

安徽开放大学土木类土木工程专业（本科）

实施性人才培养方案

一、专业名称、层次、所属学科门类

专业名称：土木工程。

专业层次：本科（专科起点）。

所属学科门类：工学科土木类。

二、入学要求

具有国民教育系列相同或相近专业高等专科学校（含专科）以上学历者。

三、培养目标

全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养适应社会主义现代化建设需要的，德智体美劳全面发展的，具有良好的职业道德、较高的职业素质，系统掌握土木工程学科基本原理与基本知识的知识面宽，实践能力强的土木建筑行业生产、建设、管理等一线的复核应用性人才。

毕业生能够在有关土木工程的勘察、设计、施工、管理、教育、投资和开发、金融与保险等部门从事技术或管理工作。

学位目标：工学学士学位。

四、培养规格

1、修业年限：修业年限 2.5 年，学籍 8 年有效。

2、学习形式：开放教育。

3、总学时学分：1296 学时，72 学分。

4、人才培养知识、能力和素质要求：

1) 思想道德要求

热爱祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；初步掌握辩证唯物主义、历史唯物主义的基本观点，树立积极向上的世界观、人生观和价值观；愿为社会主义现代化建设服务、为人民服务；有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；具有中华优秀传统文化的道德美德，传承和弘扬伟大的民族精神。

2) 知识要求

具有基本的人文社会科学基本知识；具有扎实的自然科学基础；掌握外语和计算机等工具知识。具有扎实的专业知识，包括掌握土木工程力学原理；掌握工程地质、建筑结构试验的基本原理；掌握工程经济与项目管理等方面的基本理论；掌握工程结构的基本原理；掌握土木工程施工的基本原理，了解土木工程的现代施工技术；熟悉工程软件的基本原理；了解工程安全和节能减排的基本知识。

3) 能力要求

能够运用数学手段解决土木工程的技术问题；具有应用土木工程技术基础的能力，具有较熟练的计算、分析和实验能力；能合理选用土木工程材料；能绘制工程图；具备对工程项目进行技术经济分析的基本技能，并提出合理的质量控制方法。

具备较强的解决土木工程实际问题的能力。熟悉工程建设中经常遇到的工程地质问题，具备合理选址的初步能力；能选择合适的结构体系、结构形式和计算方法，正确设计土木工程基本构件；能对房屋结构进行选型、分析和设计，并能正确表达设计成果；能进行简单工程结构的抗震设计。能合理制定一般工程项目的施工方案，具有编制施工组织设计、组织单位工程项目实施的初步能力；能够分析影响施工进度的因素，并提出动态调整的初步方案。能够正确分析建造过程中的各种安全隐患，提出有效防范措施。具备信息收集、沟通表达能力、人际交往的能力。能够了解本领域最新技术发展趋势，具备文献检索、选择国内外相关技术信息的能力；具有与相关专业人员良好的沟通与合作能力。

4) 素质要求

有科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务；为人诚实、正直，具有高尚的道德品质。具有严谨求实的科学态度和开拓进取精神；具有科学思维和辩证思维能力；具有创新意识和一定的创新能力。具备良好的职业道德和敬业精神，坚持原则，勇于承担技术责任；具有不断学习、获取新知识和寻找解决问题的愿望，具有推广新技术的进取精神；具有良好的心理和身体素质，能乐观面对挑战和挫折；具有良好的市场、质量和安全意识；注重土木工程对社会和环境的影响，并能在工程实践中自觉维护生态文明和社会和谐。

五、课程体系说明

（一）课程模块设置

本专业共设置 8 个模块，分别是：思想政治课、公共基础课、专业基础课、专业课一、专业课二、通识课、综合实践、补修课。

（二）课程设置

1、思想政治课

该模块最低毕业学分为 8 学分，模块最低总部考试学分为 8 学分，模块设置学分为 8 学分。

统设必修课：习近平新时代中国特色社会主义思想、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论。

选修课：无

2、公共基础课

该模块最低毕业学分为 11 学分，模块最低总部考试学分为 11 学分，模块设置学分为 20 学分。

统设必修课：国家开放大学学习指南、计算机应用基础（本）、理工英语 3、理工英语 4。

选修课：学位论文指南等、人工智能专题。

3、专业基础课

该模块最低毕业学分为 16 学分，模块最低总部考试学分为 16 学分，模块设置学分为 20 学分。

统设必修课：工程地质、工程数学（本）、混凝土结构设计原理、土木工程力学（本）。

选修课：土木工程 CAD。

4、专业课一

该模块最低毕业学分为 15 学分，模块最低总部考试学分为 15 学分，模块设置学分为 15 学分。

选修课：钢结构（本）、工程经济与管理、建设监理、高层建筑施工。

5、专业课二

该模块最低毕业学分为 2 学分，模块最低总部考试学分为 0 学分，模块设置学分为 7 学分。

选修课：房地产经营与管理、国际工程承包。

6、通识课

该模块最低毕业学分为 2 学分，模块最低总部考试学分为 0 学分，模块设置学分为 4 学分。

统设必修课：形势与政策。

选修课：地域文化（本）。

国家开放大学设置统一的通识课程平台，所有专业适用此平台的课程；通识课设置及通识教育是国家开放大学人才培养的特色之一，是实施素质教育的具体措施，通识课模块课程不得免修免考；已取得国家开放大学毕业证书的学生，若再次注册学习国家开放大学相关专业，原修专业已注册过的通识课程，在新修专业中不得再次注册学习（在教务管理系统中此类课程将不能实现注册）和申请办理课程免修免考，此模块最低毕业学分通过修读本模块的其他通识课程获得。

7、综合实践

本专业综合实践包括课程设计（土木）、生产实习（土木）、毕业实习（土木）、毕业设计（土木），统设必修，共 16 学分，分部根据国家开放大学制定的实践环节教学大纲组织实施。该环节不得免修。

8、补修课

补修课是指在注册本科（专科起点）专业学习的学生中，部分不具备该专业专科学历或不具备学习该专业相关基础知识的学生必须补修的课程。补修课程学分是按规定需要补修的学生必修的学分和毕业审核的必要条件。补修课程统一使用国家开放大学确定的课程名称，执行统一的教学大纲或教学要求，并由国家开放大学推荐教材、提供相关教学支持服务。本专业需要补修的课程是：建筑构造、建筑力学、建筑结构，共 12 学分。

（三）课程说明（部分）

（1）形势与政策

本课程 2 学分，共 36 学时，在校学习期间开课不断线。

本课程是国家开放大学面向本专科各专业学生开设的一门通识课。通过本课程的学习，学生学会运用马克思主义的形势观和政策理论，科学地分析国内外形势，正确地理解党的现行政策，引导他们自觉地拥护党的基本路线，维护社会主

义制度，学习世界政治经济与国际关系基本知识，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。

本课程的主要内容包括：党和国家重大的理论政策、社会主义现代化建设的形势、国际形势与国际关系、各省经济社会发展形势与特点、安全教育等内容。

(2) 工程数学（本）

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是在学生完成高等数学基本知识、基本理论和基本方法的学习基础上，介绍线性代数、概率论和数理统计等内容。这些内容的设置为学生学习后续专业课程和今后的实际工作提供数学基础知识和方法。

本课程的主要内容：行列式、矩阵、线性方程组、矩阵的特征值及二次型、随机事件与概率、随机变量的分布和数字特征、数理统计基础。

(3) 土木工程力学（本）

本课程 5 学分，90 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生了解各类杆件结构的受力性能，掌握分析计算杆件结构的基本概念、基本原理和基本方法；培养学生的责任意识和历史使命感，为后续有关专业课程的学习和参与社会主义现代化建设打下坚实的力学基础。

本课程的主要内容：力法、位移法、力矩分配法、影响线和结构的动力计算。

(4) 工程地质

本课程 3 学分，54 学时，开设一学期。

本课程是一门与工程实践密切相关的课程，主要是对土木、水利等工程建设中的地质问题，工程建筑设计、施工和运营的实施过程中合理处置与正确使用自然地质条件和改造不良地质条件等相关问题进行介绍。通过本课程的学习，使学生了解工程建设中经常遇到的工程地质现象和问题，以及这些现象和问题对工程建筑设计、施工和营用过程中的影响，并能正确处理和合理利用自然地质条件，了解各种工程地质勘察的要求和方法，并能够正确布置勘察任务，合理利用勘察成果解决设计和施工问题，同时，培养其艰苦奋斗精神和科学创新意识，为今后成为建设领域专业人才，更多的参与社会主义现代化建设做出贡献。

本课程的主要内容：工程地质学概述、岩石及其工程地质特征、地质构造、土的工程性质与分类、地下水、不良地质现象的工程地质问题、工程地质原位测试、工程地质勘察等相关内容。

(5) 工程经济与管理

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是研究最有效的建造建筑物的理论、方法和有关的施工规律的学科。它以科学经济理论为基础，以保证工程项目高质量、安全和经济地完成为目标。为学生今后学习和从事建筑工程管理等相关工作打下基础。

本课程的主要内容：现代建筑经营与管理概论，资金的时间价值与等值计算，建设项目可行性研究与经济评价，折旧的基本方法，工程建设预算与估价，建筑工程招投标及工程承包合同，价值工程，预测与决策的基本方法，建筑管理与建设监理，房地产经济与开发经营以及线性规划在管理中的应用等。

(6) 土木工程 CAD

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程的主要任务是使学生了解计算机图形系统中有关硬件配置方面的基本知识，掌握图形生成与输出的基本原理，学会图形设计的基本方法；同时培养学生的科学精神和创新意识，使其具备社会主义现代化建设需要的绘图技能和素养。

本课程的主要内容：常用图形输入、输出设备、二维图形生成的常用算法、图形变换、AutoCAD 概述、AutoCAD 基本绘图技术、AutoCAD 高级绘图技术、AutoCAD 的二次开发简介和专业图的绘制。

(7) 混凝土结构设计原理

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

课程目标：掌握受弯构件、受压构件、受拉构件和受扭构件四类混凝土结构基本构件的受力性能、承载力计算、变形计算以及钢筋配置、构造要求等内容。这些内容是混凝土结构中的共性问题，是混凝土结构的基本理论，以此为基础并结合整体结构的力学分析，才能进行结构方案的选择和设计。通过本课程的学习，培养学生对工程结构安全的把握能力，使学生具备结构设计过程的节约意识，体会结构设计工程师应承担的社会责任。

本课程的主要内容：材料的物理和力学性能、混凝土结构设计的基本原则、受弯构件正截面承载力计算、受弯构件斜截面承载力计算、受压构件的截面承载力、受拉构件承载力计算、受扭构件承载力计算、正常使用极限状态验算及耐久性设计、预应力混凝土构件的计算、公路桥梁混凝土构件设计方法。

(8) 钢结构（本）

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

钢结构是一门理论性与应用性并重的课程，主要是对钢结构的基本理论与基本知识，钢结构材料、钢结构连接方法、钢结构的承载力计算等相关知识和理论进行介绍。通过本课程的学习，使学生了解钢结构的发展，提高对钢结构行业的兴趣，增强对祖国钢结构行业发展的认同感、自豪感，并使其在钢材性能、构件连接和基本构件设计等方面受到基本的训练，培养其分析和解决工程问题的能力，为今后成为钢结构专业人才，参与社会主义现代化建设奠定基础。

本课程的主要内容：钢结构概述、钢结构的材料、钢结构的连接、轴心受力构件、受弯构件、拉弯和压弯构件等相关内容。

(9) 建设监理

本课程 3 学分，54 学时，开设一学期。

本课程是一门与工程实践密切相关的课程，主要是结合我国建设工程监理制度推行以来取得的成绩和积累的丰富工程监理经验，融合当代工程管理领域新的研究成果以及不断变化的趋势和要求，从适应我国建设工程监理事业和从业人员的教育发展的需求出发，全面系统地阐述了工程建设监理的基本理论，以及工程建设监理实施程序、工程建设监理目标控制的方法与手段。通过本课程的学习，使学生能够熟悉工程建设监理基本概念、理论、方法和工程建设法律、法规，培养其运用合同手段解决实际问题的能力，利用质量控制、进度控制、造价控制等方法与手段对工程建设进行监督和管理的能力，同时，掌握安全生产管理和信息管理的相关概念、理论和规章制度，并运用于工程实际。另外，本课程还特别强调学生要在坚持原则，依法办事、恪守合同、公正公平等方面意识的培养，为其今后成为建设领域专业人才，更多的参与社会主义现代化建设奠定基础。

本课程的主要内容：建设工程监理概论、建设工程合同管理、建设工程质量控制、建设工程投资控制、建设工程进度控制、建设工程安全控制、建设工程信息管理等相关内容。

(10) 高层建筑施工

本课程 4 学分，72 学时，开设一学期。

课程目标：掌握高层建筑各工种工程施工技术，学会选择各工种工程最合理的施工方案和制定最有效的施工技术措施，掌握建造高层建筑物的理论、方法和

有关的施工规律。培养学生建筑工程施工现场管理过程中的质量意识、安全意识、环保意识和责任意识，体会建造师应承担的社会责任。

本课程的主要内容：深基坑施工、地下连续墙施工、土层锚杆（土锚）工程、桩基工程、大体积混凝土基础结构施工、起重及运输机械、脚手架工程、现浇混凝土结构高层建筑施工和钢结构高层建筑施工等内容。

（11）国际工程承包

本课程 3 学分，课内学时 54 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生掌握国际承包合同的基本概念和基本操作方法，具有一定的解决实际问题的能力。

本课程的主要内容：国际工程承包概论，国际工程招标，工程投标前期工作，工程投标报价计算，报价决策、投标文件和报价实例，工程承包合同的谈判与签约，国际工程实施阶段的管理，国际工程的物资采购和管理，国际工程承包的风险和保险，国际工程承包中的索赔，国际工程承包中的争议解决等。

（12）房地产经营与管理

本课程 4 学分，课内学时 72 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，使学生掌握现代房地产的经营策略和经营思想以及现代房地产的物业管理。

本课程的主要内容：房地产经营与管理概论、房地产业与金融及经济管理的相互关系、房地产投资分析、房地产开发企业及物业管理一体化等。

（13）建筑构造#

本课程为补修课，4 学分，72 学时，开设一学期。

本课程是一门理论性与实践性都较强的综合性专业课，主要讲对民用和工业建筑构造的组成和基本构造原理、常见的构造作法，以及建筑施工图的识读进行介绍。通过本课程的学习，使学生懂得从安全、经济、适用的原则出发，根据初步设计、运用建筑构造的基本理论和方法，选择建筑构造方案、构件的形式、基本尺寸和材料做法，具备运用所学知识解决建筑构造工程问题的能力，为今后从事工程施工与管理、工程监理、工程质量安全管理等工作，参与社会主义现代化建设打下基础。

本课程的主要内容：民用建筑概论、基础构造、墙体构造、楼层和地面构造、屋顶构造、饰面装修、楼梯构造、变形缝、门窗构造、工业建筑概论、单层厂

房基本构造、轻钢结构厂房构造等相关内容。

(14) 建筑力学#

本课程为补修课，5 学分，90 学时，开设一学期。

通过本课程的学习，培养学生对一般建筑结构初步简化的能力，一定的力学分析与计算能力，为解决工程实际问题提供理论基础；培养学生高尚的工程职业道德和勇于担当的社会责任意识；培养学生的科学精神和创新能力，成为社会主义现代化建设需要的应用型专门人才。

本课程的主要内容：力系及力系的平衡；构件的强度、刚度、稳定等问题的基本概念、基本理论；杆系结构的强度、刚度、稳定计算的基本原理和基本方法。

(15) 建筑结构#

本课程为补修课，5 学分，90 学时，开设一学期。

课程目标：通过本课程的学习，使学生了解建筑结构的设计方法，掌握钢筋混凝土结构、砌体结构和基本构件的计算方法，了解钢结构的基本计算方法，了解基本的抗震知识，理解结构构件的构造要求，能正确识读建筑结构施工图，并能处理建筑施工中的一般结构问题。同时，培养学生对建筑结构安全的把握能力和对结构规范的依据意识，使学生具备结构设计过程的节约意识，体会结构设计工程师应承担的社会责任。

本课程的内容包括结构设计方法、混凝土结构、砌体结构、钢结构、建筑结构抗震基本知识等。

安徽开放大学土木类土木工程专业（本科）教学计划进程表

专业名称			土木工程			规则号		210301208100101			
学生类型			开放			专业层次		本科(专科起点)			
毕业学分			72			中央电大考试学分		50			
模块名	模块最低毕业学分	模块最低中央电大考试学分	模块设置学分	序号	课程代码	课程名称	学分	课程类型	课程性质	建议开设学期	考试单位
公共基础课	11	11	20	1	808	计算机应用基础(本)	4	统设	必修	1	中央
				2	2970	国家开放大学学习指南	1	统设	必修	1	中央
				3	4007	理工英语 3	3	统设	必修	1	中央
				4	4008	理工英语 4	3	统设	必修	2	中央
				5	1750	学位论文指南	7	统设	选修	5	省
				6	4848	人工智能专题	2	统设	选修	1	中央
专业基础课	16	16	20	7	472	工程地质	3	统设	必修	1	中央
				8	490	工程数学（本）	4	统设	必修	1	中央
				9	1467	土木工程力学（本）	5	统设	必修	2	中央
				10	2181	混凝土结构设计原理	4	统设	必修	3	中央
				11	1477	土木工程 CAD	4	统设	选修	2	省
通识课	2	0	4	12	51909	地域文化（本）	2	非统设	选修	1	省
				13	4392	形势与政策	2	统设	必修	1	省
综合实践	16	0	16	14	89	毕业设计（土木）	8	统设	必修	5	省
				15	109	毕业实习（土木）	2	统设	必修	5	省
				16	50495	课程设计（土木）	3	统设	必修	4	省
				17	50673	生产实习（土木）	3	统设	必修	3	省
思想政治课	8	8	8	18	4384	马克思主义基本原理概论	3	统设	必修	2	中央
				19	4391	习近平新时代中国特色社会主义思想	2	统设	必修	1	中央
				20	4681	中国近现代史纲要	3	统设	必修	1	中央
专业	15	15	15	21	428	高层建筑施工	4	统设	选修	4	中央
				22	439	钢结构（本）	4	统设	选修	4	中央

课 一				23	474	工程经济与管理	4	统设	选修	3	中央
				24	849	建设监理	3	统设	选修	4	中央
专 业 课 二	2	0	7	25	50270	国际工程承包	3	非统设	选修	3	省
				26	50196	房地产经营与管理	4	非统设	选修	5	省