

# 土木工程专业培养方案

专业代码：081001

专业名称：土木工程（专升本）

## 一、培养目标

培养具有扎实的自然科学基础，掌握土木工程学科的基本理论和基本知识，获得工程师基本训练，具有利用所学专业知识创造性解决土木工程领域中存在的复杂工程问题，具有初步的土木工程设计、项目管理及创新能力的高级应用型人才。毕业生能从事建筑、道路、桥梁等土木工程的设计、施工、管理、咨询和监理等工作的高级应用型人才。

## 二、毕业要求

### 1. 素质要求

（1）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有坚定正确的政治方向和正确的世界观、人生观和价值观。

（2）具有良好的人文精神和科学精神，具备健全的心理，健康的体魄，文明的行为习惯和正确的审美观念。

（3）具备土木工程专业的基础理论，获得土木工程师的基本训练，掌握从事本专业领域实际工作的基本方法，具有较强的创新意识。

### 2. 能力要求

(1) 具有根据实际情况进行土木工程勘测和设计的基本能力；具有解决施工技术问题和进行施工组织、工程项目管理的初步能力；具有专业必须的外语、计算机应用能力。

(2) 具有应用语言、文字、图形等进行工程表达和交流的基本能力。

### 3. 知识结构要求

(1) 掌握本专业所必须高等数学等自然科学基础知识；掌握一门外国语；掌握一种计算机程序语言。

(2) 掌握土木工程结构的设计方法和其他软件应用技术；掌握一般基础的设计原理和设计方法，了解地基处理的基本方法；掌握土木工程现代施工技术、工程检测与试验的基本方法；了解本专业的有关法规、规范与规程；了解本专业发展动态及土木工程相邻学科知识。

## 三、主干学科

土木工程

## 四、核心课程

建筑力学、土力学与地基基础、混凝土结构基本原理、房屋建筑学、土木工程施工、土木工程材料、道路与桥梁工程概论等。

## 五、学制与学习年限

标准学制：2.5 年

学习年限：2.5—5 年

## 六、毕业学分、学时要求

毕业额定学分、学时：105 学分、1688 学时。

取得额定学分、学时，方可准予毕业。

## 七、学位

学位授予标准与条件：

（一）拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法，品行端正，未受记过及以上处分。

（二）完成教学计划规定的全部课程，成绩合格。成人高等教育学生总平均成绩不低于 70 分（按百分制计），高等教育自学考试学生总平均成绩不低于 65 分（按百分制计）。

（三）通过学校统一组织的英语课、一门基础课和两门专业课考试。英语水平达到以下条件之一者可申请英语课程免试。

1. 通过全国英语等级考试（PETS）三级及以上（笔试部分）考试；

2. 参加全国大学英语四级考试，成绩达到 426 分及以上；

（四）毕业论文（毕业设计或其他毕业实践环节）成绩中等及以上。

学位课程：线性代数、混凝土结构基本原理、土木工程施  
工

学位授予：工学学士学位

## 八、课程设置及教学进程计划

### 土木工程专业课程设置及教学进程表

层次：专升本

学制：2.5 年

课程类别	序号	课程代码	课 程 名 称	学 分	总学时	各学期学时分配								考核方式		
						线上教学	线下教学	实验实训	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核	
															闭卷	开卷
公共基础课	1	2111001	思想道德与法治	3	48	38	10			48				√	√	
	2	2111002	马克思主义基本原理	3	48	38	10		48					√	√	
	3	2111003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	38	10			48				√	√	
	4	2111004	形势与政策	2.5	40		40		8	8	8	8	8	√	√	
	5	2111005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	38	10		48					√	√	
	6	2111006	中国近代史纲要	3	48	38	10			48				√	√	
	7	0811038	心理健康	2	32	22	10		32					√	√	
	8	2211001	大学英语III	3	48	38	10		48					√	√	
	9	2211002	大学英语IV	3	48	38	10			48				√	√	
	10	1911009	高等数学(甲)	3	48	38	10		48					√	√	
	11	1911008	高等数学(乙)	3	48	38	10			48				√	√	
	12	0711108	计算机基础	3	48	38	10		48					√	√	
	13	0711109	线性代数	4	64	49	15			64				√	√	

专业 课	14	0712109	建筑力学	4	64	49	15			64				√	√	
	15	0712135	土木工程材料	4	64	49	15		64					√	√	
	16	0712136	砌体结构	4	64	49	15				64			√	√	
	17	0712130	混凝土结构基本原理	4	64	49	15				64			√	√	
	18	0712111	房屋建筑学	4	64	49	15				64			√	√	
	19	0712112	土木工程施工	4	64	49	15					64		√	√	
	20	0712107	土力学与地基基础	4	64	49	15				64			√	√	
	21	0712114	工程概预算	4	64	49	15					64		√	√	
职业 能力 拓展 课	22	0712131	BIM 技术及工程应用	4	64	49	15					64		√		√
	23	0712116	道路与桥梁工程概论	3	48	38	10					48		√		√
	24	0712115	工程抗震	3	48	38	10					48		√		√
实践 教学 环节	25	0713132	入学教育		4		4		4					√		√
	26	0713133	毕业教育		4		4						4	√		√
	27	0713134	毕业实习	14.5	232			232					232	√		√
	28	0713105	毕业论文（设计）	10	160		160						160	√		√
合 计				105	1688	968	488	232	348	376	264	296	404			
百分比（%）						57	29	14	21	22	16	17	24			

## 九、教学设施保障

### 1.教材选用

序号	课程名称	课程代码	教材/推荐用书名称	主编	出版社	版次
1	思想道德修养与法律基础	2111001	思想道德与法治	本书编写组	高等教育出版社	2023
2	马克思主义基本原理	2111002	马克思主义基本原理	本书编写组	高等教育出版社	2023
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2111003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本书编写组	高等教育出版社	2023
4	形势与政策	2111004	形势与政策	本书编写组	高等教育出版社	1
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2111005	习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要	中共中央宣传部	学习出版社 人民出版社	2023
6	中国近代史纲要	2111006	中国近代史纲要	李捷	高等教育出版社	1
7	心理健康	0811038	大学生心理健康教育	胡谊	华东师范大学出版社	2019
8	大学英语III	2211001	大学英语III	张敬源	外语教学与研究出版社	1
9	大学英语IV	2211002	大学英语IV	张敬源	外语教学与研究出版社	1
10	高等数学(甲)	1111001	高等数学（上册）	同济大学数学科学学院	高等教育出版社	8
11	高等数学(乙)	0111002	高等数学（下册）	同济大学数学科学学院	高等教育出版社	8
12	计算机基础	1111003	计算机基础	高禹	清华大学出版社	7
13	线性代数	1112004	线性代数	同济大学数学科学学院	高等教育出版社	7
14	建筑力学	0112005	建筑力学	苏振超	清华大学出版社	1
15	土木工程材料	1112001	土木工程材料	湖南大学等4校合编	中国建筑工业出版社	3

序号	课程名称	课程代码	教材/推荐用书名称	主编	出版社	版次
16	砌体结构	0112007	砌体结构	敬登虎	中国建筑工业出版社	5
17	混凝土结构基本原理	0912033	混凝土结构基本原理	顾祥林	同济大学出版社	2023
18	房屋建筑学	0112009	房屋建筑学	同济大学等 4校合编	中国建筑工业出版社	2024
19	土木工程施工	0112010	土木工程施工	重庆大学等 3校合编	中国建筑工业出版社	4
20	土力学与地基基础	0112011	土力学与地基基础	朱建群	中国建筑工业出版社	2025
21	工程概预算	0112012	建筑工程预算	袁建新	中国建筑工业出版社	2025
22	BIM技术及工程应用	0112013	BIM技术及工程应用	冯小平	中国建筑工业出版社	2023
23	道路与桥梁工程概论	0112015	道路与桥梁工程概论	张新天	人民交通出版社	3
24	工程抗震	0112021	工程结构抗震设计	李爱群	中国建筑工业出版社	2023

## 2.师资队伍

姓名	性别	拟任课程	专业技术 职务	毕业学校	所学专业	毕业学位	研究领域	专/兼职
李黎	男	建筑力学	副教授	大连理工大学	材料学（建筑材料）专业	博士学位	(1)先进水工建筑材料 (2)固体废弃物资源化 (3)高性能纤维混凝土	专职
张博	男	土木工程材料	副教授	西安建筑科技大学	防灾减灾工程及防护工程	博士学位	再生混凝土、超高性能混凝土强度、变形及其耐久性研究；水工（建筑）结构健康监测及安全可靠性评价	专职
任文渊	男	砌体结构	副教授	英国曼彻斯特大学 (University of Manchester)	土木工程	博士学位	(1)混凝土细观断裂与有限元数值仿真 (2) X射线断层扫描(XCT)及其图像处理 (3)海绵城市透水路面结构与材料	专职

姓名	性别	拟任课程	专业技术职务	毕业学校	所学专业	毕业学位	研究领域	专/兼职
何斌	男	混凝土结构基本原理	副教授	西安建筑科技大学	防灾减灾工程及防护工程	博士学位	结构工程、设施农业	专职
赵彦军	男	房屋建筑学	讲师	西北农林科技大学	室内与家具设计	硕士学位	(1)BIM 与 CIM（建筑与城市信息模型） (2)乡村振兴规划 (3)海绵城市 (4)城市规划与建筑学	专职
张博	男	土木工程施工	副教授	西安建筑科技大学	防灾减灾工程及防护工程	博士学位	再生混凝土、超高性能混凝土强度、变形及其耐久性研究；水工（建筑）结构健康监测及安全可靠性评价	专职
侯天顺	男	土力学与地基基础	副教授	中国地质大学（武汉）	岩土工程	博士学位	(1)岩土力学特性与本构模型 (2)土工合成材料 (3)地基基础工程 (4)边坡稳定性分析与渗流控制 (5)地质灾害风险评估与安全防护 (6)土工建筑物智能监测与数值仿真	专职
刘杰	男	工程概预算	副教授	西北农林科技大学	农业工程	博士学位	(1)生物节水理论与技术 (2)农田水肥高效利用	专职
吴明玉	女	BIM 技术及工程应用	副教授	长安大学	岩土工程	硕士学位	工程制图	专职
张鹏	男	道路与桥梁工程概论	讲师	长安大学	桥梁工程	硕士学位	桥梁结构理论	专职
付国	男	工程抗震	讲师	长安大学	结构工程	博士学位	混凝土结构抗震	专职



### 3.教学及实验实训条件

实验室名称	面积/m <sup>2</sup>	开放方式	专职实验员	设备种类与数量（主要）	承担的教学任务
GNSS 与摄影测量 遥感实验室	168.6	全天开放	金琳	经纬仪、水准仪，RTK、VRS、无人机、GPS	水准仪认识及使用、普通水准测量、四等水准测量、经纬仪角度测量，GPS 认识及使用、GPS 放样、无人机认识及使用、无人机航测外业、GNSS 接收机认识及使用、GNSS-RTK 数据采集、VRS 数据采集与处理、GNSS-RTK 施工放样、毕业论文（设计）、科创项目等
工程信息化实验室	231.8	全天开放	牛亚斌	台式计算机 180，应用软件	工程图学、MATLAB 与机电系统仿真、弹性力学与有限元、计算机绘图、三维协同设计与 BIM 技术、电力拖动自动控制系统、人工智能与机器学习、数据挖掘与机器学习实验、地理信息系统、水文遥感、有限元理论及软件应用，MATLAB 与工程计算、计算机绘图、电气工程 CAD、信号与系统、MATLAB 与机电系统仿真、智能电网新技术、有限元理论及软件应用，毕业论文（设计）、科创项目等
材料力学性能测定实验室	493.28	全天开放	罗丽	微机控制电液伺服万能试验机 100t/60t/30t、电子万能试验机 10t、液压万能试验机 100t、二维非惯性运动力学实验装置、建筑力学教学实验装置、摩擦演示仪、平面运动机构演示仪 3 套、四连杆瞬心机构 3 套、静态应变测试系统 4 套、应变测试系统、非金属超声检测分析仪、信号源、振荡器、洛氏硬度仪、钢丝反复弯曲机，组合叠梁弯曲实验装置 16 套、梁一桁架实验装置 6 套、数字式测力仪 7 台、静态电阻应变仪 22 台、压杆稳定实验装置 6 台等，弯扭组合实验装置 16 套、静态电阻应变仪 16 台，剪切弹性模量测定实验装置 16 套等，一体式钢筋扫描仪检测仪 11 套、激光位移传感器 7 台、非金属超声检测分析仪 4 套、多通道综合测试仪 2 套、钢筋定位计、便携式 X 射线无损探伤机、数字压力传感器等	低碳钢拉伸试验、二维非惯性运动学实验、扭转实验，梁纯弯曲实验，弯扭组合实验，剪切弹性模量测定实验，毕业论文（设计）、科创项目等。

实验室名称	面积/m²	开放方式	专职实验员	设备种类与数量（主要）	承担的教学任务
工程材料性能实验室	430.61	全天开放	杨健康	可程式恒温恒湿试验箱, 岩石点荷载试验仪, 混凝土搅拌机, 程控磁盘振动台, 单轴岩石流变仪, 光纤光栅调制解调系统, 微机控制电子拉伸试验机, 超声波测试仪, 高速高精度高性能数据记录仪及高速静态扩展箱, 声发射监测仪, 声发射检测系统, 全桥梁结构荷载横向分布系数综合加载试验系统, 无人机, 电脑低高低温恒温水浴温, 沥青延伸度试验仪、高低温自动沥青针入度仪、沥青软化点试验仪、水泥抗折机、水泥压力机、水泥恒温恒湿养护箱, 净浆搅拌机、胶砂搅拌机、负压筛析仪、胶砂震实台、三维振筛机等。	土木工程材料, 工程结构, 建筑材料, 建筑材料等课程实验, 沥青针入度、延伸度、软化点, 水泥胶砂强度实验, 水泥物理性能、砂料实验、毕业论文（设计）、科创项目等。
水工水力学实验大厅	1561.8	全天开放	王国杰	水面曲线实验仪、堰流实验设备、水跃实验设备、闸孔出流实验设备、水泵、潜水泵、闸闸、电磁流量计等	水面曲线实验、堰流实验、水跃实验、闸孔出流实验等毕业论文（设计）、科创项目等

序号	基地名称	基地类型	地址	支撑专业
1	陕西省方元建设工程有限公司	实践教学基地	陕西杨凌	土木工程
2	杨凌城乡投资建设开发有限公司	实践教学基地	陕西杨凌	土木工程
3	中建三局集团有限公司西北分公司	实践教学基地	陕西西安	土木工程
4	陕西水利博物馆	实践教学基地	陕西泾阳	土木工程
5	长安大学交通馆	实践教学基地	陕西西安	土木工程
6	中国建筑一局（集团）有限公司	实践教学基地	北京	土木工程
7	西安西谷微电子有限责任公司	实践教学基地	陕西西安	土木工程
8	陕西省“四主体一联合”桥梁工程智能建造技术校企联合研究中心	实践教学基地	陕西西安	土木工程
9	中建六局中建城市建设发展有限公司	实践教学基地	陕西西安	土木工程

10	精景慧城科技（西安）有限公司	实践教学基地	陕西西安	土木工程
11	中水三立数据技术股份有限公司	实践教学基地	安徽合肥	土木工程
12	中水淮河规划设计研究有限公司	实践教学基地	安徽合肥	土木工程
13	上海华维可控农业科技集团股份有限公司	实践教学基地	上海	土木工程
14	上海华测导航技术股份有限公司	实践教学基地	上海	土木工程

#### **4. 数字资源**

学校自有平台：

西北农林科技大学高等学历继续教育教学管理平台

西北农林科技大学本科教学智慧云平台

学校合作平台：

西安弘成教育软件科技有限公司

北京网梯科技发展有限公司

学校自建网络课程：56 门，到 2025 年末预计达 100 门

以上占总课程 30%以上

学校合作网络课程：其它课程租用

#### **5. 质量保障**

学校严格执行教育部新的要求，制订了系列规章制度。  
来保障高等学历继续教育教学的运行质量。

1. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生管理规定
2. 西北农林科技大学授予高等学历继续教育毕业生学士学位实施细则
3. 西北农林科技大学高等学历继续教育校外教学点管理办法（修订中）
4. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生进行毕业论文（设计）的暂行规定
5. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生违纪处理细则（修订中）
6. 西北农林科技大学高等学历继续教育教师管理办法（修订中）
7. 西北农林科技大学高等学历继续教育教学管理办法（修订中）

#### **6. 经费保障**

办学基本设施由学校统一投入，主体工作人员工资等由学校统一负责。每年高等学历继续教育招生 3000 人左右，

理工科学费 3500 元/人/年，文史类学费 2800 元/人/年，所收学费全部用于教学管理与教学运行。