

# 土木工程（高起本）专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

专业名称：土木工程

专业代码：081001

所属学科门类：工学

学位授予门类：工学学士

## 二、教育类型和学制

教育类型：高等学历继续教育

招生对象：已取得国家承认学历的高中（含中专、职高、技校）毕业文化程度的从业人员和社会其他人员。

层次：高起本

学制：5年

## 三、培养目标

本专业培养适应山西经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的思想品德和道德素养，具有工程结构分析、工程测量、工程检测、工程施工、工程项目的组织与管理方面的知识和能力，能在建筑相关部门（行业）从事土木工程工作和适应相邻专业方面工作的高素质应用型专门人才。

## 四、培养要求

### （一）知识要求

1. 掌握马列主义、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系，具有较扎实的自然科学基础，了解当代科学技术的发展方向和应用前景。

2. 掌握理论力学、材料力学、结构力学等基本理论，掌握房屋建筑、基础工程、混凝土结构原理、钢结构原理、建筑经济方面的基本知识，掌握有关工程测量、试验、施工技术与管理等方面的基本技术。

### （二）能力要求

1. 具有工程制图、计算机应用、主要测试和试验仪器使用的基本能力，具有综合应用各种手段（包括外语工具）查询资料、获取信息的初步能力。

2. 了解土木工程主要法规，培养基本结构受力分析能力，合法实施工程能力，基本结构构件设计能力，较强的建筑设计基本能力和建筑施工管理能力。

3. 具有本专业工程项目建设可行性论证、工程项目规划、设计、施工与管理等方面的能力。

4. 具有进行工程设计、施工、管理的初步能力，经过一定环节的训练后，具有应用开发的创新能力。

### **（三）素质要求**

1. 拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国；
2. 愿为社会主义现代化建设服务，为人民服务；
3. 有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感；
4. 具有勇于担当责任、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

## **五、毕业与学位授予**

### **（一）毕业要求**

学生在学校规定学习年限内，修完教育教学计划规定内容，成绩合格，达到学校毕业要求的，准予毕业，并颁发毕业证书。

### **（二）学位要求**

取得毕业生资格的学生，符合《中华人民共和国学位条例》和山西应用科技学院学士学位授予的有关规定，可授予学士学位，颁发学位证书。

## **六、主干课程**

### **（一）《建筑工程制图》**

建筑工程制图课程是土木工程专业的一门必修课程，主要任务是研究正投影法的基本原理及应用，培养学生空间想象能力和分析能力以及空间问题的二维图解能力、贯彻国家标准要求、培养绘制和阅读土建图

样的基本能力。课程内容有制图基础知识、建筑形体表达方法、建筑施工图，结构施工图等。

## **(二)《建筑材料》**

建筑材料课程是土木工程专业的一门必修课程。通过本课程的学习，可以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、应用范围和储存运输等方面的知识，培养学生正确合理地选择和使用材料，以及对常用建筑材料的主要技术指标进行检测的方法，同时还要引导学生了解新型建筑材料，对新型建筑材料具备认识和鉴别能力。

## **(三)《房屋建筑学》**

房屋建筑学课程是一门研究建筑布置与构造原理和构造方法的学科，具有较强的实践性和综合性，是对实践经验的高度概括，涉及建筑的众多方面。课程内容包括民用建筑和工业建筑两大部分，民用建筑讲授建筑空间设计和建筑构造设计两部分内容，工业建筑主要讲授建筑构造设计。其中空间设计部分介绍一般建筑的设计原则和设计方法，包括总平面设计、平面设计、剖面设计、立面体型及细部处理等方面的问题；建筑构造设计部分介绍建筑的组成、各组成部分的构造原理和构造方法。

## **(四)《平法识图与钢筋算量》**

平法识图与钢筋算量课程是土木工程专业的一门必修课程。本课程依据最新图集，从平法的基本概念入手，主要内容包括平法基础知识，独立基础、条形基础、筏形基础等基础构件的平法识图与钢筋算量，梁、柱、板和剪力墙构件等主体构件以及板式楼梯的平法识图与钢筋算量。

## **(五)《混凝土结构基本原理》**

混凝土结构基本原理课程是土木工程专业的一门必修课程，专业性、综合性较强，理论与实践并重。本课程的任务在于紧密结合工程实践，使学生全面地了解和掌握钢筋混凝土结构的基本理论和基础知识，引导学生灵活运用所学知识来分析、解决实际工程中的钢筋混凝土结构构件的设计计算问题。本课程介绍了混凝土材料的各种受力性能，并以此为基础和以试验为依据，深入地分析钢筋混凝土构件在各种受力状态下的

性能变化规律、受力机理、计算原则和方法等，以展示钢筋混凝土作为一种组合结构材料的基本原理和分析方法。

### **(六)《土力学与地基基础》**

土力学与地基基础课程是土木工程专业的一门必修课程，任务是使学生掌握以地基强度和变形为核心的土力学基本原理，掌握一般地基基础的设计原则和方法，培养学生初步具备解决一般的地基基础工程问题的能力，并为进一步学习和应用较复杂和较先进的地基基础知识打下理论基础。

### **(七)《土木工程施工技术》**

土木工程施工技术课程是土木工程专业的一门必修课程。本课程研究土木工程包括建筑工程、道路与桥梁工程、市政建设等专业领域施工技术的一般规律，使学生掌握土木工程施工的基础知识、基本理论和决策方法，具有解决土木工程施工技术的初步能力。主要内容包括：土方工程、地基处理工程、深基础工程、砌体工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、脚手架工程、防水工程、装饰装修工程、道路工程。

### **(八)《建筑工程施工组织设计》**

建筑工程施工组织设计课程是土木工程专业的一门必修课程。通过课程学习，使学生具备优选施工方案、施工方法及编制施工组织设计、施工进度计划的基本能力，并能结合实际，综合运用现代技术、经济、管理的方法，运用计算机辅助手段，比较熟练地编制施工组织文件，为从事工程施工组织和管理工作的打下坚实的基础。本课程主要内容包括：建筑工程施工组织设计概述、建筑工程施工准备、建筑工程流水施工、网络计划技术、施工方案的选择、单位工程施工进度计划的编制、单位工程施工平面图设计、专项工程施工方案设计、施工组织总设计等内容。

### **(九)《建筑工程测量》**

建筑工程测量课程是土木工程专业的一门必修课程，实践性较强，是讲授如何为建筑工程各个阶段提供数据资料，并以此配合施工的一门课程。本课程内容包括：水准测量、角度测量、距离测量与直线定向、测量误差的基本知识、小地区控制测量、大比例尺地形图的测绘与应用、施工

测量的基本工作、全站仪及其应用、建筑物的施工测量、线路工程测量、建筑物的变形观测和竣工总平面图的测绘、GPS卫星定位系统和建筑工程测量综合实训的内容。

### （十）《BIM技术应用》

BIM技术应用课程是土木工程专业的一门必修课程。本课程的目的和任务是通过BIM理论知识、应用内容、应用流程和软件操作等知识的学习，使学生对BIM技术从整体上有一个较清晰的认识，通过构建三维模型平台总结分析建筑工程物理信息、属性信息、管理内容等，全真模拟整个建筑施工过程，达到实时监督管控建筑过程管理工作进展，调控建筑工程施工进度的目的。课程主要内容包括：BIM理论知识、Revit基本软件操作、BIM应用等。

## 七、课程体系与主要实践教学环节安排

### （一）课程体系结构及学时学分比例

课程类别	学分	占总学分比例	学时	占总学时比例	理论		实践学时
					线上学时	线下学时	
通识必修课	44.5	23.5%	712	23.5%	696	16	0
专业课	105	55.4%	1680	55.4%	1404	100	176
职业能力拓展课	28	14.8%	448	14.8%	352		96
实践教学环节	12	6.3%	192	6.3%			192
合计	189.5	100%	3032	100%	2452	116	464

### （二）主要实践教学环节安排表

名称	开课学期	学时
大学物理	第二、三学期	48
计算机程序设计	第三学期	64
建筑材料	第四学期	32
建筑工程项目管理	第八学期	16
建设工程招投标与合同管理	第七学期	16



	081001G05	计算机程序设计	4	64			64		64									√	
	081001G06	理论力学	4	64	48	16		64										√	
	081001G07	材料力学	4	64	54	10			64									√	
	081001G08	线性代数	2	32	32				32										√
	081001G09	建筑材料	4	64	32		32			64								√	
	081001G10	概率论与数理统计	2	32	32					32									√
	081001G11	结构力学	4	64	54	10				64								√	
	081001G12	房屋建筑学	4	64	64					64								√	
	081001G13	平法识图与钢筋算量	4	64	48	16					64							√	
	081001G14	混凝土结构基本原理	6	96	80	16					96							√	
	081001G15	土力学与地基基础	4	64	48	16					64							√	
	081001G16	钢结构基本原理	4	64	64							64						√	
	081001G17	土木工程施工技术	4	64	64							64						√	
	081001G18	建筑工程施工组织设计	6	96	80	16						96						√	
	081001G19	建设工程监理概论	2	32	32							32							√
	081001G20	砌体结构	2	32	32								32					√	
	081001G21	建筑法规	3	48	48								48					√	
	081001G22	建筑工程项目管理	4	64	48		16						64					√	
	081001G23	建设工程招投标与合同管理	4	64	48		16						64					√	
	081001G24	建筑结构抗震	3	48	48									48					√
	081001G25	工程地质	2	32	32									32				√	
	081001G26	专业英语	2	32	32										32				√
	081001G27	高层建筑结构	3	48	48									48				√	
职业能力拓展课	081001G29	建筑工程测量	4	64	32		32					64							√
	081001G30	建筑 CAD 制图	4	64	64							64							√
	081001G31	BIM 技术应用	8	128	128									64	64				√
	081001G32	建筑工程概预算	4	64	64										64				√
	081001G34	预算软件应用	4	64			64									64			√
	081001G35	建筑工程计量与计价	4	64	64										64				√
实践教学	081001G36	入学教育	1	16			16	16											√
	081001G37	毕业教育	1	16			16									16			√

081001G38	毕业实习	5	10周			10周											10周		√		
081001G39	毕业论文（设计）	5	10周			10周												10周	√		
合计		189.5	3032	2452	116	464	280	440	344	312	392	360	200	280	328	96			——		

备注：1. 请在考核方式中选择“√”填写；2. 1周按8学时，0.5学分计算。