及制图方法。
- 5) 熟悉一般工业与民用建筑设计基本知识。
- 6) 熟悉施工图审图的基本程序和方法。

#### (2) 能力目标

- 1) 能正确阅读空间建筑型体投影图，并能正确使用绘图工具和仪器进行绘制。
- 2) 能对照国家制图规范正确阅读和绘制施工图。
- 3) 能合作模拟施工图会审。

#### (3) 素质目标

- 1) 能独立思考、自主学习。
- 2) 能与人沟通及团队合作。
- 3) 具有一丝不苟的工作态度和作风。
- 4) 有良好的职业道德修养。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程依据建筑工程技术专业人才培养目标要求，认真分析高职专业人才培养方案。通过建筑施工现场岗位调研，以建筑施工企业工作岗位需要的核心基础能力，即施工图识图能力训练项目为主线，推行与建筑岗位相适应的项目化教学。将课程划分为建筑形体及施工图初识、建筑构造节点识读、建筑施工图识读、建筑施工图综合识读、施工图审图、5大项目。各项目又设计出与岗位能力相适应的多项学习性工作任务，循序渐进，按施工图识读的工作过程对课程内容进行重新编排，融教学于项目及学习性工作任务中。具体的学习性任务类型有：建筑形体模型制作、建筑形体投影图绘制、施工图识图、施工图抄绘、施工图绘制、建筑构造图绘制、施工图会审等8种，提高学生的识图理论知识和识图实践能力，培养学生正确认识知识的能力和实事求是的科学态度。教学效果注重突出过程评价，学生评价与教师评价相结合，课内实训考核和阶段性考核相结合。检查学生理论知识和掌握识图能力水平。在课内课外安排三套与后续课程相配套的施工图贯穿整个教学过程，理论知识选取紧紧围绕能力训练项目完成的需要进行。

### 2. 课程内容与要求

围绕识图能力根据专业职业岗位能力目标分析，由基础能力到综合能力的思路，划分项目。围绕培养这个核心，设计可行性、兴趣性、时效性、先进性的相互递进的学习性工作任任务来组织整合课程内容。

学习模块	建筑形体与房屋建筑施工图初识模块	学时数	24
学习目标	了解课程的性质和课程目标；掌握建筑形体投影图绘制；了解建筑施工图初步知识。		
学习重点与难点	认识建筑各部位；掌握建筑形体投影图绘制方法；掌握基本的制图规范；掌握建筑形体剖面图绘制；了解房屋建筑的基本知识；了解房屋建筑施工图表示内容。		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	立体几何、通识课程、空间想象能力的建立		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1.建筑形体投影图绘制	根据投影特点和原理能绘制建筑形体正投影图，能运用制图规范绘制简单图，能绘制剖面图并进行材料填充，能绘制轴测图，会补绘投影图。	形体投影原理和绘制特点，建筑制图规范，剖面图绘制要求，建筑材料填充规定。	16
2.初识建筑施工图	能正确认知建筑各个部分的名称，了解房屋建筑的组成及其作用，初识房屋建筑建筑施工图表示方法及内容。	建筑各个部分的名称，房屋建筑各类术语，房屋建筑建筑施工图的表示内容。	8

学习模块	建筑施工图识图模块	学时数	26
学习目标	能识读建筑施工图总平面图、目录、设计说明；能识读建筑平面图；能识读建筑立面图；能识图建筑剖面图；能识读建筑详图		
学习重点与难点	能识读建筑施工图中的总平面、目录、设计说明、平面图、立面图、剖面图和详图，能绘制建筑平面图、立面图、剖面图。		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		

续:

学生学习知识与技能准备	立体几何、通识课程、空间想象能力的建立、建筑形体成图原理		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1.识读建筑施工图首页和总平面图	能识读建筑总平面图,熟悉建筑类图纸所包含的种类	建筑总平面图所包含的内容	4
2.识读建筑单体施工图	能正确识读建筑单体施工图,能利用制图规范绘制建筑平面图、立面图、剖面图	建筑单体施工图中的设计说明、平面图、立面图、剖面图、详图所包含的内容。	20
3.建筑施工图综合识图	根据不同的建筑施工图能正确识读	建筑施工图图纸内容和表示方法	2

学习模块	建筑构造节点识图模块	学时数	28
学习目标	能识读地下室防水构造图;能识读墙身构造图;能识读楼地层构造图;能识读和绘制楼梯构造图;能识读屋顶构造图		
学习重点与难点	能识读和绘制地下室防水构造图;能识读和绘制墙身构造详图;能识读绘制防水楼地面构造详图;能识读和绘制楼梯构造详图,能识读和绘制屋面构造详图。		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室、场外建筑测绘		
学生学习知识与技能准备	建筑各个构造名称的认识,会识读建筑施工图		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1.识读建筑地下工程构造详图	能识读基础、地下室构造详图,能绘制地下室防水构造详图	建筑基础的种类、区别,地下室防水构造详图内容	8
2.识读建筑地上工程构造详图	能正确识读建筑墙身构造详图、楼地面构造详图、屋顶构造详图,根据测绘能绘制墙身构造详图	建筑墙身构造详图、楼地面构造详图、屋顶构造详图所包含的图示内容和表示方法	12
3.识读楼梯构造详图	能正确识读楼梯详图的各类图纸,能根据测绘绘制楼梯详图	楼梯详图的图纸内容和表示方法	8

续:

学习模块	建筑施工图综合识图模块		学时数	8
学习目标	根据建筑工程图纸能正确识读建筑施工图的各类图纸			
学习重点与难点	能识读建筑平立剖，建筑详图和建筑各个构造详图			
学习方法建议	理解记忆、练习			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	会识读建筑施工图，会识读建筑各个构造详图			
学习考核与评价	作业+课堂回答			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1.识读建筑施工图	能识读建筑平立剖，建筑详图和建筑各个构造详图	建筑平立剖及建筑各构造详图所包含的图纸内容和表示方法	8	

学习模块	建筑施工图审图模块		学时数	4
学习目标	掌握施工图会审过程；掌握编制施工图会审纪要；掌握施工图会审内容			
学习重点与难点	能根据建筑施工图找出图中不正确内容并编制图纸会审纪要			
学习方法建议	理解记忆、练习			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	会识读建筑施工图，会识读建筑各个构造详图			
学习考核与评价	作业+课堂回答			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
编制施工图图纸会审纪要	能找出建筑施工图中不正确内容并编制图纸会审纪要	建筑平立剖及建筑各构造详图所包含的图纸内容和表示方法	4	

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

(1) 建立 1-2 个校内外实习基地，联系 1-2 个校外技术专家，开展“工学结合”的教学讨论和教学活动。



(2) 制作电子教案和电子课件，建立习题库。利用动画课件。积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

(3) 以小组协作，模拟实际工程，建立设计、校对、审核制度，对课堂学习和作业进行层层把关

## 2. 教学方法

根据不同的内容选择适用的教学方法，如小组讨论教学法、案例教学法、引导课文教学法、项目教学法、直观教学法、科研实践结合法等。

## 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：

本课程为考试课，重视教学的过程考核、综合评价，总评成绩为 100%。

课程成绩=期末考试成绩\*60%+平时考核\*40%

(2) 考核要求具体说明：

主要由以下两部分组成：平时成绩（出勤、作业、课堂表现）占 40%，期末考试成绩占 60%，以笔试方式进行。

## 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《建筑识图与构造》 吕淑珍主编 人民交通出版社

《建筑识图与构造技能训练手册》 金梅珍主编 人民交通出版社

《建筑工程施工图实例图册》

(2) 教学参考书

《建筑识图与构造》 吴学清主编 化学工业出版社

《建筑工程制图》（第二版） 何铭新等主编 高等教育出版社

《建筑制图》（第三版） 朱福熙等主编 高等教育出版社

《房屋建筑学》 郑忱主编 中央电视大学出版社

《房屋建筑学》 王崇杰主编 中国建筑工业出版社

《房屋建筑学》 李必瑜主编 武汉工业大学出版社

(3) 教学资源利用

[http://jpkc.gsxy.org/Category\\_1575/Index.aspx](http://jpkc.gsxy.org/Category_1575/Index.aspx)

## 5. 教学条件配备建议

学生每人一套制图仪器；具备多媒体教室 2 间；

对教师的要求：要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、

企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。同时，根据专业、课程与行业职业标准对接的需要，引进具有企业生产、服务、管理丰富经验的专业技术人才和能工巧匠，参与课程设置、专业建设指导，提高专业办学水平。

## 六、其他

在教学过程中，教师可以根据需要，适当调整穿插学习各个学习模块

# 建筑工程技术专业

## 《装配式建筑工程施工》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《装配式建筑工程施工》

**课程性质：**专业核心课程

**课程类别：**理论含实践课程

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《装配式建筑工程施工》课程是讲述装配式建筑工程施工过程和技术要点的一门学科，是建筑工程技术专业综合性较强的一门拓展课程。《装配式建筑工程施工》以工程预制装配式结构体系的设计基本原则、预制构件生产和安装施工原理及其管理方法为主线，主要讲解了各个分项工程的材料准备，技术要点，质量标准和安全控制，能培养建筑专业人才中，装配式施工员的技术管理能力、装配式材料员的材料分析组织能力、装配式质量员的质量管理能力、装配式安全员的安全控制能力、装配式资料员的资料收集能力、装配式技术负责人的施工方案编制能力。它又是编写整体装配式工程施工计划、装配式工程预决算、装配式工程深化设计、装配式工程管理的重要支撑。

**先修课程：**《建筑识图与构造》、《建筑力学与构造平法识图》、《建筑工程测量》、《建筑 CAD》、《建筑施工技术》；

**后续课程：**《毕业顶岗实习》、《毕业设计（论文）》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过装配式建筑工程施工课程重点针对与传统建筑施工方式所不同的预制装配式结构施工管理两个方面，系统地介绍工程预制装配式结构体系的设计基本原则、预制构件生产和安装施工原理及其管理方法。使学生掌握根据所提供的施工图纸，完成识图审图工作、作好施工准备工作，能正确指挥工厂、工地工人按施工工艺流程开展构件生产及现场施工，能明确施工中质量和安全的控制要点，初步具备对成本和工期的控制等的拓展能力，了解

我国建筑行业现行的施工标准、强制性条文等政策法规；培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、善于沟通和团队合作的职业素质。

## 2. 具体目标

### (1) 专业知识目标

1) 掌握建筑中常见装配式结构构件的构造知识，各分部分项工程的常规生产、施工方法及包含的原理；

2) 掌握一般装配式建筑工程构件生产、施工中遇到的一些必要计算方法，常见工程构件生产、施工工艺流程

3) 熟悉一般装配式建筑各分部分项工程构件生产、施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范；

4) 熟悉一般装配式建筑工程构件生产、施工中工艺及所需配备的设施和设备；

5) 了解装配式建筑工程中新材料、新工艺、新技术等新兴的相关知识

### (2) 能力目标

1) 能根据施工图纸和工程实际条件，选择制定常规工程合理的构件生产、施工方案；

2) 能根据施工图纸和工程实际条件，查找资料和完成构件生产、施工中遇到的一些必要计算；

3) 能根据工艺流程的要求、质量要求、安全要求组织施工；

4) 能根据强制性条文的要求进行施工；

5) 能对构件预制、施工工期和成本进行初步控制；

6) 能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验。

### (3) 素质目标

1) 培养吃苦耐劳的精神；

2) 服从上级领导的工作安排；

3) 具有团队合作精神，能与同事和谐相处；

4) 具有一定发现问题解决问题的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

装配式建筑工程施工课程主要内容包括：国内外装配式混凝土结构的国内外现状，装配式混凝土结构设计，装配式混凝土结构施工技术，装配式混凝土结构构件制作，BIM技术在装配式混凝土建筑中的应用，施工验收与成本控制6个主模块。针是以国内外装配整体式结构发展为背景，以国内现有规范为原则，以当今国内装配整体式结构的施工技术为基础所展开的一门课程。

## 2. 内容与要求

学习模块	国内外装配式混凝土结构的国内外现状		学时数	4
学习目标	通过本模块学习，掌握国内外装配式混凝土结构的国内外现状			
学习重点与难点	相关建筑工业化政策、装配式混凝土结构的技术路线和发展思路			
学习方法建议	相关文档阅读、案例分析			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识			
学习考核与评价	掌握国内外装配式混凝土结构的国内外现状			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、装配式建筑介绍	能对装配式建筑类别有分析。	了解装配式建筑基本概念介绍； 掌握装配式混凝土结构体系。	2	
2、装配式建筑发展状况	能分析装配式建筑的应用程度。	熟悉装配式混凝土结构发展概况； 了解装配式混凝土结构的技术路线和发展思路； 掌握相关建筑工业化政策。	2	

学习模块	装配式混凝土结构设计		学时数	20
学习目标	通过本模块学习，掌握装配式混凝土结构设计，技术要点；能进行装配式混凝土结构设计			
学习重点与难点	装配式混凝土建筑设计及结构设计基本规定			
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析			
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识			
学习考核与评价	装配式混凝土结构设计			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	

续：

1、概述	能对根据设计情况确定装配式结构。	熟悉装配式建筑的设计理念； 掌握装配式建筑的设计分类。	4
2、装配式混凝土建筑设计及结构设计基本规定	能准确寻找装配式建筑基本设计参数。	了解装配式建筑设计及结构设计基本参数； 掌握装配式建筑设计流程。	4
3、装配整体式框架结构设计	能识得装配整体式框架结构图纸	熟悉装配整体式框架结构设计过程； 掌握装配整体式框架结构关键节点； 理解装配整体式框架结构设计原理。	4
4、装配整体式剪力墙结构设计	能识得配整体式剪力墙结构图纸	熟悉装配整体式剪力墙结构设计过程； 掌握装配整体式剪力墙结构关键节点； 理解装配整体式剪力墙结构设计原理。	4
5、外墙挂板设计	能识得外墙挂板图纸	熟悉外墙挂板设计过程； 掌握外墙挂板关键节点； 理解外墙挂板设计原理。	4

学习模块	装配式混凝土结构施工技术		学时数	20
学习目标	通过本模块学习，掌握装配式混凝土结构施工技术，技术要点；能进行装配式混凝土结构施工			
学习重点与难点	装配式混凝土结构施工技术			
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析			
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识			
学习考核与评价	装配式混凝土结构施工技术			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、机械选型与施工场地布置	能会合理选择机械，进行施工平面布置	熟悉起重机械类型 掌握装配式工程施工场地布置	4	

续:

2、装配整体式框架结构施工技术	能进行柱、梁、板的吊装施工	理解施工工艺流程； 了解施工准备工作； 掌握施工技术要点； 熟悉安全和质量控制要点。	8
3、装配整体式剪力墙结构施工技术	能进行剪力墙的吊装施工	理解施工工艺流程； 了解施工准备工作； 掌握施工技术要点； 熟悉安全和质量控制要点。	4
4、外挂墙板施工技术	能进行外挂墙板的吊装施工	理解施工工艺流程； 了解施工准备工作； 掌握施工技术要点； 熟悉安全和质量控制要点。	4

学习模块	装配式混凝土结构构件制作		学时数	10
学习目标	通过本模块学习，掌握装配式混凝土结构构件制作，技术要点；能进行装配式混凝土结构构件制作			
学习重点与难点	装配式混凝土结构构件制作			
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析			
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识			
学习考核与评价	装配式混凝土结构构件制作			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、基本规定	能分析识图图纸	了解预制构件生产流水线 熟悉预制构件生产基本规定	2	
2、装配式混凝土结构构件制作	能制作和运输预制构件	了解预制构件的生产模式 理解预制构件制作工艺 熟悉预制构件验算 掌握构件存放与运输	8	

学习模块	BIM 技术在装配式混凝土建筑中的应用	学时数	4
学习目标	通过本模块学习，掌握 BIM 技术在装配式混凝土建筑中的应用，技术要点；能进行 BIM 技术在装配式混凝土建筑中的应用		

续:

学习重点与难点	BIM 技术在装配式混凝土建筑中的应用		
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析		
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识		
学习考核与评价	BIM 技术在装配式混凝土建筑中的应用		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1、BIM 应用案例	能将 BIM 技术应用在装配式混凝土建筑中。	熟悉 BIM 在装配式混凝土建筑设计阶段中的应用； 掌握 BIM 在装配式混凝土建筑装配阶段的应用。	4

学习模块	施工验收与成本控制		学时数	2
学习目标	通过本模块学习，掌握施工验收与成本控制，技术要点；能掌握施工验收与成本控制			
学习重点与难点	施工验收与成本控制			
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析			
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑识图与构造等基础知识			
学习考核与评价	施工验收与成本控制			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、施工验收与检测	能验收装配式建筑	掌握装配式建筑施工验收与检测 熟悉验收流程 熟悉盐水规范 了解成本控制措施	2	

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

由于《建筑施工技术》实践性强、综合性大、社会性广，工程施工中许多技术问题的



解决，均要涉及到其有关学科的综合运用。因此，要求拓宽知识专业面，扩大知识面，要有牢固的专业基础理论和知识，并自觉地进行运用。

本课程教学主要采用老师讲授和施工实训相结合的方法，注重理论联系实际；一些操作性较强的内容，则主要通过参观建筑工地，建筑施工实训、现代化多媒体教学手段，部分课程采用 PPT 和视频、照片等教学工具来进行，帮助学生最大限度地实现学习的目标。

## 2. 教学方法

1) 教学中，教师必须重视实践经验的学习，尽可能运用多媒体、品茗软件应用的手段实施理论教学和实践指导，注重职业情景的创设，以挂图、多媒体、录像、模型等方法提高学生解决和处理实际问题的综合职业能力。

2) 教学中应突出技能培养目标，应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，学生边学边练，使学生在案例分析或项目活动中掌握建筑施工工艺过程。以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

3) 教学中，应注意充分调动学生学习的主动性和积极性，以学生为本，应避免“满堂灌”的传统教学方式，注重“教”与“学”的互动，让学生完成教师布置课堂训练，通过工学结合的实践过程，选用工程常见项目，由教师或指导老师提出要求或示范，组织学生进行学习，掌握本课程的职业能力。

4) 教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生热情真诚、诚实守信、善于沟通与协作的品格。

5) 教师必须重视实践，更新观念，走产学研相结合的道路，积极参加国家认证的各类注册证书考试，在提升自己个人水平的同进，实现本课程教学质量的提升。

## 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：

过程考核与期末考核相结合。

(2) 考核要求具体说明：

1) 平时成绩由教师打分得成绩 A。

2) 期末成绩分 B

3) 本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

## 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《装配式混凝土结构》。崔瑶主编，中国建筑工业出版社。

(2) 教学参考书

《装配整体式混凝土结构工程工人操作实务》 编审委员组织编写， 中国建筑工业出

出版社。

《装配式混凝土建筑结构施工》同济大学出版社。

《装配式混凝土结构技术体系和工程案例汇编》中国建筑工业出版社。

(3) 教学资源利用

<http://www.cmpedu.com/kj/>

## 5. 教学条件配备建议

对教师的要求如下：要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。

## 六、其他

# 建筑工程技术专业

## 《地基与基础工程施工》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《地基与基础工程施工》

**课程性质：**专业核心课程

**课程类别：**理论含实践课程

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《地基与基础工程施工》是建筑工程技术专业的一门专业支撑课。主要学习土的工程性质及工程地质勘察报告识读，土工试验操作，工程现场场地平整、基坑开挖与回填压实施工，基坑支护结构施工，基坑降水，浅基础设计施工，桩基础施工，软弱地基处理等知识。通过学习，使学生具有阅读、分析工程地质报告和地基基础施工的能力，以正确指导地基基础施工、监理。

先修课程：《建筑材料与检测》、《建筑力学与结构》、《建筑工程测量》、《建筑识图与构造》等。

后续课程：《建筑施工组织》《毕业顶岗实习》、《毕业设计》等。

### 三、课程目标

#### 1.总体目标

使学生具备高等职业技术专门人才所必需的地基与基础施工的基本知识，能够编制地基与基础工程的施工方案，具备指导地基与基础施工的能力。

#### 2.具体目标

##### (1) 知识目标

- 1) 掌握工程地质勘察报告的识读。
- 2) 掌握常规土工试验的方法、操作步骤，试验指标的辨别和应用。
- 3) 掌握土方施工准备、土方开挖与填土压实的一般要求，相关的质量控制要点。
- 4) 掌握基坑防水、降水的方法及控制要点。熟悉基坑支护工程施工的安全要点。
- 5) 掌握浅基础的类型、构造、施工方法及工艺标准，熟悉浅基础设计原则和方法。

- 6) 掌握桩基础的施工工艺流程及施工质量控制要点，熟悉桩的检测及验收标准。
- 7) 熟悉软弱地基处理的方法。

#### (2) 能力目标

- 1) 能够阅读工程地质勘查报告。
- 2) 能够做常规土工试验，填写实验报告，对工程土进行分类鉴别。
- 3) 能够编制基坑土方开挖和回填压实施工方案。
- 4) 能够编制简单的基坑支护施工方案，能阅读使用深基坑支护方案。
- 5) 能够编制浅基础施工工艺流程。
- 6) 能够编制桩基础施工方案，能够指导桩基础现场施工。

#### (3) 素质目标

- 1) 具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识。
- 2) 加强职业道德意识、施工安全意识。

### 四、课程设计

#### 1. 设计思路

该课程是依据“建筑工程技术人才培养方案中施工员职业能力分析表”中的“施工员工作任务”、“所需技能能力”、“知识构建”等设置的。其总体设计思路是，将地基与基础工程进行分解，成为地基工程、基础工程 2 个主模块，再将主模块分解成 6 个子模块，再为子模块设计 18 个针对具体工程中常见施工项目的教学情境。每个教学情境以工程项目中所将遇见的常见施工内容为主线，从图纸开始，逐步分析讲解致完成图纸要求的内容，在这个过程中，着重于施工工艺，强调质量和成本控制能力，兼顾成本和工期控制。通过这种设计，学生可以在立足施工员的基础上，较好的拓展到质检员、安全员、材料员、监理员等相关岗位。从而完成该课程目标。

#### 2. 内容与要求

学习模块	工程地质勘察模块	学时数	8
学习目标	工程地质勘察报告的内容及阅读； 土的物理性质指标及计算； 土的工程分类		
学习重点与难点	土的物理性质指标及计算；		
学习方法建议	理解记忆		

续：

学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
地质勘察模块	1.熟悉工程地质勘察报告书的编写内容及阅读方法。 2.掌握工程地质勘察方法。	地质勘察报告书的编写内容及阅读方法	4
土的物理性质指标模块	1.掌握土的物理性质指标及计算。 2.熟悉土的工程分类	土的物理性质指标及计算	4
学习模块	土方工程施工模块		学时数 12
学习目标	场地平整施工程序及要求；土方工程量的计算；土方开挖与回填工艺及质量验收标准。		
学习重点与难点	土方工程量的计算		
学习方法建议	项目练习法		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
土方工程模块	1.掌握工程场地平整施工工艺程序及一般要求。 2.掌握土方工程量计算的方格网法和横截面法。 3.掌握土方开挖与回填压实施工工艺及质量验收标准。	土方工程量计算的方格网法和横截面法。	12

学习模块	基坑工程施工模块		学时数 12
学习目标	基坑支护结构类型和选型；常见基坑支护结构施工工艺；地下水控制的方法和适用范围。		
学习重点与难点	常见基坑支护结构施工工艺		

续:

学习方法建议	项目练习法		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
基坑工程施工模块	1.掌握基坑支护结构类型和选型。 2.熟悉基坑支护结构施工工艺。 3.掌握地下水控制的方法和适用范围。	基坑支护结构类型和选型。	12

学习模块	浅基础施工模块	学时数	12
学习目标	基础类型；浅基础施工图识读；常见浅基础施工方案和施工工艺；浅基础施工质量验收		
学习重点与难点	浅基础施工图识读；常见浅基础施工方案和施工工艺		
学习方法建议	项目练习法		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
浅基础施工模块	1.掌握基础材料类型选择。 2.掌握浅基础施工图识读。 3.熟悉常见的浅基础施工方案和施工工艺。 4.浅基础施工质量验收	基础材料类型选择、浅基础施工图识读	12

学习模块	桩基础工程施工模块	学时数	10
学习目标	桩基础类型、承载力设计；几种常见桩基础施工工艺		
学习重点与难点	几种常见桩基础施工工艺		
学习方法建议	项目练习法		

续:

学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
桩基础工程施工模块	1.会区分桩基础类型、能进行承载力设计。 2.熟知几种常见桩基础施工工艺。	几种常见桩基础施工工艺	10
学习模块	地基处理模块		学时数 10
学习目标	软弱地基处理的方法及选用原则		
学习重点与难点	软弱地基处理的方法及选用原则		
学习方法建议	项目练习法		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	基本建筑工程知识		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
地基处理模块	能对软弱地基作出初步处理	软弱地基作出初步处理	10

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

以施工员的技能能力为核心，兼顾其它岗位的技能能力。为此，通过将子模块再次分解为 18 个教学环节，每个教学环节为设计为：施工图纸提出施工任务，分析图纸完成所需材料、设备、人员安排等内业工作，学习施工工艺流程并明确施工工艺要点、施工质量控制、施工安全控制等外业工作，兼顾施工成本控制、施工工期控制等能力的培养。

### 2. 教学方法

(1) 利用现代信息技术开发 PPT、摄影、录像、视听光盘等多媒体课件，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

(2) 利用建筑模型并在平时对学生开放, 通过模型来使学生达到知识技能与工程实际的结合, 加深学生的感性认识。

### 3. 考核方式设计

#### (1) 评价方式:

改革传统的学生评价手段和方法, 采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合, 注重引导学生进行学习方式的改变。关注评价的多元性, 结合课堂提问、学生作业、实验实训、考试情况, 综合评价学生成绩。

#### (2) 考核要求具体说明:

平时成绩从平时作业、上课情况等方面评价占 40%, 期末卷面考核占 60%。

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

#### (1) 教材

《地基与基础工程施工》。刘福臣等主编, 南京大学出版社。

#### (2) 教学参考书

《地基基础工程施工》。朱永祥主编, 高等教育出版社。

《地基与基础工程施工》。杨太生主编, 中国建筑工业出版社。

《地基与基础工程施工禁忌手册》。江正荣主编, 机械工业出版社

#### (3) 教学资源利用

[http:// www.jingpinke.com/](http://www.jingpinke.com/)

### 5. 教学条件配备建议

与本课程实践教学紧密配套的实验/实训室有 2 个:

建筑施工实训室——主要承担独立基础的实训;

建筑模型展示室——主要承担建筑识图和工程量计算的实训。

教师的要求:

(1) 具备工程施工方面经验或有建造师等职业执业资格证书。

(2) 具有一定的施工现场管理经验。



# 建筑工程技术专业

## 《建筑施工组织》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《建筑施工组织》

**课程性质：**专业拓展课程

**课程类别：**理论含实践课程

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《建筑施工组织》是建筑工程技术专业的一门实践性、综合性很强的必修课程，它以建筑工程施工组织与管理能力的培养为主线,将流水施工原理、网络计划技术、施工组织设计等教学内容融为一体，是学生毕业后从事现场指挥施工、项目管理等各个岗位工作及可持续发展的基础。

先修课程：《建筑识图与构造》、《建筑材料与检测》、《地基与基础工程施工》、《主体结构工程施工》、《建筑工程计量与计价》。

后续课程：《毕业顶岗实习》、《毕业设计》。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过本课程的学习能够掌握基本的现场组织管理的方法，能够看懂双代号网络图并能够进行现场的组织协调。

#### 2. 具体目标

##### （1）专业知识目标

- ①熟悉施工管理程序、施工准备内容；
- ②掌握流水施工原理
- ③掌握网络计划的绘制方法、网络计划参数的计算及优化；
- ④掌握施工组织设计的内容及编制方法。

##### （2）能力目标

- ①能组织建筑工程的施工准备工作；
- ②能运用流水施工原理、网络计划技术组织施工、编制施工进度计划；
- ③能编制单位工程施工组织设计。

(3) 素质目标

- ①统筹安排,严谨细致的工作作风；
- ②团结协作的组织沟通能力；
- ③终身学习的可持续发展能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

建筑工程技术专业培养面向建筑工程生产、建设、管理和服务第一线，掌握建筑工程技术专业必备的理论知识和专业技能，具备建筑工程现场施工技术和工程管理能力，具有良好职业道德的高素质技术型人才，能胜任土建施工员、质检员、安全员、资料员、材料员等建筑职业工作岗位。

建筑工程技术专业的核心能力之一为施工组织与管理能力，本课程对该能力的培养起主要支撑作用，根据课程职业能力的培养，即施工准备能力、运用流水施工原理、网络计划技术编制施工进度计划能力、能编制施工组织设计能力，本课程教学内容分为三大教学模块，即建筑施工组织认知模块、流水施工原理与网络计划技术模块、施工组织设计模块。

根据行业企业发展需要和完成职业岗位实际工作任务所需要的能力、知识、素质要求，以能力的培养为目标，灵活采用案例分析,项目引入、角色扮演、分组讨论等教学方法。

### 2. 内容与要求

学习模块	建筑施工组织认知模块	学时数	6
学习目标	了解建筑施工组织的原理、作用和意义。		
学习重点与难点	施工项目的管理程序		
学习方法建议	理解记忆		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	建筑施工技术、建筑工程计价		
学习考核与评价	作业+答辩		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时

续：

建筑施工组织认知模块	熟知建筑施工组织研究的对象和任务, 施工项目的管理程序, 具有工程项目的组织管理能力。	建筑产品及施工的特点; 施工项目管理程序, 施工准备工作的内容。	6
------------	---	----------------------------------	---

学习模块	流水施工原理与网络计划技术模块		学时数	28
学习目标	了解流水施工和网络计划的原理, 掌握施工进度计划和网络计划编制方法			
学习重点与难点	分部分项工程施工进度计划、网络计划优化			
学习方法建议	项目练习法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑施工技术、建筑工程计价			
学习考核与评价	作业+答辩			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1. 流水施工原理	能编制分部分项工程施工进度计划	流水施工的基本概念、等节奏流水、异节奏流水、无节奏流水	14	
2. 网络计划技术	能编制分部分项工程双代号网络图, 并优化	网络计划的概念、网络计划编制、网络计划参数计算、网络计划的优化	14	

学习模块	施工组织设计模块		学时数	30
学习目标	了解单项工程施工进度计划的原理, 掌握施工进度计划、施工方案、施工现场平面布置图的编制方法			
学习重点与难点	单位工程施工进度计划、现场平面布置图			
学习方法建议	项目练习法			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	建筑施工技术、建筑工程计价			
学习考核与评价	作业+答辩			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	

续:

1. 施工方案设计	能编制各分部分项工程的施工方案	基础工程施工方案、主体工程施工方案、装饰工程施工方案等	16
2. 施工进度编制方法	能编制单位工程施工进度计划	施工进度计划、资源配置计划	8
3. 施工平面图设计	能绘制单位工程施工平面图设计	临时设施布置、施工大型机械布置、施工用电、用水布置	6

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程首先采用理论教学为主, 让学生看懂施工进度表的以及双代号网络图。并能根据按分部分项工程完善施工组织设计。

### 2. 教学方法

采取理论教学结合案例教学, 让学生完成横道图的绘制。

### 3. 考核方式设计

(1) 评价方式:

过程考核与期末考核相结合。

(2) 考核要求具体说明:

①平时成绩由教师打分得成绩 A。

②期末成绩分 B

③本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

教材编写与使用建议

(1) 建议使用教材

《建筑施工组织》. 危道军主编 中国建筑工业出版社 (2008-1)

教学过程中,可以依托本院自编的《建筑工程施工图实例图集》选取工程案例进行项目化教学。

(2) 参考教材

《建筑施工组织》蔡雪峰主编 武汉理工大学出版社 (2009-6)

《施工组织设计》卢青 机械工业出版社 (2007-4)

《建筑施工组织》陈乃佑 机械工业出版社 (2003-5)

(3) 教学资源利用

<http://www.cmpedu.com/kj/>

## **5. 教学条件配备建议**

对教师的要求如下：要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。

## **六、其他**

# 建筑工程技术专业

## 《Revit 软件应用》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《Revit 软件应用》

**课程性质：**专业拓展课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**60 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

BIM 作为一种方法已经在工程建设行业引起了广泛的关注。它利用虚拟的模型涵盖了一个工程项目从设计到建造直至最终运行全生命周期中所有相关的信息。从模型中能够提取预算所需的工程量,定义施工计划需要的工程要素,还可以建立可持续性研究的模拟环境以及为后期设备管理制定工作流程。《Revit 软件应用》这门课程是高职高专建筑工程技术专业的一门专业任选课程,有助于培养建筑工程技术专业学生通过 BIM 技术,管理项目的意识和能力,从而促进工程建设行业向协作性更强的建造过程转变。

**先修课程：**《建筑识图与构造》、《建筑 CAD》等

**后续课程：**《建筑施工组织》、《建筑工程资料管理》、《顶岗实习》、《毕业综合作业》

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过《Revit 软件应用》这门课程的学习,使学生了解 BIM 技术国内外的应用现状,熟练掌握 BIM 相关软件的使用,具备通过 BIM 技术管理项目的意识和能力。尤其是具备通过 BIM 技术对项目各专业施工阶段的项目管理的能力。

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

- ①了解 BIM 技术以及其在国内外的应用现状
- ②熟练掌握 BIM 相关软件的使用
- ③能运用 BIM 技术对项目进行管理

##### (2) 能力目标

- ①了解 BIM 技术以及其在国内外的应用现状

- ②了解BIM技术应用价值及其应用软件
- ③熟练掌握几个BIM 相关软件的使用
- ④掌握基于BIM技术的项目管理，尤其是企业级技术管理应用
  - a 实施标准及流程
  - b 模型审查及优化标准
  - c 项目技术资源配置
  - d 实施保障措施
  - e 深化设计
  - f 进度管理
  - g 质量管理
  - h 安全管理
  - i 成本管理
  - j 物料管理
  - k 绿色施工管理
  - l 工程变更管理

### (3) 素质目标

- ①具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力;
- ②具有团队精神、协作精神及集体意识;
- ③具有良好的职业道德;
- ④具有良好的心理素质和克服困难的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程设计思路是以市场需求为出发点，以职业能力培养为核心，以工作过程为导向，以工作任务为载体，遵循教学基本原则，吸取先进的教学方法。课程内容紧紧围绕施工技术的实际岗位，以完成典型工作任务选择知识，同时还考虑到高等职业教育对理论知识的学习的需要。按照工作过程对知识进行排序，重在培养学生的职业行动能力。

### 2. 内容与要求

学习模块	主要由 BIM 技术概述、BIM 技术与项目管理、BIM 技术项目管理实例三个学习模块组成	学时数	56
学习目标	了解 BIM 技术国内外的应用现状，熟练掌握 BIM 相关软件的使用，具备通过 BIM 技术管理项目的意识和能力。		

续：

学习重点与难点	基于 BIM 技术进行项目管理，BIM 技术项目管理应用软件		
学习方法建议	课堂教学、上机练习、课后自学三者相结合		
学习场地与实施建议	与本课程实践教学紧密配套的实训室 1 个		
学生学习知识与技能准备	学生应具有一定的建筑施工技术和工程项目管理基础知识		
学习考核与评价	实行过程考核和结果考核相结合		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
BIM 技术概述	1.了解 BIM 技术以及应用现状 2.了解 BIM 技术应用软件	1.BIM 技术概述 2.BIM 技术应用现状 3.BIM 技术应用价值 4.BIM 技术应用软件	4
BIM 技术与项目管理	1.学会基于 BIM 技术进行项目管理 2.掌握 BIM 技术项目管理应用软件	1.目前项目管理中存在的难点与不足 2.基于 BIM 技术的项目管理： 1)实施标准及流程 2)模型审查及优化标准 3)项目技术资源配置 4)实施保障措施 5)深化设计 6)进度管理 7)质量管理 8)安全管理 9)成本管理 10)物料管理 11)绿色施工管理 12)工程变更管理 3.BIM 技术工程管理应用软件	36
BIM 技术项目管理实例	通过实例学习，掌握基于 BIM 技术的项目管理方法	1.北京市政服务中心 2.盘锦体育场 3.徐州奥体中心体育场 4.多哈大桥	16



## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程在教学内容的组织与安排上，遵循学生职业理论培养的基本规律，摆脱原有专业课程的学科体系，淡化学科中相互独立的理论教学和实践教学的界限，重新整合课程，突出职业定向性。在教学模式上采取有利于所有学生全面发展与个性发展的结构形式，实行项目导向、工学结合、案例分析。教学方法适宜采用项目教学、任务驱动、协作教学、现场教学等组织形式。

### 2. 教学方法

(1) 在教学中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用任务教学，以工作任务引领提高学生兴趣。

(2) 在教学过程中，教师承担如下角色：创设工作情景提供学习信息；激发学习动机；帮助学生制定学习计划；开发学习资源和安排学习活动；引导学生提升职业素养。

(3) 在教学过程中，要应用多媒体等教学资源辅助教学。

### 3. 考核方式设计

(1) 考核性质：考试

(2) 期末考核评价及方式

实行过程考核和结果考核相结合。

(3) 教学过程评价

以平时的回答问题和测验为评价形式

与课程内的实验为基础内容的技能评价

(4) 课程成绩形成方式

由三部分组成：

平时成绩 20 分。其中到课情况 5 分，作业和回答问题 5 分、测验或练习 10 分。

期末上机考试 30 分。

期末闭卷考试 50 分。

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《全国 BIM 技能一级考试 Revit 教程》益埃毕教育主编，中国电力出版社。

(2) 教学参考书

《BIM 应用与项目管理》。

BIM 工程技术人员专业技能培训用书编委会主编，中国建筑工业出版社。

《BIM 应用·施工》。丁烈云，龚剑，陈建国主编，同济大学出版社。

## 5. 教学条件配备建议

与本课程实践教学紧密配套的实训室 1 个；

教师的要求：

要求主讲教师具备工程实践经历，具备讲师及以上职称，具备“双师”职业素质，熟悉工程的设计、施工和 BIM 技术在工程项目管理中的应用。

## 六、其他

(1) 评价方式：

教学评价：改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程评价，理论与实践一体化评价方式。结合课堂提问、学生作业、平时测验、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。应注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

(2) 考核要求具体说明：

考核要求：关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。应注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

具体方案建议如下：

平时成绩	出勤、作业、上课纪律等	40%
期末考核	以试卷形式进行考试，考核识图与构造的基础及必备知识	60%
总评	平时成绩+期末成绩	100

## 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《建筑工程资料管理》。刘卫东主编，北京邮电出版社。

(2) 教学参考书

《建筑工程资料管理》。王亚玲主编，上海交通大学出版社。

《建筑工程资料管理》。刘宏敏主编，机械工业出版社。

(3) 教学资源利用

<http://www.buptpress.com/>

## 5. 教学条件配备建议

1. 建议配备品茗教学软件和实训机房，便于开展理实结合的项目化教学模式。

## 六、其他

# 建筑工程技术专业

## 《主体结构工程施工》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《主体结构工程施工》

**课程性质：**专业核心课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《主体结构工程施工》课程是讲述建筑工程施工过程和技术要点的一门学科，是建筑工程技术专业的一门专业核心课程。《主体结构工程施工》以施工工艺流程为主线，主要讲解了各个分项工程的材料准备，技术要点，质量标准和安全控制，能培养建筑专业人才中，施工员的技术管理能力、材料员的材料分析组织能力、质量员的质量管理能力、安全员的安全控制能力、资料员的资料收集能力、技术负责人的施工方案编制能力。它又是编写整体工程施工计划、工程预决算、工程管理的重要支撑。

该课程在三年制高职第三学期开设，本课程学习时对施工图识图、建筑工程测量已经有了一定的认识。在本课程学习时，主要是根据图纸，运用不同时施工工艺方法，理解建筑物的施工过程，在专业课程中起着承上启下的作用。

**先修课程：**《建筑材料与检测》《建筑识图与构造》、《建筑力学与平法结构识图》、《建筑工程测量》、《建筑 CAD》；

**后续课程：**《建筑施工组织》、《建筑工程资料管理》、《顶岗实习》、《毕业综合作业》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过混凝土与砌体结构施工课程中相关知识和技能的学习，使学生掌握根据所提供的施工图纸，完成识图审图工作、作好施工准备工作，能正确指挥工人按施工工艺流程开展施工，能明确施工中质量和安全的控制要点，初步具备对成本和工期的控制等的拓展能力，

了解我国建筑行业现行的施工标准、强制性条文等政策法规；培养学生诚实、守信、吃苦耐劳、善于沟通和团队合作的职业素质。

## 2. 具体目标

### (1) 专业知识目标

- ①掌握建筑中常见结构构件的构造知识，各分部分项工程常规施工方法及包含原理；
- ②掌握一般建筑工程施工中遇到的一些必要计算方法，常见工程施工工艺流程
- ③熟悉一般建筑各分部分项工程施工中容易出现的常见质量、安全问题及质量、安全验收规范；
- ④熟悉一般建筑工程施工安装顺序及所需配备的设施和设备；
- ⑤了解工程中新材料、新工艺、新技术等新兴的施工知识

### (2) 能力目标

- ①能根据施工图纸和施工实际条件，选择和制定常规工程合理的施工方案；
- ②能根据施工图纸和施工实际条件，查找资料和完成施工中遇到的一些必要计算；
- ③能根据施工工艺流程的要求、质量要求、安全要求组织施工；
- ④能根据强制性条文的要求进行施工；
- ⑤能对施工工期和成本进行初步控制；
- ⑥能根据建筑工程质量验收方法及验收规范进行常规工程的质量检验。

### (3) 素质目标

- ①培养吃苦耐劳的精神；
- ②服从上级领导的工作安排；
- ③具有团队合作精神，能与同事和谐相处；
- ④具有一定发现问题解决问题的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

其总体设计思路是，将建筑工程按施工顺序进行分解，共分解成主体工程、砌体工程、屋面工程共3个主模块，针对具体工程中常见施工项目的教学情境。每个教学情境以工程项目中所将遇见的常见施工内容为主线，逐步分析讲解致完成图纸要求的内容，在这个过程中，着重于施工艺，强调质量和成本控制能力，兼顾成本和工期控制。通过这种设计，学生可以在立足工程管理岗位的基础上，较好的拓展到施工员、资料员、质量员和安全员等相关岗位，从而完成该课程目标。

### 2. 内容与要求

学习模块	主体工程施工			学时数	36
学习目标	通过本模块学习，掌握主体工程施工流程、技术要点；能组织框架钢筋混凝土工程施工				
学习重点与难点	模板设计、钢筋下料、大体积混凝土				
学习方法建议	空间想象、参观模型、案例分析、计算分析				
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室				
学生学习知识与技能准备	建筑材料与检测、建筑工程测量、建筑识图与构造、工程力学与结构等基础知识				
学习考核与评价	具有案例分析能力				
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时		
1. 钢筋混凝土柱施工	了解钢筋绑扎、模板支护、混凝土浇筑、养护、质量安全控制	掌握柱的钢筋下料长度计算、混凝土性能	4		
2. 钢筋混凝土梁施工	能按图完成钢筋下料、绑扎、模板支护、混凝土浇筑、养护、质量安全控制	掌握梁的钢筋下料长度计算、模板计算	10		
3. 钢筋混凝土板施工	了解钢筋绑扎、模板支护、混凝土浇筑、养护	掌握板的钢筋下料长度计算和混凝土性能	6		
4. 钢筋混凝土楼梯施工	能按图完成钢筋下料、绑扎、模板支护、混凝土浇筑、养护、质量安全控制	掌握楼梯的钢筋下料长度计算、模板计算、混凝土性能	6		
5. 脚手架工程施工	知道搭设脚手架的程序、能检查脚手架存在的安全隐患	掌握扣件式脚手架的构造知识、熟悉悬挑式脚手架的构造知识	8		
6. 混凝土泵送施工	知道泵送混凝土的过程及注意事项	掌握泵送混凝土的性能	2		

学习模块	砌体工程施工			学时数	10
学习目标	通过本模块学习，掌握砌体施工流程、技术要点、质量标准；能组织进行砌体工程施工				
学习重点与难点	砌筑质量标准、季节性施工				
学习方法建议	空间想象、参观模型、实践练习				

续：

学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室、砌筑实训室		
学生学习知识与技能准备	建筑材料与检测、建筑工程测量、建筑识图与构造、工程力学与结构等基础知识		
学习考核与评价	砌筑质量标准		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1. 砌体施工	能组织砌体施工、进行砌体工程的验收	砖的组砌形式、砌筑工艺、质量标准	2
2. 墙体节能工程施工	能组织保温体系的人材机,进行保温施工效果的检验	外墙节能方式、外墙保温体系、保温体系的施工	4
3. 砌体季节性施工	能落实冬季、雨季、夏季施工措施	季节性施工的原因、防治措施的原理	4

学习模块	屋面工程施工	学时数	18
学习目标	通过本模块学习,掌握屋面保温工程施工技术要点、质量标准;能组织进行屋面工程施工		
学习重点与难点	防水、保温工程质量验收、成品保护		
学习方法建议	空间想象、参观模型、		
学习场地与实施建议	1:1 教学模型、多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	建筑材料与检测、建筑工程测量、建筑识图与构造、工程力学与结构等基础知识		
学习考核与评价	防水、保温工程质量的验收		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1. 屋面防水工程	知道防水施工工艺流和及质量安全的控制点	掌握防水的构造知识	12
2. 屋面保温隔热工程	知道保温隔热的施工工艺流程式及质量安全控制	掌握保温隔热的构造知识	6

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

由于《主体结构工程施工》实践性强、综合性大、社会性广,工程施工中许多技术问题的解决,均要涉及到其有关学科的综合运用。因此,要求拓宽知识专业面,扩大知识面,要有牢固的专业基础理论和知识,并自觉地进行运用。

本课程教学主要采用老师讲授和施工实训相结合的方法,注重理论联系实际;一些操作性较强的内容,则主要通过参观建筑工地,建筑施工实训、现代化多媒体教学手段,部

分课程采用 PPT 和视频、照片等教学工具来进行，帮助学生最大限度地实现学习的目标。

## 2. 教学方法

(1) 教学中，教师必须重视实践经验的学习，尽可能运用多媒体、品茗软件应用的手段实施理论教学和实践指导，注重职业情景的创设，以挂图、多媒体、录像、模型等方法提高学生解决和处理实际问题的综合职业能力。

(2) 教学中应突出技能培养目标，应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型案例或项目诱发学生兴趣，学生边学边练，使学生在案例分析或项目活动中掌握建筑施工工艺过程。以此激发学生学习兴趣，增强教学效果。

(3) 教学中，应注意充分调动学生学习的主动性和积极性，以学生为本，应避免“满堂灌”的传统教学方式，注重“教”与“学”的互动，，让学生完成教师布置课堂训练，通过工学结合的实践过程，选用工程常见项目，由教师或指导老师提出要求或示范，组织学生进行学习，掌握本课程的职业能力。

(4) 教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生热情真诚、诚实守信、善于沟通与协作的品格。

(5) 教师必须重视实践，更新观念，走产学研相结合的道路，积极参加国家认证的各类注册证书考试，在提升自己个人水平的同进，实现本课程教学质量的提升。

## 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：

过程考核与期末考核相结合。

(2) 考核要求具体说明：

①平时成绩由教师打分得成绩 A。

②期末成绩分 B

③本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

## 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《建筑施工技术》。危道军主编，人民交通出版社。

(2) 教学参考书

《建筑施工技术》。编审委员组织编写，中国建筑工业出版社。

《建筑工程施工质量验收系列规范》。中国建筑工业出版社。

《建筑施工技术》。姚谨英主编，中国建筑工业出版社。

《建筑施工技术》。廖祖广主编，武汉工业大学出版社。

(3) 教学资源利用

<http://www.cmpedu.com/kj/>

## **5. 教学条件配备建议**

对教师的要求如下：要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。



# 建筑工程技术专业

## 《装配式建筑 PC 构件生产》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《装配式建筑 PC 构件生产》

**课程性质：**专业核心课程

**课程类别：**理实结合

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《装配式建筑 PC 构件生产》课程是讲述装配式建筑 PC 构件生产、制作工艺的一门学科。

建筑构件的生产是实现设计意图的第一步，也是确保后续施工质量的前提，所以《装配式建筑 PC 构件生产》这门课应该是一门承前启后的学科。

该课程的先行课程为：《装配式建筑深化设计》、《建筑施工技术》、《建筑工程材料》、《建筑识图》等。

该课程的后续课程为：《装配式建筑工程施工》、《装配式建筑施工组织》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

通过本门课的学习，使学生能从构件的类型、品种和复杂程度等方面综合分析，对生产工艺进行合理地选择。熟悉不同生产工艺对工厂布置的不同要求。能够掌握 PC 构件的生产、检验、吊运、运输等技术流程，能够具备生产管理组织能力。

#### 2. 具体目标

##### (1) 专业知识目标

- 1)、熟悉生产工艺的选择；不同生产工艺的区别、优缺点及适用范围；
- 2)、熟悉固定模台工艺流程及其车间布置；
- 3)、熟悉流水线工艺流程及其车间布置；
- 4)、熟悉模具相关知识；

- 5)、了解 PC 构件原材料与配合比设计；
- 6)、掌握 PC 构件的生产；
- 7)、掌握 PC 构件的吊运、堆放与运输；
- 8)、掌握 PC 构件质量的检验；

#### (2) 能力目标

- 1)、能够熟练识读装配式建筑深化图纸，能够发现深化图纸中的问题；
- 2)、能够根据装配式建筑深化图纸制定合适的生产工艺和方案；
- 3)、具备手算钢筋下料的能力；
- 4)、具备钢筋、模板及混凝土浇筑等统工序的手操能力；
- 5)、具备流水线智能化设备的操控能力；
- 6)、具备工厂内部生产管理组织能力；
- 7)、具备与设计及施工方的沟通能力；

#### (3) 素质目标

- 1)、培养吃苦耐劳的精神；
- 2)、服从上级领导的工作安排；
- 3)、具有团队合作精神，能与同事和谐相处；
- 4)、具有一定发现问题解决问题的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程参照《装配式混凝土结构建筑的设计、制作与施工》的第三篇章相关内容，按六个模块进行设计。

### 2. 主要教学内容

学习模块 1	PC 生产工艺与工厂布置	学时数	4
学习目标	熟悉生产工艺的选择及工厂布置要求。		
学习重点与难点	不同类型构件对生产工艺选择的要求、不同生产工艺对工厂布置的要求		
学习方法建议	查阅资料，了解国内外 PC 工厂采用的生产工艺类型		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学生学习知识与技能准备	装配式建筑相关概念		
学习考核与评价	几种常见生产工艺的优缺点及适用范围、工厂布置的基本要求		

续:

学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
1、生产工艺的分类	熟悉生产工艺的分类	固定模台生产工艺 流水线生产工艺	1
2、生产工艺的选择	熟悉不同生产工艺的优缺点及适用范围	固定模台生产工艺的优缺点、适用范围 流水线生产工艺的分类及优缺点、适用范围	1
3、工厂布置要求	熟悉工厂布置的基本要求, 以及在不同生产工艺下的布置要求	固定模台工艺对工厂布置的基本要求 流水线生产工艺对工厂布置的基本要求	2

学习模块 2	PC 构件生产模具		学时数	4
学习目标	了解 PC 构件生产模具的分类; 熟悉流水线工艺配套模具、固定台式工艺配套模具的构造及要求;			
学习重点与难点	模具及其附件的构造及要求			
学习方法建议	通过三维模型及工厂照片的方式加强对不同模具构造的理解			
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训室固定模台			
学生学习知识与技能准备	相关现浇构件模板构造的基本知识			
学习考核与评价	流水线工艺配套模具、固定台式工艺配套模具的构造及要求			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、PC 生产模具的分类	了解分类方法	按生产工艺的分类 按构件类别的分类 按材质的分类	1	
2、流水线工艺配套模具	熟悉相关构造及要求	流转模台 边模及固定	1	
3、固定台式工艺配套模具	熟悉相关构造及要求	固定模台 边模及固定	1	
4、模具附件	熟悉相关附件的定位及固定等要求	套筒、预埋件、出筋模具堵孔、吊环或吊孔、允许偏差	1	

续:

学习模块 3	PC 构件原材料与配合比		学时数	8
学习目标	了解 PC 构件原材料要求与配合比设计			
学习重点与难点	原材料的检验与验收、混凝土配合比设计			
学习方法建议	参照《建筑施工技术》相关章节对原材料的验收要求			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	《建筑工程材料》或《建筑施工技术》课程中的相关章节			
学习考核与评价	PC 构件生产所需原材料的检验与验收			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、原材料的采购	了解原材料采购要求	规范、标准的要求 设计的要求	2	
2、原材料的入厂检验	了解原材料检验标准	钢筋、水泥、骨料、外加剂、预埋件、套筒、拉结件、保温材料	2	
3、原材料的存储	了解原材料存储要求	钢筋、水泥、骨料、外加剂、预埋件、套筒、拉结件、保温材料的存放要求	2	
4、混凝土配合比设计	了解砼配合比设计要点	配置强度的确定	2	

学习模块 4	PC 构件生产		学时数	30
学习目标	掌握 PC 构件生产工艺			
学习重点与难点	模具组装、钢筋制作与入模、混凝土浇筑及振捣、养护			
学习方法建议	依靠图片及相关视频、动画进行学习，有条件时可去 PC 工厂观摩加深认识			
学习场地与实施建议	多媒体教室			
学生学习知识与技能准备	现浇结构钢筋、模板、砼分项工程施工要点			
学习考核与评价	模具组装、钢筋制作与入模、混凝土浇筑及振捣、养护相关要点			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	

续：

1、PC 构件生产依据	1、能够领会深化设计意图并能发现问题； 2、能够掌握相关标准并能指导生产； 3、能够配合施工现场安装进度计划； 4、能够严格遵照操作规程；	深化图纸 施工进度计划 操作规程	2
2、模具组装	掌握 PC 构件模板分项的施工要求	固定模台工艺组模 流水线工艺组模 脱模剂涂刷 缓凝剂涂刷	4
3、钢筋施工	掌握 PC 构件钢筋分项的施工要求	钢筋制作的方式 钢筋制作质量的检查 钢筋入模控制要点 钢筋隐蔽验收	4
4、模板附件定位、固定	掌握模板附件定位、固定	预埋件、连接件、孔眼的定位及固定方法 附件的隐蔽验收	4
5、混凝土施工	掌握 PC 构件混凝土分项的施工要求	混凝土的搅拌 混凝土的运送 混凝土的浇筑及振捣 混凝土表面处理 夹芯保温构件混凝土浇筑	4
6、养护	掌握不同生产工艺养护方法	固定模台工艺养护 流水线集中养护	4
7、脱模、检查表面处理及修补	掌握 PC 构件表面处理方式	脱模要求 表面检查项目 粗糙面处理 表面修补	4
8、成品保护	掌握成品保护要求	成品保护要点	4

续：

<b>学习模块 5</b>	<b>PC 构件吊运、堆放与运输</b>		学时数	<b>8</b>
学习目标	掌握 PC 构件成品的吊运、堆放和运输要求，保证人员和构件的安全			
学习重点与难点	脱模、翻转及吊运；厂内堆放、构件装车运输；			
学习方法建议	相关生产视频、图片			
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训馆装配式模型堆场			
学生学习知识与技能准备	《建筑工程施工技术》中关于构件吊装相关章节知识			
学习考核与评价	脱模、翻转机吊运、厂内堆放、构件装车运输要点			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、PC 构件脱模、翻转与吊运	能够在生产前复核深化图纸中关于吊点设计的合理性，或发现遗漏；	吊点 吊索与吊具 构件脱模 构件翻转 构件吊运安全要求	<b>4</b>	
2、场地堆放	掌握堆放场地要求和构件堆放要求	场地要求 PC 构件支承 垫方与垫块要求 构件堆放要求	<b>2</b>	
3、构件运输	掌握构件装车及运输要求	PC 构件装车 PC 构件运输 相关安全要求	<b>2</b>	

续：

<b>学习模块 6</b>	<b>PC 构件质量检验</b>		学时数	<b>10</b>
学习目标	掌握 PC 构件检验、试验内容和标准			
学习重点与难点	检验标准和方法			
学习方法建议	理论学习			
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训馆装配式模型			
学生学习知识与技能准备	《混凝土结构工程施工质量验收规范》、《装配式混凝土结构技术规程》、《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》中有关验收标准			
学习考核与评价	检验标准和方法			
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时	
1、PC 构件质量检验内容	能利用正确的方法, 验收 PC 构件的质量		8	
2、PC 工厂质量检验程序	掌握各项验收程序和记录		2	

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

该课程在平时的理论教学中, 将引入大量工厂生产视频和图片, 或借助虚拟仿真软件, 加深学生对生产过程的认知, 同时充分利用模型馆硬件条件进行实操, 进一步加深理解和巩固知识点。有条件时可组织去工厂观摩学习。

### 2. 教学方法

拟采用以下几个步骤引导教学

- (1)、理论讲解, 建立相关概念;
- (2)、采用施工动画或多角度静态图片分解生产过程, 建立感性认识;
- (4)、通过模型馆预制构件及生产模台的实操练习, 进一步加深理解;
- (5)、利用工厂生产视频, 让学生对构件的实际生产过程建立理性认知。

### 3. 考核方式设计

(1) 评价方式:

过程考核和最终考核。

(2) 考核要求具体说明:

- 1) 平时成绩由教师打分得成绩 A。
- 2) 最终考核成绩分 B

3) 本课程总成绩=A\*40%+B\*60%。

#### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

##### (1)、教材

《装配式混凝土结构建筑的设计、制作与施工》(第三篇) 郭学明主编, 机械工业出版社;

##### (2) 教学参考书

《装配式混凝土结构》。崔瑶主编, 中国建筑工业出版社

#### 5. 教学条件配备建议

对教师的要求如下: 要想培养出产教结合的高技能型应用人才, 就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力, 并积极考取相关专业资格证书, 进行科学研究开发, 用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训, 帮助企业解决技术难题, 满足企业需要的同时, 提升了自身的实践生产技能, 实现“校企双赢”。

#### 六、其他



# 建筑工程技术专业

## 《装配式建筑深化设计》课程标准

### 一、课程基本信息

**课程名称：**《装配式建筑深化设计》

**课程性质：**专业拓展课程

**课程类别：**理论含实践课程

**学时学分：**64 学时，4 学分

**适用专业：**建筑工程技术专业

### 二、课程定位

《装配式建筑深化设计》是一门实践性很强的专业基础课程。该课程通过装配式建筑施工图识图，装配式建筑构造节点识图，装配式建筑施工图综合识图，装配式建筑施工图下料算量 5 个项目循序渐进地学习和训练。培养学生熟悉基本的制图规范，掌握民用建筑的基本构造组成及作用和原理，能读懂装配式建筑施工图及掌握下料算量。本课程服务于装配式建筑生产与装配式建筑施工过程中有关操作的各基本环节，是学习本专业其他专业课程的基础课程。也是学生职业能力发展最基本的基础课程。

**先修课程：**高中阶段立体几何、数学、通识课程等。

**后续课程：**《装配式建筑生产》、《装配式建筑施工》等。

### 三、课程目标

#### 1. 总体目标

培养学生熟悉基本的装配式建筑制图规范，掌握装配式建筑的基本构造组成及作用和原理，能读懂装配式建筑施工图及掌握下料算量。培养学生观察能力，空间思维能力和认知能力，提高学生的绘图及下料算量能力，培养学生分析问题和解决问题的能力

#### 2. 具体目标

##### (1) 知识目标

掌握混凝土结构剪力墙、预制梁、叠合板的预制构件深化图制图规则，熟悉剪力墙、预制梁、叠合板的一般连接构造、构造详图；熟悉结构施工图的组成和图纸总说明中的有关知识；熟练掌握剪力墙、梁、叠合板及下料算量能力。

##### (2) 能力目标

能熟练掌握建筑结构预制构件深化图的识图方法；

能说出装配式混凝土框架结构装配式、剪力墙结构的常见结构构件名称，初步建立装配式建筑结构的概念；

能熟悉剪力墙、预制梁、叠合板的的钢筋构造要求，会结合平法制图规则和构造详图进行钢筋料算量能力；

能熟练运用与结构施工图相关的国家制图标准和图集等。

### (3) 素质目标

培养学生严肃认真、实事求是、一丝不苟的科学实践态度；培养学生独立工作和解决实际问题的能力；

培养学生吃苦耐劳、刻苦钻研、相互协作的综合素质；应具有自主收集、阅读有关的科技文献和资料的能力；

应具备对专业知识全面、系统地归纳总结的能力；应具有较好的学习新知识和技能的能力。

## 四、课程设计

### 1. 设计思路

本课程依据装配式建筑工程技术专业人才培养目标要求，认真分析高职专业人才培养方案。通过装配式建筑施工现场岗位调研，以装配式建筑施工企业工作岗位需要的核心基础能力，即施工图识图、算量能力训练项目为主线，推行与装配式建筑岗位相适应的项目化教学。

将课程划分为装配式建筑平法识图、装配式建筑钢筋下料算量、装配式建筑项目实操训练3大项目。各项目设计与岗位能力相适应的多项学习性工作任务，循序渐进，按施工图识读的工作过程对课程内容进行重新编排，融教学于项目及学习性工作任务中。提高学生的识图理论知识和识图实践能力，培养学生正确认识知识的能力和实事求是的科学态度。教学效果注重突出过程评价，学生评价与教师评价相结合，课内实训考核和阶段性考核相结合。检查学生理论知识和掌握识图能力水平。在课内课外安排三套与后续课程相配套的施工图贯穿整个教学过程，理论知识选取紧紧围绕能力训练项目完成的需要进行。

### 2. 课程内容与要求

围绕识图能力根据专业职业岗位能力目标分析，由基础能力到综合能力的思路，划分项目。围绕培养这个核心，设计可行性、兴趣性、时效性、先进性的相互递进的学习性工作任务来组织整合课程内容。

学习模块	装配式建筑叠合板深化图识图	学时数	4
学习目标	能识读装配式建筑叠合板施工图；能识读装配式建筑叠合板深化图		

续：

学习重点与难点	了解装配式建筑叠合板的基本知识；了解装配式建筑叠合板施工图表示内容；掌握基本的叠合板深化图制图规范；掌握装配式建筑叠合板深化图绘制。		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑叠合板深化图识图	1. 混凝土预制构件叠合板的深化图制图规则； 2. 混凝土预制构件叠合板的构造要求；	1. 能识图叠合板构件的深化图	4

学习模块	装配式建筑叠合板钢筋下料算量	学时数	4
学习目标	能识读深化设计中叠合板的下料表；能对预制构件叠合板进行下料计算		
学习重点与难点	掌握装配式建筑叠合板深化图下料计算		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑叠合板钢筋下料算量	1. 掌握装配式建筑叠合板深化图下料计算。 2. 掌握叠合板深化图的识读方法，正确领会设计意图。	1. 掌握装配式建筑叠合板深化图下料计算。	4

学习模块	装配式建筑叠合板项目实操训练	学时数	14
学习目标	能对预制构件叠合板进行下料计算；能绘制装配式建筑叠合板深化图		

续：

学习重点与难点	能对叠合板进行下料计算；能绘制叠合板深化图；		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训馆观摩		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑叠合板项目实操训练	能对叠合板进行下料计算； 能绘制叠合板深化图；	能绘制叠合板深化图；	14

学习模块	装配式建筑预制梁深化图识图	学时数	4
学习目标	能识读装配式建筑预制梁施工图；能识读装配式建筑预制梁深化图		
学习重点与难点	了解装配式建筑预制梁的基本知识；了解装配式建筑预制梁施工图表示内容；掌握基本的预制梁深化图制图规范；掌握装配式建筑预制梁深化图绘制。		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑预制梁深化图识图	1. 混凝土预制构件预制梁的深化图制图规则； 2. 混凝土预制构件预制梁的构造要求；	1. 能识图预制梁构件的深化图	4

学习模块	装配式建筑预制梁钢筋下料算量	学时数	4
学习目标	能识读深化设计中预制梁的下料表；能对预制构件预制梁进行下料计算		
学习重点与难点	掌握装配式建筑预制梁深化图下料计算		

续：

学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑预制梁钢筋下料算量	1. 掌握装配式建筑预制梁深化图下料计算。 2. 掌握预制梁深化图的识读方法，正确领会设计意图。	1. 掌握装配式建筑预制梁深化图下料计算。	4

学习模块	装配式建筑预制梁项目实操训练	学时数	12
学习目标	能对预制构件预制梁进行下料计算；能绘制装配式建筑预制梁深化图		
学习重点与难点	能对预制梁进行下料计算；能绘制预制梁深化图；		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训馆观摩		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑预制梁项目实操训练	能对预制梁进行下料计算； 能绘制预制梁深化图；	能绘制预制梁深化图；	12

学习模块	装配式建筑剪力墙深化图识图	学时数	4
学习目标	能识读装配式建筑剪力墙施工图；能识读装配式建筑剪力墙深化图		
学习重点与难点	了解装配式建筑剪力墙的基本知识；了解装配式建筑剪力墙施工图表示内容；掌握基本的剪力墙深化图制图规范；掌握装配式建筑剪力墙深化图绘制。		

续：

学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑剪力墙深化图识图	1. 混凝土预制构件剪力墙的深化图制图规则； 2. 混凝土预制构件剪力墙的构造要求；	1. 能识图剪力墙构件的深化图	4

学习模块	装配式建筑剪力墙钢筋下料算量	学时数	4
学习目标	能识读深化设计中剪力墙的下料表；能对预制构件剪力墙进行下料计算		
学习重点与难点	掌握装配式建筑剪力墙深化图下料计算		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室		
学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑剪力墙钢筋下料算量	1. 掌握装配式建筑剪力墙深化图下料计算。 2. 掌握剪力墙深化图的识读方法，正确领会设计意图。	1. 掌握装配式建筑剪力墙深化图下料计算。	4

学习模块	装配式建筑剪力墙项目实操训练	学时数	14
学习目标	能对预制构件剪力墙进行下料计算；能绘制装配式建筑剪力墙深化图		
学习重点与难点	能对剪力墙进行下料计算；能绘制剪力墙深化图；		
学习方法建议	理解记忆、制图练习		
学习场地与实施建议	多媒体教室、实训馆观摩		

续：

学习考核与评价	作业+课堂回答		
学习单元设计	拟实现的能力目标	必须掌握的知识内容	学时
装配式建筑剪力墙项目实操训练	能对剪力墙进行下料计算； 能绘制剪力墙深化图；	能绘制剪力墙深化图；	14

## 五、课程实施建议

### 1. 课程组织形式

本课程以培养岗位职业能力为核心，采用基于项目化过程的教学模式。课程组坚持以职业能力培养为主线，以技术应用为关键，通过调研宝业对毕业生就业岗位所需的职业能力，对课程内容进行了改革和整合，着重在实践性教学环节方面作了大量的调整。

### 2. 教学方法

采取理论教学结合案例教学，让学生完成剪力墙、预制梁、叠合板的下料计算及深化图绘制。根据不同的内容选择适用的教学方法，如小组讨论教学法、案例教学法、项目教学法、直观教学法等。

### 3. 考核方式设计

(1) 评价方式：过程考核。

(2) 考核要求具体说明：

1) 平时成绩由教师打分得成绩 A。

2) 项目操作分 B

3) 课后作业分 C

3) 本课程总成绩=A\*20%+B\*40%+C\*40%。

### 4. 教材、教学参考书及教学资源利用

(1) 教材

《15G107-1 装配式混凝土结构表示方法及示例》 中国建筑标准设计研究院

《15G310-1 装配式混凝土连接节点构造》 中国建筑标准设计研究院

《15G310-2 装配式混凝土连接节点构造》 中国建筑标准设计研究院

(2) 教学参考书

《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ1-2014

《装配式剪力墙住宅结构设计规程》 DB11T/970-2013

《装配式剪力墙住宅建筑设计规程》DB11/1003-2013

(3) 教学资源利用

[http://jpkc.gsxy.org/Category\\_1575/Index.aspx](http://jpkc.gsxy.org/Category_1575/Index.aspx)

### **5. 教学条件配备建议**

对教师的要求如下：要想培养出产教结合的高技能型应用人才，就必须有一支适应产业、企业发展要求的“双师型”骨干教师队伍来支撑。教师应不断强化在校内外的实践教学能力，并积极考取相关专业资格证书，进行科学研究开发，用科学技术知识为企业员工开展岗位技能培训，帮助企业解决技术难题，满足企业需要的同时，提升了自身的实践生产技能，实现“校企双赢”。