

# 陕西省电子信息学校

## 建筑工程施工专业人才培养方案

制订科室：钻井与工程技术专业科

制订人：建工教研组

制订时间：2022年6月

## 一、专业名称及代码

专业名称:建筑工程施工

专业代码:640301

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

3年。

## 四、职业面向

### (一) 对应岗位与职业资格证书

序号	对应职业(岗位)	职业资格证书举例	专业(技能)方向
1	施工现场技术管理 施工现场质量管理 施工现场安全管理 施工测量放线 施工资料管理	施工员 质检员 安全员 工程测量员 测量放线工 资料员	施工工艺与 安全管理
2	施工现场技术管理 施工现场质量管理 施工测量放线 材料管理与检测	施工员 质检员 工程测量员 测量放线工 材料员 检测员	工程质量与 材料检验

## (二) 典型工作任务 (采用基于工作过程课程体系)

序号	典型工作任务
1	协助项目经理编制施工祖师设计方案及单位工程进度计划
2	合理安排人、材、物及设备计划
3	施工现场管理与监督
4	合理调配生产要素、组织施工
5	安全文明施工、技术交底
6	组织隐蔽工程验收质量评定
7	施工设计文件和法规的准备、分类、归档
8	施工资料的收集、整理、分类、归档
9	检验、检测资料的收集和整理
10	资料记录
11	资料软件应用
12	定位放线、抄平、垂直控制和轴线测量
13	竣工测量验收
14	建筑物高程的测设
15	实地放样
16	熟悉操作设备和仪器及记录校订
17	验收各分部分项工程质量及验收资料填写
18	材料检测
19	熟悉检测仪器操作
20	工程预、决算
21	预算软件应用
22	工程量计算
23	钢筋加工
24	钢筋翻样
25	钢筋安装

26	熟悉掌握安全生产法规及地方性行业标准
27	施工现场安全生产
28	安全教育
29	安全资料填写
30	材料现场抽样及检测
31	试验设备操作和试验操作记录
32	试验报告制作及上报
33	委托试验

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业主要面向房屋建筑施工、工程质量检测等企事业单位，培养具有与本专业领域方向相适应的理论文化水平和素质，具有良好的职业道德和创新精神，掌握本专业领域方向的实际操作技能和较强的实际工作能力，能够在中小型施工企业从事建筑施工生产、服务一线工作的高素质劳动者和技能型人才，满足国家大力发展装配式建筑和新型城镇化建设的需要。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

#### 1.职业素养

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

#### （1）政治思想素养

拥护中国共产党的领导,热爱祖国,自觉维护祖国的荣誉、独立、统一和各民族的团结,具有民族自尊心和自信心;具有正确的世界观、人生观、价值观,遵纪守法,诚实守信,严谨务实,爱岗敬业,团结协作和抗挫折能力;树立安全至上、质量第一的理念,具有珍惜资源、保护环境和节能的意识;具有终生学习理念,不断学习新知识、新技能。

### (2) 文化素养

具有专业必需的文化基础、计算机和信息技术知识,具有良好的文化修养和审美能力;知识面宽,自学能力强;能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿,具有社交能力和礼仪知识;有严谨务实的工作作风。

### (3) 身体和心理素养

拥有健康的体魄,能适应岗位对体质的要求;具有健康的心理和乐观的人生态度;朝气蓬勃,积极向上,奋发进取;思路开阔、敏捷,善于处理突发问题。具有环境保护、职业健康、公共安全与安全管理意识。

### (4) 职业道德

遵守相关法律法规、标准和管理规定;树立安全至上、质量第一的理念,坚持安全生产、文明施工。了解国家工程建设相关法律法规。

## 2.专业知识和技能

(1) 会应用计算机辅助技术进行文档处理,会应用网络和多媒体技术收集和处理工程信息资料,能用计算机解决学习、工作和生活

中的常见问题。

(2) 能应用土木工程力学知识，分析、解决生活和土木工程中的简单力学问题。

(3) 能熟练运用建筑构造知识和计算机辅助技术，正确识读与绘制多层民用建筑的建筑施工图，会整理或输出绘图文件。

(4) 会应用常用建筑与装饰材料及其制品的种类、规格、性能和质量标准等知识，履行建筑材料进场验收和保管职责。

(5) 能运用常用构造知识熟练识读与绘制多层民用建筑砌体结构施工图、多层多跨钢筋混凝土框架结构施工图、钢结构连接节点详图和装饰施工图。

(6) 会应用土方工程、基础工程、主体结构工程、装饰工程施工工艺与操作方法、质量标准、施工机具使用要求，协助编制施工方案，协助管理现场施工操作，协助控制与验收分部分项工程施工质量；能识别施工质量缺陷和危险源，初步具有实施安全技术措施、防范施工现场安全事故和救援处置能力。

(7) 能独立操作建筑测量仪器进行高程测定与引测、建筑物轴线、构配件定位、标高测设与控制，满足装配式建筑施工等需要，初步具备建筑（构筑）物定位放线、变形观测和地下管线及周边建筑的监测与保护能力。会使用全站仪进行测定、测设工作。

(8) 会按照建筑工程施工图独立编制招标工程量清单；会根据地区现行建筑工程综合单价编制施工图预算、确定单位工程造价；初步具有计算工程量清单分项工程量的能力；会运用预算定额软件计算

工程费用。

(9) 会协助编写施工日志、施工记录等相关施工资料，能参与汇总、整理和归档、移交施工阶段的相关资料，能协助编制建筑工程竣工图。

#### 专业（技能）方向 1：施工工艺与安全管理

(1) 会手工或应用计算机辅助技术操作钢筋混凝土常用构件的钢筋翻样；会操作钢筋混凝土构件常用配筋的加工与绑扎；会独立砌筑常用砌体或操作一般抹灰。

(2) 能参与编制安全专项施工方案，能提出预防性安全技术措施；能协助组织实施安全教育和安全技术交底；能参与实施现场安全检查和环境监督管理。

(3) 能判断劳防用品的符合性；能识别施工现场危险源，并会处置违章作业和安全隐患；能参与安全事故的救援处理和一般安全事故的调查。

(4) 能独立完成施工现场各类安全记录，能协助编制、收集、汇总整理、移交施工现场安全生产相关资料。

#### 专业（技能）方向 2：工程质量与材料检测

(1) 能按照常用材料进场验收的程序、内容和方法执行进场验收，会判断进场材料的符合性；会现场保管常用建筑材料及其制品。

(2) 会核查计量器具的符合性；会独立检测常用建筑材料及节能材料的技术性能；能独立执行见证取样复验项目的取样和送检，会评价常用材料质量。

(3) 能依据检测技术标准和施工质量验收规范，协助制定主体结构检测方案；能独立使用常用现场检测设备对规范强制性条文规定执行现场检测；能判断施工试验结果。

(4) 会确定施工质量控制点，执行工序质量控制措施；会检查工序质量，执行关键、特殊工序的旁站检查；能协助管理安全文明施工；会执行检验批和分项工程的质量验收和评定，能协助分部工程和单位工程的质量验收和评定；会识别常见质量缺陷并执行处理，能参与质量事故的调查。

(5) 能独立执行质量检查记录，能协助编制、收集、汇总整理、移交质量管理资料。

## **六、课程设置及要求**

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。课程性质分为必修课程和选修课程。

公共基础课中的必修课包括思政课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史、物理以及其他自然科学和人文科学基础课。其主要教学内容和要求应达到教育部《中等职业学校德育课课程教学大纲》、《中等职业学校语文等七门公共基础课程教学大纲》和《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》的基本要求。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课、专业选修课和综合实训实习。专业技能课应按照《建筑工程施工职业标准》中所对应职业（岗位）的职业能力要求，紧密联系生产实际和社会实践，突出应用性和实践性，并与对应职业(岗位)的职业资格考核要求相融

合。应根据培养目标、教学内容和学生的学习特点，采取灵活多样的教学方法。

### (一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课，本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	36
2	心理健康与职业生涯	本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课，本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。	36
3	哲学与人生	本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课，本课程阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历	36

		史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	
4	职业道德与法制	本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程，本课程着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	36
5	语文	语文课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。其任务是：指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。	172
6	数学	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。其任务是：在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。	144
7	体育	体育课程坚持健康第一，以体能、健康教育、运动技能为主要内容。通过传授体育健康的知识技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养学生的运动爱好和专长，使学	138

		生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，增强体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育健康学科核心素养引领。引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者的技术技能型人才。	
8	历史	在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从积极到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，培养职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	60
9	英语	本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。其任务是：在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。	132
10	化学	钻探专业常见的化学药品、化学实验仪器，化学基本概念及理论、元素知识、有机化合物，基本的化学实验。提高学生的化学素养，认识和理解与化学有关的各种现象和	28

		物质运动的变化规律；初步掌握基本的化学实验技能，能解释和解决一些简单的化学问题，为专业课学习打下必要的基础。	
11	计算机应用基础	计算机应用基础课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。	90
12	艺术欣赏	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。	28
13	物理	了解力学和电磁学的基本知识，进一步学习并掌握对应工作岗位和生活中基本的物理知识，并掌握简单物理试验的方法，培养严谨认真、精益求精的精神。	28

## （二）专业（技能）课程

### 1.专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑材料	了解常用建筑材料的品种、规格、技术性质及质量标准，熟悉有关的国家标准或行业标准中对常用材料的技术要求，能	56

		正确、合理地选择和使用建筑材料，掌握常用建筑材料的保管方法，具有对新材料进行再学习的能力。为学生今后学习相关课程，从事与建筑行业相关的工作打下必备基础。同时树立严谨、认真、刻苦的学习态度。	
2	工程识图	依据《中等职业学校土木工程识图教学大纲（房屋建筑类）》开设，注重培养学生掌握建筑制图和投影的基本知识与技能，使学生能按照《房屋建筑制图统一标准》和《建筑制图标准》等国家标准的要求，熟练运用建筑构造知识正确识读和绘制一般建筑施工图，具备学习后续专业技能课程的职业能力，增强适应职业岗位发展和迁移的能力，为职业生涯发展奠定基础。	70
3	建筑构造	了解房屋各部分的组成、科学称谓、功能要求。掌握房屋构造的基本理论、原则、内容和方法。能根据房屋的功能、自然环境因素、建筑材料及施工技术的实际情况，合理地选择或实施有效、可靠、经济、美观的建筑构造措施。熟练识读各类构造图例，并能运用到对施工图的识读，准确的掌握设计意图，熟练运用工程语言进行有关工程方面的交流。具有熟练应用有关构造标准图集的能力。	90
5	装配式混凝土建筑施工	<p>装配式混凝土建筑正在成为我国建筑业转型升级的一个方向，其节省人力、质量可靠、施工周期短等优点受到业内的认可，未来必将成为建筑行业的主流。</p> <p>本书共分为5个模块，模块1介绍建筑工业化的特点以及装配式建筑一般知识；模块2对预制构件工厂生产进行了全面阐述；模块3讲述施工前的准备工作，特别细述了各机具布置；模块4讲述装配式建筑现场工地安装的核心内容；模块5讲述装配式建筑附属部品安装。</p>	60
6	房屋卫生设备	通过室内给水排水、采暖、通风、燃气、电气等系统基本知识及安装常识的学习，使学生具备识读一般工程建筑设备施工图的能力，初步具备协调、配合一般建筑工程土建施工与设	60

		备安装工程施工的能力。	
7	建筑 CAD	认知计算机辅助技术在建筑工程施工与管理中的应用(含建筑信息模型系统的应用等常识);以绘制建筑工程施工图的各项工作任务为主线,通过学做一体的职业技能训练,并融合职业技能鉴定要求,使学生会熟练应用计算机辅助绘图软件绘制形体投影图,并能按照建筑制图标准绘制建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图,会输出与整理绘图文件;使学生养成严谨、细致的职业素养。	60
8	建筑力学与结构	了解钢筋及平法的基本知识,掌握柱列表和截面注写方式,柱纵向钢筋的构造要求,掌握板式楼梯平法的三种注写方式运用,掌握梁平面注写方式和截面注写方式,熟悉梁钢筋的构造,掌握有梁楼板和无梁楼板的平法标注方法,熟悉基础的平法制图规则,熟悉钢筋计算的基本操作,掌握梁、柱、板等构件的钢筋计算方法,能熟悉有关结构施工图平法制图规则有关标准规定的图示特点和表达方法;能识读运用平法规则绘制的砼梁、板、柱、楼梯的结构施工图,能具备读懂框架结构,框-剪结构,剪力墙结构的施工图的能力,能进行梁、柱、板等构件的钢筋计算。	150
9	建筑施工技术	能理解主体结构施工工艺、施工方法和质量与安全技术要求;掌握常用材料的质量标准和保管方法;掌握楼屋面和墙体等相关防水工程的常用材料与构造、施工工艺、操作规程和质量与安全技术要求;会协助编制一般建筑主体工程的施工方案,会协助进行管理现场施工操作与质量检查;会协助验收分部分项工程施工质量。	150
10	建筑工程计量与计价	建筑工程定额计量:能根据建筑工程预算定额说明,正确判定预算定额章、节、子目划分依据及适用范围,熟练套用、换算建筑工程预算定额,准确列出建筑工程各分部分项工程(子目)名称;能根据设计文件和定额计量计算规则,准确计算建筑工程各分部分项工程工程量。	120

		<p>建筑工程清单计量：能结合现行规范，准确编制工程量清单项目编码、项目名称与项目特征；能根据设计文件和清单计量计算规则，准确计算建筑工程各分部分项工程工程量，熟练编制建筑工程工程量清单及措施项目工程量清单；</p> <p>建筑工程计价：能根据清单计价规范，准确分析并运用人工、材料、机械的消耗量，并准确编制人工、材料、机械预算价格；能根据预算定额，独立编制工程直接费，准确计算建筑工程施工费用；能根据工程量清单与计价规范准确编制各项目综合单价，并计算清单措施项目费、其他项目费和税金项目费；能合作编制一般工程项目全套计价文件。</p> <p>会运用预算定额计价软件计算工程费用。</p>	
11	建筑施工组织与管理	<p>熟悉施工准备工作的内容；掌握流水施工的特点并学会如何在实际工程中应用；掌握双代号编制方法和时间参数计算，了解单代号网络图编制方法和时间参数计算；编制单位工程施工组织设计。掌握施工组织设计基本原理和基本知识；使学生学会编制单位工程施工组织设计；</p>	132

## 2.专业（技能）方向课

### 专业技能方向 1：施工工艺与安全管理

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑工程施工员实务	通过建筑工程施工课程的学习，熟练识读建筑施工图；理解建筑工程常用材料特性，了解建筑工程施工的基础知识、施工工艺及操作规程；能够理解施工方案协助管理现场施工，以及分项工程施工质量检收。	48

### 专业技能方向 2：工程质量与材料检验

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑工程质量检验	通过建筑工程质量检验课程的学习，了解常用建筑材料的种类和实用化范围，理解材料计量有关	48

		标准和实施质量验收的规范;能够独立操作常用材料及节能材料的技术性能检测,按照操作规定见证取样项目的取样和检测,并对检测结果进行评定;能够进行建筑材料的进场验收。	
2	建筑施工资料员实务	理解建筑分部工程施工工艺、施工安全技术规范、施工质量验收要求;具备协助控制施工过程质量、监控施工过程的安全管理和评定检验批施工质量的能力;能够独立完成施工现场各类安全记录。	48

### 3.综合实训

#### ①专业认识及建筑材料实训

本课程通过现场参观、观看录像等方式,引导学生进入专业领域,初步了解专业概况,了解建筑结构形式、建筑名词、建筑材料,了解建设工程基本程序,增强对建筑形体的感性认识,激发学生的学习兴趣。通过材料的基本物理性质、水泥净浆标准稠度需水量、水泥强度等级测定、砂筛分、混凝土配合比、混凝土立方体抗压强度测定,钢筋力学性能等试验了解常用建筑材料的品种、规格、技术性质及质量标准,掌握常用建筑材料的保管方法,具有对新材料进行再学习的能力。为学习后续专业技能课程打下基础。

#### ②建筑工程测量实训

结合建筑工程测量课程的学习,通过综合训练,培养学生利用测绘仪器掌握角度测量、距离测量、高程测量的知识与操作技能,初步具备对建筑物和构筑进行测定和测设的基本岗位职业能力。

#### ③建筑识图实训

以建筑施工图为载体,通过抄绘、识读练习,使学生掌握绘制建

筑施工图的基本技能，能够正确地调整和使用绘图工具和仪器；使学生获得本专业的基础知识，为以后后续专业理论知识做准备。组织学生严格地执行工作计划，保质保量，注意安全，完成规定的任务；培养学生的职业情感和职业道德。

#### ④建筑构造实训

以建筑施工图为载体，通过抄绘和补充部分构造详图练习，掌握建筑构造的基本原理和常用作法，培养学生具有对建筑构造的识别、选用和绘图能力，提高建筑施工图的识读能力，使学生能够运用所学知识解决基层土建单位的工程实际问题。为学习后续专业技能课程打下基础。

#### ⑤建筑 CAD 实训

通过学生使用中望建筑 CAD 软件抄绘图纸，使学生掌握 CAD 的基本绘图、编辑方法与技巧，熟练运用 CAD 软件进行二维、三维图形设计。

#### ⑥建筑结构实训

通过手工和电脑抄绘图纸，了解钢筋及平法的基本知识，掌握柱、梁、板、楼梯等构件钢筋的平法标注方法、构造要求、制图规则，能识读运用平法规则绘制的砼梁、板、柱、楼梯的结构施工图，能具备读懂框架结构、框-剪结构、剪力墙结构的施工图的能力，能进行梁、柱、板等构件的钢筋计算。

#### ⑦建筑施工技术实训

结合建筑施工技术课程的学习，通过对基础、主体、钢筋、砌筑、

抹灰等工作的实际操作综合训练，培养学生掌握以上工程施工工艺、方法和质量、安全验收的知识与操作技能，培养学生具备施工员、模板工、钢筋工的基本岗位职业技能。

#### ⑧建筑施工资料员实训

以小规模建筑工程为载体，通过建筑工程资料软件的使用，了解建筑工程各阶段对应的工程资料内容，掌握工程资料的填写及整理方法，了解工程参建各方所需资料。

#### ⑨建筑工程计量与计价实训

以实际建筑工程为载体，利用《陕西省建筑装饰工程清单计价规则》，整理工程量清单，手算工程量并计价，了解计价过程。并学会使用广联达预算软件进行土建算量、钢筋抽样、工程计价等内容，熟练使用电脑软件进行计量和计价工作。

#### ⑩建筑施工综合实训

以学生就业前的职业素养培养为目标，综合工程材料、识图、构造、测量、结构、施工技术、预算、资料员等实习内容，以测量放线、砌筑、钢筋、抹灰工程为载体，进一步培养学生的动手操作能力，为学生走上工作岗位打好基础。

### 5. 顶岗实习

学生通过在校的学习和实训，初步具备了一定的技术知识和能力。为了把学生培养成为企业生产服务一线迫切需要的高素质技能型劳动者，实现毕业即就业、上岗即能用的教学目的，培养计划安排了18周的时间将学生送到校外实习点的项目上进行顶岗实习，使学生

在实践中学习和掌握有关技术、管理岗位所必需的岗位能力和综合技能,实地掌握施工工地所需的识图、相关构造、施工技术、测量放线、建筑材料的应用和检测、施工组织设计、工程造价、质量评定、施工安全、内业资料、招投标与合同、图纸会审核和技术交底等训练,以及适应现场的工作环境、工作对象和合作伙伴共同协作的训练。通过这些实践教学环节的实施,达到毕业生‘零距离’培养目的。该课程开设在第六学期,总学时 720 学时。

## **七、教学进程总体安排**

### **(一) 基本要求**

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 12 周,周学时一般为 40 学时,每学时按 40 分钟左右计,顶岗实习按每周 30 小时(1 小时折合 1 学时)安排,3 年总学时数为 3728 学时。

公共基础课程学时为 1280 学时,占总学时的 34%,其中公共基础必修课程为 1028 学时,公共基础选修课程为 252 学时。

专业技能课程中的专业核心课程为 934 学时,专业技能方向课程为 144 学时,综合实训和顶岗实习为 1350 学时,合计 2428 学时,占总学时的 65.1%。

### **(二) 教学安排**

本专业按照专业(技能)方向的特点,结合区域经济发展和毕业生在企业初次就业的实际需要,自主确定选修课程、开设顺序和周课时安排。

实施性教学计划表（单位：学时）详见附表

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.基本要求

建设一支由“双师”素质专任教师、建筑企业工程师和能工巧匠组成的专业教学团队。基于每届 1 个教学班（每班 50 人）的规模，生师比按 15:1 的比例配备专兼职教师，其中兼职教师应占专任教师总数的 20%左右。要求教师中至少有 3/4 应当有 3 年以上实际工作经历，对建筑工程的施工过程十分熟悉，有一定的教学经验。

#### 2.其他要求

##### ①专业带头人

熟悉建筑工程技术发展，实践经验丰富、专业发展方向把控能力强，有较强的创新能力，热爱教育、熟悉中职教育教学规律、教学效果好，具有先进的教学管理经验，组织协调能力较强，在行业有一定影响、具有行业执业资格和高级职称的“双师型”教师。

##### ②专任专业教师

专业核心课程的任课教师应为土木工程专业或相关专业本科以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书、专业资格证书及中级以上专业技术职务所要求的业务能力；具备“双师”素质及良好的师德；具有工作实践经验，熟悉企业工作流程；对专业课程有较为全面的了解，具备行动导向的教学设计和实施能力。

每三至五年应轮流到大型施工企业顶岗实习实践一年。

##### ③兼职教师

聘请企业一线技术人员和能工巧匠，作为校内外实习实训基地现场指导教师。

## (二) 教学设施

### 1. 基本要求

本专业配备校内实训实习室。实训实习室的环境具有真实性，并能应用仿真技术，具备工作、教研、实训及展示等多项功能。校内实训实习室建设按本专业每届开设二个平行班所必须具备的条件确定必备标准。

### 2. 校内实训室

根据专业培养目标及核心课程和综合实训的教学要求，校内先后建立了建筑材料综合实训室、建筑工程计算机辅助技术应用综合实训室、建筑工程测量综合实训室和工种工艺综合实训室。

主要设施设备及数量见下表。

校内实训实习室设置及设备配备表

序号	实训室名称	实训内容	主要工具箱设施设备	
			设施设备名称	数量
1	识读综合实训室	建筑构造认知与建筑施工图识读	多媒体现场教学设施设备	1套
			砌体结构构造与施工工艺教学载体	1套
			砌体结构构造与施工工艺认知实训、制图训练设施设备	30套
			砌体结构构造与施工工艺仿真技术教学实训设施设备	30套
			砌体结构构造与施工工艺仿真技术教学软件	30套
			国家标准、行业规范、标准图集，建筑	5套

			施工图案例等教学资料	
		建筑结构构造 认知与结构施 工图识读	钢筋混凝土框架构造与施工工艺教学 载体	1 套
			钢筋混凝土框架构造与施工工艺认知 实训、制图训练设施设备	30 工位
			国家标准、行业规范、标准图集，结构 施工图案例等教学资料	5 套
			多媒体现场教学设施设备	1 套
			钢筋混凝土框架结构与施工工艺仿真 艺术、计算机辅助绘图实训设施设备	40 套
			钢筋混凝土框架结构与施工工艺仿真 技术、计算机辅助绘图教学软件	40 套
			国家标准、行业规范、标准图集；结构 施工图案例等教学资料。	5 套
2	建筑工 程计 算机 辅 助 技 术 应 用 综 合 实 训 室	建筑施 工 图 绘 制	多媒体教学设施设备	1 套
			计算机辅助绘图设施设备	40 套
			计算机辅助绘图专用软件	40 点
	计算机辅助管 理	施工项目部场景配套设施	1 套	
		计算机辅助管理设施设备	30 套	
		计算机辅助建设工程文件管理实训专 用软件	40 套	
		计算机辅助建筑施工项目管理实训专 用软件	40 套	
3	建筑工 程测 量 综 合 实 训 室	水准测量	光学水准仪与脚架、水准尺	10 套
			自动安平水准仪与脚架、水准尺	10 套
	角度测量	光学经纬仪	10 套	
		电子经纬仪	5 套	
	综合测量	全站仪	10 套	
		GPS 系统	2 套	

			激光垂准仪 DZJ2	2 套
		距离测量	50m 钢尺	10 把
		测量内业	多媒体教学设施设备	1 套
			测量内业操作设施设备	30 工位
4	建筑工 程计 量 与 计 价 实 训 室	建筑工程计量 与计价(手算)	多媒体教学设施设备	1 套
			建筑工程计量与计价(手算)设施设备	30 工位
			国家标准、行业规范、定额标准, 建筑 工程施工图案例等资源	5 套
		计算机辅助计 量与计价	多媒体教学设施设备	1 套
			计算机辅助计量计价设施设备	40 套
			计算机辅助计量计价配套软件	40 点
			国家标准、行业规范、定额标准、建筑 工程施工图案例等资料	5 套
		5	工 种 工 艺 综 合 实 训 室	抹灰
靠尺	5 根			
灰桶	10 个			
刮尺	5 根			
铁抹子	10 个			
木抹子	10 个			
灰盘	10 个			
铁铲	10 把			
砌筑	双轮手推车			4 辆
	灰桶			10 个
	砖刀			10 把
	检测工具			3 套
工种工艺仿真 技术操作实训	多媒体教学设施设备			1 套
	虚拟建筑工程施工现场软件			30 点
	虚拟工种工艺操作实训软件			30 点
	计算机辅助仿真技术操作实训设施			30 套

			备	
			数码照相机、数码摄像机、计算机及配套设施 2 台，工程打印机 1 台，扫描仪 1 台，激光打印机 1 台，资料柜	1 套
6	建筑工 程安全 管理综 合实训 室	建筑工程施工 现场危险源判 别；施工作业 面安全技术与 防控；施工现 场安全检查和 一般安全事故 调查处理；施 工现场安全管 理记录	多媒体教学设施设备	1 套
			安全管理实训教学载体	1 套
			安全管理实训教学设施设备	30 套
			国家标准、行业规范、建筑工程施工图 案例、建筑工程安全技术与现场管理案例等 教学资料	5 套
		计算机辅助施 工现场安全管 理实训	计算机辅助安全管理仿真技术实训设 施设备	40 套
			计算机辅助安全管理仿真技术实训软 件	40 点
			国家标准、行业规范、建筑工程施工图 案例、建筑工程安全技术与现场管理案例等 教学资料	5 套
		7	建筑工 程检测 综合实 训室	水泥试验
标准养护箱	4 台			
水泥胶砂搅拌机	3 台			
水泥净浆搅拌机	3 台			
水泥胶砂振实台	3 台			
水泥标准稠度及凝结时间测定仪	3 台			
煮沸箱	2 台			
雷氏夹	12 个			

			雷氏夹测定仪	4台
	混凝土试验		抗压强度试验机	1台
			混凝土搅拌机	2台
			混凝土振动台	2台
			混凝土塌落度测定仪	4套
			沙子筛	4套
			电热鼓风干燥箱	1台
			电子天平	9台
			电子秤	3台
			钢板	2块
		结构检测		钢筋位置检测仪
			数字式超声波探伤仪	1台
			钢筋锈蚀仪	1台
			数显回弹仪	1台
			回弹仪	4台
			楼板测厚仪	1台
			试验工作台	30米

### (三) 教学资源

- 1.采集、编辑教学实物资料、产品样本，丰富教学媒体，建立课程教学的有关资源库，并不断更新完善；
- 2.开发电子资源库，利用先进的网络教学资源；
- 3.开发与工程实际相结合的教学资源，与企业开展合作，真正体现工学结合和社会服务功能。

### (四) 教学方法

- 1.各门课程应通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学，以行动为导向，强化学生是行动的主体；每一次课、每一个情境（或单

元)开始学习之前,必须让学生先明确学习目标(即工作任务和内容);以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了,切忌长篇大论;知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离;

2.每次课前,教师必须注重教学方法、教学过程(如何调动学生等)的准备;教师应侧重启迪和开发学生的智慧,培养学生独立学习、独立工作的能力;

3.注重学习目标与实际学习效果的关系,加强与学生的互动和交流,随时了解学生掌握情况的动态;

4.在教学过程中随时进行职业素质教育和职业安全教育,如工具材料摆放、完工清理、保管责任、书写打印要求及行为语言等。

5.工种操作实训、综合实践顶岗实习及有关课程中实践性教学环节的教学可聘请企业兼职教师承担。

## (五) 学习评价

对学生的学业考评应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化,即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合,过程性评价与结果性评价相结合。过程性评价,应从情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评;结果性评价是从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。

评价采用过程性考核和课程结业考核相结合的考核方式。课程总成绩为100分,其中过程性考核占总成绩的50%~60%,课程结业考核占总成绩的40%~50%;总成绩60分为及格。

1.过程性考核主要包括以下内容：

(1) 学习态度：主要包括出勤率、听课情况、课堂讨论、发言、提问、作业等。

(2) 岗位技能操作：主要包括施工准备、操作规范程度、熟练程度、成果等。

(3) 单元测试：教师可采用单元测试题库组织进行，也可以根据单元项目内容结合实际案例由学生完成相应的成果等。

2.课程结业考核：可采用笔试、答辩等多种形式。

## 九、毕业要求

根据专业人才培养目标的要求，从知识、素质、技能等方面审查学生毕业资格，是职业教育的重要环节，学生毕业需要同时具备以下条件：

序号	毕业要求	具体内容
1	政治思想、道德素质要求	达到《中学生思想品德评定标准》，毕业生应具有正确的政治思想，良好的道德品质和敬业精神，具有较强的事业心，责任心和务实进取的精神
2	学业水平要求	理论知识水平达标，掌握本专业所需要的公共基础课程、专业技能课程、人文社科知识，完成教学计划中的必修课（选修课）和实训课程的学习，所有学习课程

		全部考试合格
3	体质健康测试要求	毕业生参加《国家学生体质健康标准》达标考核合格，心理健康，具备较高的社会公德和职业道德修养
4	“1+X”职业资格证书要求	应具备从事本专业相关岗位的职业技能和综合能力，鼓励取得本专业“1+X”建筑信息模型（BIM）、建筑工程识图、装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书。
5	顶岗实习要求	顶岗实习考核成绩达到合格(含60分)及以上

## 十、附录

建筑工程施工专业教学进程安排表（详见下表）

## 陕西省电子信息学校 建筑工程施工专业（2022级） 教学计划进程表

招生对象：初中毕业生或同等学力

学制：3年

培养目标：中等职业技术人才

学年		一		二		三		合计周数	学分	公共基础课 占总课时： 34.3% 专业课中实 训教学所占 比例为： 65.1%				
学期		I	II	III	IV	V	VI							
总周数		25	27	25	27	25	27	156						
其中：理论教学		14	15	15	15	12	0							
实践教学与劳动教育		2+0	4+0	4+0	4+0	7+0	18+0							
考核考试		1	1	1	1	1	1							
机动		1	1	1	1	1	1	6						
假期		4	6	4	6	4	6	30						
理论教学课程设置及周课时分配														
课程类别	性质	序号	课程名称	课程编码	课时分配						授课时数		学分	考核形式
											总计	课内实践		
公共基础课	必修	01	中国特色社会主义	000000004	2						42		2	考试
		02	心理健康与职业生涯	000000005		2					44		2	考试
		03	哲学与人生	000000006			4				60		2	考试
		04	职业道德与法治	000000007				4			60		2	考试
		05	语文	000000001	4	4				4	164		11	考试
		06	数学	000000002	4	4				2	140		8	考试
		07	体育	000000008	2	2	2	2	2		142		8	考查
		08	历史	000000009		4					60		4	考试
		09	英语	000000003			4	4	2		144		8	考试
		10	化学	000000010		2					30		2.5	可选
		11	计算机基础	000000012	4						84	50	6	考试
		12	艺术	000000013		2					30		2	考查
		13	物理	000000011	2						28		2.5	可选
	小计（必修）					22	20	10	10	10	1028	50	60	
	选修	14	入学教育及军事训练	000000014	2周						60		4	考查
		15	劳动教育 <small>（可根据专业特点，调整所在学期）</small>	000000015	1周						30		2	考查
		16	中华优秀传统文化	000000016	2	2	2	2	2		142		8	考查
		17	职业素养	000000017	2*2	2*1				2*2	10		0.5	考查
18		安全教育	000000018	2*1	2*1	2*1	2*1	2*1		10		0.5	考查	
小计（选修）										252		15		
小计（必修+选修）										1280	50	75		
专业技能课	专业核心课	必修	19	建筑材料	04640301494	4					56	12	3	考试
			20	工程识图	04640301495	4					70	36	6	考试
			21	建筑构造	04640301496		6				90	24	4	考试
			22	装配式混凝土建筑施工	04640301497		4				60	36	6	考试
			23	房屋卫生设备	04640301498				4		60	18	4	考查
			24	建筑CAD	04640301499			4			60	30	4	考查
			25	建筑力学与结构	04640301500			6	4		150	36	7	考试
			26	建筑施工技术	04640301501			6	4		150	48	9	考试
			27	建筑施工组织与管理	04640301502				4	6	132	42	6	考试
	28	建筑工程计量与计价	04640301503			4	4		120	56	7	考试		
	技能方向课	必修	29	建筑施工资料员实务	04640301504					4	48	18	3	考查
			30	建筑工程质量检验	04640301505					4	48	18	3	考试
			31	建筑工程施工员实务	04640301506					4	48	24	3	考查
小计（必修/选修）					9	9	20	20	20	1098	402	65		
合计					30	30	30	30	30	2378	452	140		
实训教学课程设置及周数分配														
专业技能课	综合实训	必修	1	专业认识及建筑材料实训	04640301507	1					30		2	考试
			2	建筑识图实训	04640301508	1					30		2	考试
			4	建筑构造实训	04640301509		2				60		4	考试
			3	装配式施工实习	04640301510		2			2	120		8	考试
			5	建筑CAD实训	04640301511			1			30		2	考试
			6	建筑结构实训	04640301512			1	1		60		4	考试
			7	建筑施工技术实训	04640301513			1	2		90		6	考试
	职业资格	必修	8	建筑施工资料员实务	04640301514					1	30		1	考试
			9	建筑工程计量与计价实训	04640301515			1	1		60		4	考试
			10	建筑施工综合实训	04640301516					4	120		8	考试
顶岗实习				04640301517					18	720	18	考试		
总计					60	120	120	120	210	720	452	59		

制订：建筑工程施工教研组

专业科审订：张涵

教务科审核：张建永

主管校长审定：李孝勇

校长、书记审批：魏萍、顾学福