

# 校级硕士 结构和建筑工程





**tech** 科学技术大学

## 校级硕士 结构和建筑工程

- » 模式:在线
- » 时长: 12个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

网络连接: [www.techtitute.com/cn/engineering/professional-master-degree/master-structural-construction-engineering](http://www.techtitute.com/cn/engineering/professional-master-degree/master-structural-construction-engineering)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

能力

---

14

04

结构和内容

---

18

05

方法

---

32

06

学位

---

40

# 01 介绍

物流链的问题、气候变化这个身或使用更环保的材料,只是结构和建筑工程今天面临的一些挑战。幸运的是,技术是这一领域的伟大盟友之一,使建筑程序有了决定性的进展。这个深入研究了基础设施的规划、创建、维护和运营方面最相关的发展,并在钢结构、岩土力学或施工程序等领域进行了更新。在这个100%的在线方案中,工程师能弹性学习,并能从任何有互联网连接的设备上完全观看这些内容。







“

将最先进的分析和项目管理工具纳入到工作, 在结构和建筑工程领域脱颖而出”

技术的进步使结构和建筑工程向前迈进了一大步。更加智能的城市化、机械的日益自动化以及大数据在结构分析中的应用,只是近年来最具创新性发展的结果。

工程师有一个有利的行动前景,因为他们所掌握的工具、工作方法和施工技术可以使工作更加敏捷、深入和有组织。学生进入一个持续更新的过程,在专业水平上继续进步,并建立更强大和更重要的工作关系,必须保持最新的状态。

为此,TECH创建了这一课程,介绍了建筑材料、建筑、结构分析和项目管理等科目的最突出进展。工程师将有机会接触到大量的主题内容,详细介绍动态行为的改善、模块化建筑、替代的地基方法或项目绘图中最现代的软件。

此外,课程是完全在线进行的,所有内容都可以直接从虚拟校园下载。因此,工程师可以设定学习的节奏,能够根据自己的职业和个人责任来调整课程量。所分析的大量真实案例、视听材料以及每个主题所准备的一丝不苟和详尽的细节,将对工程师的更新起到决定性的作用,为他们的职业生涯提供明确的推动。

这个**结构和建筑工程校级硕士**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由土木工程专家提出的案例研究的发展
- ◆ 以图形、图表和极具实用性的内容设计,提供关于职业实践中不可或缺学科的实用信息
- ◆ 实践练习,可进行自我评估以改善学习效果其主要特点包括
- ◆ 特别强调创新方法论
- ◆ 提供理论课程、专家解答问题、有争议话题的讨论论坛以及个人思考作业等
- ◆ 可以在任何连接互联网的固定或便携设备上访问课程内容

“

深入研究建筑材料的最新  
发展,包括建筑、可变形固  
体力学和混凝土结构”

“

将这个校级硕士工程结构与建筑加入你的简历,显著突出你作为一位更新、前卫的结构工程师的职业发展”

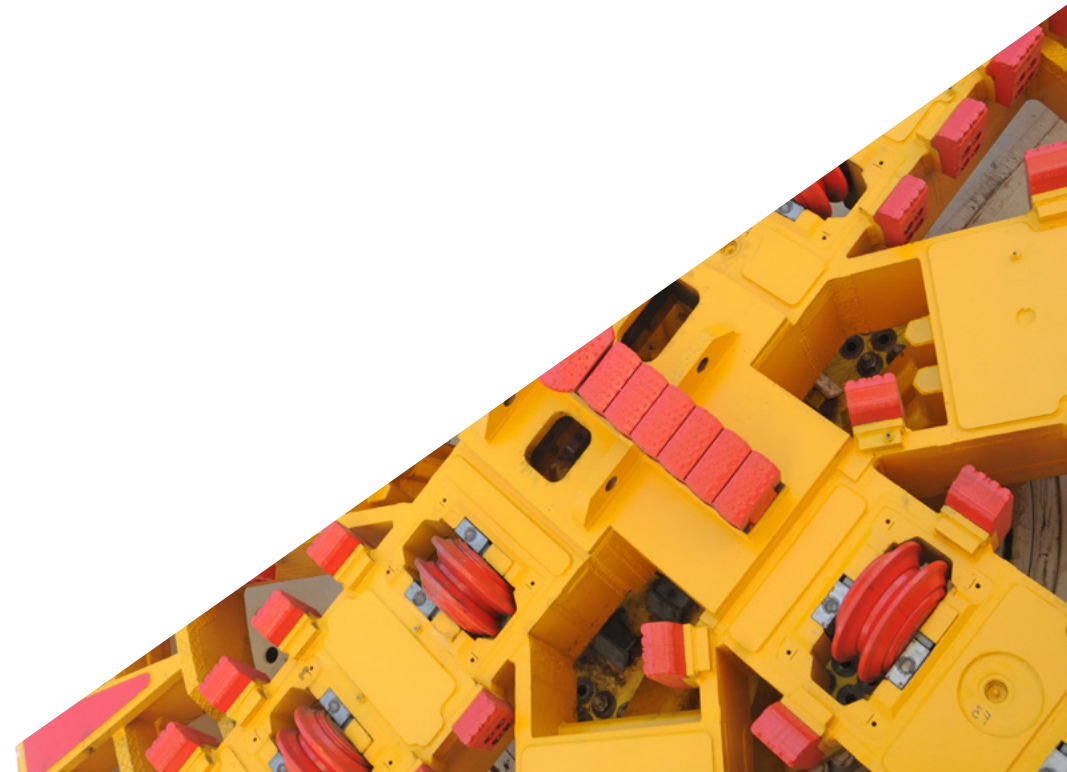
这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士,他们将自己的工作经验带到了这一培训中,还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

通过采用最新的教育技术制作的多媒体内容,专业人士将能够进行情境化学习,即通过模拟环境进行沉浸式培训,以应对真实情况。

该计划设计以问题导向的学习为中心,专业人士将在整个学年中尝试解决各种实践情况。为此,您将得到由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

你决定自己的课程量,根据自己的节奏参加考试并在教学大纲中取得进展。

你可以选择学习的方式、时间和地点,按照自己的节奏,没有实体课程或固定的时间表。





# 02 目标

土木工程领域的竞争日益激烈，结构和建筑工程近年来取得了飞速发展。因此，这个硕士学位的最终目标是为工程师提供这个领域最先进的技术和工艺工具，通过动态、广泛和有效的教学大纲深入研究最相关的主题和知识。







“

专门研究结构和建筑工程中最重要的发展,以科学和技术的方式掌握专业的实践”



## 总体目标

---

- ◆ 以自主方式学习适合土木工程的新知识和技术
- ◆ 详细了解近年来研究的新型建筑材料的性质、特点和性能
- ◆ 理解和使用工程语言, 以及土木工程的特定术语
- ◆ 深入科学技术地探索工程技术师职业的实践, 包括顾问、分析、设计、计算、规划、建设、维护、保养和运营的职能

“

这是一个为了土木工程师设计的课程, 对不同类型工程的发展和维持有着深入的了解”







## 具体目标

---

### 模块 1. 项目

- ◆ 应用所有最新的知识和技术进行签约, 遵循所有相关的行政程序
- ◆ 在项目设计和施工的各个阶段应用健康和法规
- ◆ 遵循现行法规开发线性工程, 并为每种情况选择具体和最合适的机械
- ◆ 应用所有必要的工具来建造水力工程
- ◆ 考虑到每个建筑的特殊性和研发与创新的最新趋势, 开发海事工程
- ◆ 为项目的完成 (结算和结束工作) 开展必要的工作, 并进行后续工作

### 模块 2. 流体力学和水力学

- ◆ 了解流体物理学的一般概念和相关问题的解决
- ◆ 知道流体的基这个特性及其在各种条件下的行为
- ◆ 能够使用流体力学的基这个方程来解释这些行为
- ◆ 知道构成方程
- ◆ 获得处理纳维尔-斯托克斯方程的信心

### 模块 3. 结构的分析

- ◆ 分析和理解结构的特点如何影响其行为
- ◆ 应用结构强度性能的知识, 根据现有的规定, 利用分析和数字计算方法进行设计
- ◆ 定义结构截面中的基本力: 轴向力和剪切力、弯矩和扭转力矩
- ◆ 确定应力图

#### 模块 4. 土力学和地基

- ◆ 深入了解影响地表基础设计和行为的调节因素
- ◆ 分析不同国际设计法规的趋势, 考虑它们在标准方面的差异和使用的不同安全系数
- ◆ 建立对地基在这种类型的负荷演变中的行为的敏感性分析
- ◆ 识别已经使用的不同类型的地基改良, 根据地基的类型、所处的地面和建造的年代进行分类
- ◆ 以比较的方式, 分解使用这种类型的基础的成这个及其对其他结构的影响
- ◆ 识别最常见的地表基础故障类型及其最有效的纠正措施

#### 模块 5. 建筑材料及其应用

- ◆ 深入研究新鲜状态和硬化状态下的混凝土科学: 新鲜状态下的特性、硬化状态下的力学性能、应力应变行为、变形模量和泊松比、蠕变、断裂、尺寸稳定性和收缩
- ◆ 分析特种混凝土的最重要特性以及现有的不同类型, 是否含有纤维、轻质、自密实等
- ◆ 深入了解生产添加剂混合物的不同技术
- ◆ 对建筑材料进行典型测试, 并能执行所需程序

#### 模块 6. 可变形固体的力学

- ◆ 了解结构工程和固体变形的基础知识, 包括基本概念和运动定律
- ◆ 掌握张力与外力之间的关系, 以及莫尔圆等分析工具
- ◆ 了解材料的特性以及它们在不同负载条件下的表现, 重点关注弹性和本构关系
- ◆ 将学到的概念应用于结构中弯曲和扭转的实际问题, 了解静态和动态分析

#### 模块 7. 建筑程序I

- ◆ 彻底了解现有的不同类型的地面处理
- ◆ 分析现有类型的范围以及它们与不同性质的改善的对应关系
- ◆ 准确了解注射法改良土壤过程中的各种变量消费、要求、优点和缺点
- ◆ 以广泛的方式介绍砾石柱处理, 作为土地处理的要素, 用途相对较小, 但有显著的技术应用
- ◆ 深入介绍化学处理和冷冻的土壤处理方法, 这些方法鲜为人知, 但有很好的具体应用
- ◆ 定义预压 (预固结) 的应用, 这在前一个模块中已经涉及, 作为土壤处理的一个要素, 以加速土壤行为的演变
- ◆ 完成地下工程中最常用的地面处理方法之一的知识, 如微桩伞, 定义与通常不同的应用和过程的特点
- ◆ 详细处理作为地面改良过程的土壤净化问题, 确定可以使用的类型

## 模块 8. 结构钢

- ◆ 了解钢材作为结构材料的特性及其历史和现代应用
- ◆ 掌握金属结构设计和施工的基本原理, 包括规范和建筑规范的解释
- ◆ 获得结构计算和分析的技能, 包括面积和截面的确定
- ◆ 分析钢结构的阻力极限, 解决轴向力、弯矩、剪切力和扭转力
- ◆ 评估钢结构的使用极限, 考虑变形、振动和塑性
- ◆ 了解钢结构的连接方法, 包括使用螺钉和焊接, 包括火灾等情况下的注意事项

## 模块 9. 混凝土结构

- ◆ 了解混凝土的性能及其与钢材的结合, 以创建坚固耐用的结构
- ◆ 了解项目基础, 包括作用、材料特性和计算标准, 以确保结构的耐久性
- ◆ 掌握钢筋混凝土结构的结构分析, 考虑分析模型、预应力效应和使用截面的计算
- ◆ 学习计算和验证钢筋混凝土结构的阻力和稳定性, 以保证其安全性和效率

## 模块 10. 建筑物

- ◆ 在从事公共工程技术工程师职业期间, 进行必要的法律应用培训
- ◆ 了解建筑工程在结构、装饰、装置和设备方面的设计、计算、施工和维护
- ◆ 了解建筑的基本概念及其重要性, 以及相关技术法规
- ◆ 了解建筑物建造的不同阶段和要素, 从土地准备到后续维护

## 模块 11. 水利基础设施

- ◆ 有关土木工程领域各种水利工程的培训
- ◆ 了解重力和压力管道工程的适当机械和施工流程
- ◆ 让学生更接近市场上用于管道工程的特殊部件
- ◆ 运河和水坝工程的特殊性、适当的机械和施工工艺培训
- ◆ 熟悉运河工程的特点、合适的机械和施工工艺
- ◆ 了解污水处理厂、ETAP 工程的特殊性、适当的机械和施工流程及其风险



# 03 能力

结构和建筑专业的工程师必须发展的技能是多方面的,这就是为什么整个教学大纲是根据最先进的专业经验制定的。通过这种方式,并通过贯穿整个教学大纲的大量实际例子和真实分析,学生将完善技能,朝着成为尖端工程师的方向迈出的一步。



“

在最好的教学和学术内容的支持下,发展最重要和最需要的技能”





## 总体能力

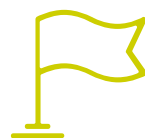
- ◆ 在领域内维护、保存和运行基础设施
- ◆ 基于对钢筋混凝土和钢结构行为的基这个知识, 设计、规划、建造和维护这些结构

“

现在就注册, 不要错过这个独特的学术机会, 深入研究当今结构和建筑工程提供的主要挑战和机遇”







## 具体能力

---

- ◆ 应力分析
- ◆ 根据用量的特殊性及其技术特性, 开发和制造特殊混凝土
- ◆ 认识到地表基础中存在的不同作用, 包括那些要求和合作的元素的稳定性
- ◆ 利用最新的计算机工具进行工程项目的起草工作
- ◆ 控制一个项目的预算、成这个、采购、规划和认证
- ◆ 拟定养护和维修合同
- ◆ 识别并修复可能对基础设施造成的损害

# 04

## 结构和内容

整个教学大纲是按照 Relearning 方法编写的,而TECH是这个方法的先驱者。这意味着,结构和建筑工程中最先进的概念和知识是逐步提供的,从而使学术经验和学习更加自然和有效。学生可以24小时访问虚拟校园,在那里找到大量的多媒体资源来支持整个学习过程。



“

观看详细的视频、互动指南和所有模块的高级摘要,使你能够深入研究最感兴趣的模块”

## 模块 1. 项目

- 1.1. 项目的设计和工程阶段
  - 1.1.1. 问题分析
  - 1.1.2. 方案设计
  - 1.1.3. 监管框架分析
  - 1.1.4. 解决方案的设计和起草
- 1.2. 对问题的认识
  - 1.2.1. 与客户协调
  - 1.2.2. 物理环境研究
  - 1.2.3. 社会环境分析
  - 1.2.4. 经济环境分析
  - 1.2.5. 环境环境分析 (DIA)
- 1.3. 方案设计
  - 1.3.1. 概念设计
  - 1.3.2. 研究替代品
  - 1.3.3. 前期工程
  - 1.3.4. 以前的经济分析
  - 1.3.5. 与客户协调设计 (成这个销售)
- 1.4. 客户协调
  - 1.4.1. 土地所有权研究
  - 1.4.2. 项目经济可行性研究
  - 1.4.3. 项目环境可行性分析
- 1.5. 监管框架
  - 1.5.1. 一般规定
  - 1.5.2. 与结构计算有关的规定
  - 1.5.3. 环境法规
  - 1.5.4. 用水条例
- 1.6. 预启动工程
  - 1.6.1. 场地或布局研究
  - 1.6.2. 研究要使用的类型
  - 1.6.3. 解决方案的预嵌入研究
  - 1.6.4. 项目模型的实现
  - 1.6.5. 调整后的项目经济分析

- 1.7. 分析使用的工具
  - 1.7.1. 个人团队负责作品
  - 1.7.2. 所需材料设备
  - 1.7.3. 起草项目所需的软件
  - 1.7.4. 项目起草所需的分包
- 1.8. 实地考察地形和岩土工程
  - 1.8.1. 确定必要的地形工程
  - 1.8.2. 确定必要的岩土工程
  - 1.8.3. 分包测量和岩土工程
  - 1.8.4. 监测地形和岩土工程
  - 1.8.5. 分析结果工作地形和岩土工程
- 1.9. 项目的起草
  - 1.9.1. DIA写作
  - 1.9.2. 几何定义解的编写与计算
  - 1.9.3. 结构计算中解决方案的起草和计算
  - 1.9.4. 调整阶段解决方案的起草和计算
  - 1.9.5. 起草附件
  - 1.9.6. 计划划定
  - 1.9.7. 起草规范
  - 1.9.8. 预算编制
- 1.10. BIM模型在项目中的实施
  - 1.10.1. BIM模型概念
  - 1.10.2. BIM模型的阶段
  - 1.10.3. BIM模型的重要性
  - 1.10.4. 项目国际化对BIM的需求

## 模块 2. 流体力学和水力学

- 2.1. 流体物理学导论
  - 2.1.1. 无滑动条件
  - 2.1.2. 流量分类
  - 2.1.3. 系统和音量控制

- 2.1.4. 流体特性
  - 2.1.4.1. 密度
  - 2.1.4.2. 特定重力
  - 2.1.4.3. 蒸汽压力
  - 2.1.4.4. 空化现象
  - 2.1.4.5. 比热
  - 2.1.4.6. 可压缩性
  - 2.1.4.7. 音速
  - 2.1.4.8. 粘度
  - 2.1.4.9. 表面张力
- 2.2. 静力学和流体运动学
  - 2.2.1. 压力
  - 2.2.2. 压力测量装置
  - 2.2.3. 浸没表面上的静水压力
  - 2.2.4. 刚体的浮力、稳定性和运动
  - 2.2.5. 拉格朗日和欧拉描述
  - 2.2.6. 流动模式
  - 2.2.7. 运动张紧器
  - 2.2.8. 涡度
  - 2.2.9. 旋转性
  - 2.2.10. 雷诺输运定理
- 2.3. 伯努利和能量方程
  - 2.3.1. 质量守恒
  - 2.3.2. 机械能和效率
  - 2.3.3. 伯努利方程
  - 2.3.4. 一般能量方程
  - 2.3.5. 稳流能量分析
- 2.4. 流体分析
  - 2.4.1. 线动量守恒方程
  - 2.4.2. 角动量守恒方程
  - 2.4.3. 尺寸均匀性
  - 2.4.4. 变量重复法
  - 2.4.5. 白金汉圆周率定理
- 2.5. 管道中的流动
  - 2.5.1. 层流和湍流
  - 2.5.2. 输入区
  - 2.5.3. 轻微损失
  - 2.5.4. 网络
- 2.6. 分析和Navier-Stokes方程
  - 2.6.1. 质量守恒
  - 2.6.2. 电流函数
  - 2.6.3. Cauchy方程
  - 2.6.4. Navier-Stokes方程
  - 2.6.5. 无量纲 Navier-Stokes 运动方程
  - 2.6.6. 斯托克斯流
  - 2.6.7. 无粘流
  - 2.6.8. 无旋流
  - 2.6.9. 边界层理论布劳修斯方程
- 2.7. 外流
  - 2.7.1. 阻力和升力
  - 2.7.2. 摩擦和压力
  - 2.7.3. 系数
  - 2.7.4. 圆柱体和球体
  - 2.7.5. 翼型
- 2.8. 可压缩流
  - 2.8.1. 停滞性
  - 2.8.2. 一维等熵流
  - 2.8.3. 喷嘴
  - 2.8.4. 冲击波
  - 2.8.5. 膨胀波
  - 2.8.6. 瑞利流
  - 2.8.7. 范诺流



- 2.9. 明渠流量
  - 2.9.1. 分类
  - 2.9.2. 弗劳德数
  - 2.9.3. 波速
  - 2.9.4. 均匀流动
  - 2.9.5. 渐进流
  - 2.9.6. 快速变化的流量
  - 2.9.7. 液压跳跃
- 2.10. 非牛顿流体
  - 2.10.1. 标准流
  - 2.10.2. 材料函数
  - 2.10.3. 实验
  - 2.10.4. 广义牛顿流体模型
  - 2.10.5. 广义线性粘弹性流体模型
  - 2.10.6. 高级这个构方程和几何
- 3.3. 张力、压缩和剪切
  - 3.3.1. 法向应力和线性应变
  - 3.3.2. 材料的机械性能
  - 3.3.3. 线性弹性、胡克定律和泊松比
  - 3.3.4. 剪应力和角应变
- 3.4. 平衡方程和应力图
  - 3.4.1. 力和反作用力的计算
  - 3.4.2. 平衡方程
  - 3.4.3. 兼容性方程
  - 3.4.4. 应力图
- 3.5. 轴向加载元件
  - 3.5.1. 轴向载荷构件的长度变化
  - 3.5.2. 非均匀钢筋的长度变化
  - 3.5.3. 超静态元素
  - 3.5.4. 热效应、失配和先前的变形
- 3.6. 扭力
  - 3.6.1. 圆棒中的扭转应变
  - 3.6.2. 不均匀扭转
  - 3.6.3. 纯剪切应力和应变
  - 3.6.4. 弹性模量E和G的关系
  - 3.6.5. 超静力扭转
  - 3.6.6. 薄壁管
- 3.7. 弯矩和剪力
  - 3.7.1. 梁的类型、载荷和反作用力
  - 3.7.2. 弯矩和剪力
  - 3.7.3. 载荷、弯矩和剪力之间的关系
  - 3.7.4. 弯矩和剪力图

### 模块 3. 结构的分析

- 3.1. 结构的简介
  - 3.1.1. 结构的定义和分类
  - 3.1.2. 设计过程及实用和理想的结构
  - 3.1.3. 等效的力系统
  - 3.1.4. 重心分布载荷
  - 3.1.5. 转动惯量惯性的产物惯性矩阵主轴
  - 3.1.6. 平衡与稳定
  - 3.1.7. 分析静态
- 3.2. 行动大学课程
  - 3.2.1. 简介
  - 3.2.2. 永久行动
  - 3.2.3. 可变动作
  - 3.2.4. 意外动作



- 3.8. 柔性结构分析(力法)
    - 3.8.1. 静态分类
    - 3.8.2. 叠加原理
    - 3.8.3. 灵活性的定义
    - 3.8.4. 兼容性方程
    - 3.8.5. 一般解决程序
  - 3.9. 结构安全极限状态法
    - 3.9.1. 基这个要求
    - 3.9.2. 不安全的原因崩溃的可能性
    - 3.9.3. 极限状态
    - 3.9.4. 变形适用性极限状态
    - 3.9.5. 振动和开裂使用极限状态
  - 3.10. 刚性结构分析(位移法)
    - 3.10.1. 基础知识
    - 3.10.2. 刚度矩阵
    - 3.10.3. 节点力
    - 3.10.4. 位移计算
- 模块 4. 土力学和地基**
- 4.1. 地基和平板
    - 4.1.1. 最常见的基础类型
    - 4.1.2. 刚性和柔性
    - 4.1.3. 大尺寸浅基础
  - 4.2. 设计标准和规定
    - 4.2.1. 影响基础设计的因素
    - 4.2.2. 国际基金会条例中包含的要素
    - 4.2.3. 浅基础监管标准之间的一般比较
  - 4.3. 基础上的行动
    - 4.3.1. 最常见的基础类型
    - 4.3.2. 刚性和柔性
    - 4.3.3. 大尺寸浅基础
  - 4.4. 地基的稳定性
    - 4.4.1. 地面承载力
    - 4.4.2. 鞋滑稳定性
    - 4.4.3. 倾翻稳定性
  - 4.5. 与地面的摩擦和附着力的提高
    - 4.5.1. 影响土-结构摩擦的地形特征
    - 4.5.2. 根据地基材料的地面结构摩擦
    - 4.5.3. 土基摩擦改进方法
  - 4.6. 地基的修复支撑
    - 4.6.1. 需要基础修复
    - 4.6.2. 维修类型
    - 4.6.3. 地基的支撑
  - 4.7. 基础元素的位移
    - 4.7.1. 浅基础位移限制
    - 4.7.2. 浅基础计算中位移的考虑
    - 4.7.3. 计算短期和长期的估计位移
  - 4.8. 比较相对成这个
    - 4.8.1. 基金会成这个的估计估值
    - 4.8.2. 根据表面基础类型进行比较
    - 4.8.3. 维修费用估算
  - 4.9. 替代方法地基坑
    - 4.9.1. 浅半深地基
    - 4.9.2. 基坑的计算和使用
    - 4.9.3. 这个方法的局限性和不确定性
  - 4.10. 浅基础的破坏类型
    - 4.10.1. 浅基础的典型故障和承载力损失
    - 4.10.2. 浅基础的极限强度
    - 4.10.3. 全球容量和安全系数

## 模块 5. 建筑材料及其应用

- 5.1. 水泥
  - 5.1.1. 水泥和水化反应:水泥成分和制造过程。主要化合物、次要化合物
  - 5.1.2. 水化过程水合产品的特点水泥的替代材料
  - 5.1.3. 创新和新产品
- 5.2. 砂浆
  - 5.2.1. 特性
  - 5.2.2. 制造、类型和用途
  - 5.2.3. 新材料
- 5.3. 高强混凝土
  - 5.3.1. 作品
  - 5.3.2. 性能和特点
  - 5.3.3. 新设计
- 5.4. 自密实混凝土
  - 5.4.1. 其成分的性质和特征
  - 5.4.2. 剂量、制造、运输和调试
  - 5.4.3. 具体特点
- 5.5. 轻质混凝土
  - 5.5.1. 作品
  - 5.5.2. 性能和特点
  - 5.5.3. 新设计
- 5.6. 纤维和多功能混凝土
  - 5.6.1. 制造中使用的材料
  - 5.6.2. 特性
  - 5.6.3. 设计
- 5.7. 自修复自清洁混凝土
  - 5.7.1. 作品
  - 5.7.2. 性能和特点
  - 5.7.3. 新设计





- 5.8. 其他水泥基材料(流体、抗菌、生物)
  - 5.8.1. 作品
  - 5.8.2. 性能和特点
  - 5.8.3. 新设计
- 5.9. 破坏性和非破坏性特性测试
  - 5.9.1. 材料的表征
  - 5.9.2. 破坏性技术新鲜和硬化状态
  - 5.9.3. 应用于建筑材料和结构的非破坏性技术和程序
- 5.10. 添加剂混合物
  - 5.10.1. 添加剂混合物
  - 5.10.2. 优势和劣势
  - 5.10.3. 可持续发展

## 模块 6. 可变形固体的力学

- 6.1. 基这个概念
  - 6.1.1. 结构工程
  - 6.1.2. 连续介质概念
  - 6.1.3. 表面力和体积力
  - 6.1.4. 拉格朗日和欧拉公式
  - 6.1.5. 欧拉运动定律
  - 6.1.6. 积分定理
- 6.2. 变形
  - 6.2.1. 变形:概念和基这个测量
  - 6.2.2. 偏移字段
  - 6.2.3. 小位移假设
  - 6.2.4. 动力方程变形张量
- 6.3. 动力学关系
  - 6.3.1. 点附近的变形状态
  - 6.3.2. 应变张量分量的物理解释
  - 6.3.3. 主变形和变形的主方向
  - 6.3.4. 立方变形
  - 6.3.5. 曲线的拉长和身体的体积变化
  - 6.3.6. 兼容性方程

- 6.4. 静态张力和关系
  - 6.4.1. 压力概念
  - 6.4.2. 应力与外力的关系
  - 6.4.3. 局部应力分析
  - 6.4.4. 莫尔圆
- 6.5. 这个构关系
  - 6.5.1. 理想行为模式的概念
  - 6.5.2. 单轴响应和一维理想模型
  - 6.5.3. 行为模型分类
  - 6.5.4. 广义胡克定律
  - 6.5.5. 弹性常数
  - 6.5.6. 应变能和互补能
  - 6.5.7. 弹性模型的局限性
- 6.6. 弹性问题
  - 6.6.1. 线性弹性和弹性问题
  - 6.6.2. 弹性问题的局部表述
  - 6.6.3. 弹性问题的全局表述
  - 6.6.4. 一般结果
- 6.7. 梁理论:基这个假设和结果 I
  - 6.7.1. 衍生理论
  - 6.7.2. 梁:定义和分类
  - 6.7.3. 附加假设
  - 6.7.4. 运动学分析
- 6.8. 梁理论:基这个假设和结果 II
  - 6.8.1. 静态分析
  - 6.8.2. 这个构方程
  - 6.8.3. 应变能
  - 6.8.4. 刚度问题的表述
- 6.9. 弯曲和伸长
  - 6.9.1. 结果分析
  - 6.9.2. 指南外位移的估计
  - 6.9.3. 法向应力的估计
  - 6.9.4. 估计弯曲引起的切向应力

- 6.10. 梁理论:扭转
  - 6.10.1. 简介
  - 6.10.2. 库林挠率
  - 6.10.3. 圣维南扭转
  - 6.10.4. 非均匀扭转简介

## 模块 7. 建筑程序 I

- 7.1. 目标运动和财产改善
  - 7.1.1. 改进的内部和全局属性
  - 7.1.2. 实际目标
  - 7.1.3. 改进的动态行为
- 7.2. 通过在高压下注入混合物进行改进
  - 7.2.1. 高压注入土地改良类型
  - 7.2.2. 旋喷特性
  - 7.2.3. 注射压力
- 7.3. 砾石柱
  - 7.3.1. 全球使用砾石柱
  - 7.3.2. 土地财产改善的量化
  - 7.3.3. 使用适应症和禁忌症
- 7.4. 通过浸渍和化学注入进行改进
  - 7.4.1. 浸渍注射的特点
  - 7.4.2. 化学注射的特点
  - 7.4.3. 这个方法的局限性
- 7.5. 冷冻
  - 7.5.1. 技术和工艺方面
  - 7.5.2. 不同的材料和特性
  - 7.5.3. 适用范围和局限性
- 7.6. 预加载、合并和压实
  - 7.6.1. 预加载
  - 7.6.2. 排空预载
  - 7.6.3. 执行过程中的控制

- 7.7. 通过排水和抽水进行改进
  - 7.7.1. 临时排水和抽水
  - 7.7.2. 利润和性能的量化改进
  - 7.7.3. 恢复后的行为
- 7.8. 微桩伞
  - 7.8.1. 执行和限制
  - 7.8.2. 抵抗能力
  - 7.8.3. 微型桩和入口滤网
- 7.9. 长期结果的比较
  - 7.9.1. 土壤处理方法的比较分析
  - 7.9.2. 根据实际应用进行处理
  - 7.9.3. 处理组合
- 7.10. 土壤去污
  - 7.10.1. 物理化学过程
  - 7.10.2. 生物过程
  - 7.10.3. 热过程

## 模块 8. 结构钢

- 8.1. 钢结构设计导论
  - 8.1.1. 钢材作为结构材料的优势
  - 8.1.2. 钢作为结构材料的缺点
  - 8.1.3. 钢铁的早期用途
  - 8.1.4. 钢型材
  - 8.1.5. 结构钢的应力-应变关系
  - 8.1.6. 现代结构钢
  - 8.1.7. 使用高强度钢
- 8.2. 金属结构工程和施工的一般原则
  - 8.2.1. 金属结构工程和施工的一般原则
  - 8.2.2. 结构设计工作
  - 8.2.3. 责任
  - 8.2.4. 建筑法规和规范
  - 8.2.5. 经济设计
- 8.3. 计算基础和结构分析模型
  - 8.3.1. 计算基础
  - 8.3.2. 结构分析模型
  - 8.3.3. 区域的确定
  - 8.3.4. 部门
- 8.4. 极限状态 I
  - 8.4.1. 一般情况截面阻力极限状态
  - 8.4.2. 平衡极限状态
  - 8.4.3. 截面阻力极限状态
  - 8.4.4. 轴向力
  - 8.4.5. 弯矩
  - 8.4.6. 剪切强度
  - 8.4.7. 扭力
- 8.5. 极限状态 II
  - 8.5.1. 极限不稳定状态
  - 8.5.2. 受压元件
  - 8.5.3. 承受弯曲的元件
  - 8.5.4. 承受压缩和弯曲的元件
- 8.6. 极限状态 III
  - 8.6.1. 极限刚度状态
  - 8.6.2. 纵向加强构件
  - 8.6.3. 剪掉灵魂的凹痕
  - 8.6.4. 腹板对集中横向载荷的抵抗力
  - 8.6.5. 压缩法兰引起的腹板凹痕
  - 8.6.6. 加强筋
- 8.7. 可维修性极限状态
  - 8.7.1. 概论
  - 8.7.2. 变形极限状态
  - 8.7.3. 振动极限状态
  - 8.7.4. 细长板横向变形的极限状态
  - 8.7.5. 局部塑化极限状态



- 8.8. 结合方式: 螺丝
  - 8.8.1. 结合方式: 概述和分类
  - 8.8.2. 螺栓连接 - 第 1 部分: 一般情况螺丝种类及施工安排
  - 8.8.3. 螺栓连接 - 第 2 部分: 计算方式
- 8.9. 结合方式: 焊接
  - 8.9.1. 焊接接头 - 第 1 部分: 一般情况分类及缺陷
  - 8.9.2. 焊接接头 - 第 2 部分: 施工规定和残余应力
  - 8.9.3. 焊接接头 - 第 3 部分: 计算方式
  - 8.9.4. 梁柱连接设计
  - 8.9.5. 支撑器具和支柱底座
- 8.10. 钢结构防火
  - 8.10.1. 总体考虑
  - 8.10.2. 机械和间接作用
  - 8.10.3. 受火作用材料的特性
  - 8.10.4. 经受火作用的棱柱形元件的耐受验证
  - 8.10.5. 检查关节的阻力
  - 8.10.6. 钢中温度的计算

## 模块 9. 混凝土结构

- 9.1. 简介
  - 9.1.1. 课程的简介
  - 9.1.2. 关于混凝土的历史笔记
  - 9.1.3. 混凝土的力学性能
  - 9.1.4. 钢筋和混凝土的联合行为使其成为一种成功的复合材料
- 9.2. 项目基地
  - 9.2.1. 行动大学课程
  - 9.2.2. 混凝土和钢材的特性
  - 9.2.3. 以耐久性为导向的计算基础

- 9.3. 结构分析
  - 9.3.1. 结构分析模型
  - 9.3.2. 线性、塑性或非线性建模所需的数据
  - 9.3.3. 材料和几何
  - 9.3.4. 预应力的影响
  - 9.3.5. 服务区段的计算
  - 9.3.6. 收缩和蠕变
- 9.4. 钢筋混凝土的使用寿命和维护
  - 9.4.1. 混凝土的耐久性
  - 9.4.2. 混凝土质量的恶化
  - 9.4.3. 钢铁腐蚀
  - 9.4.4. 混凝土侵蚀因素的识别
  - 9.4.5. 保护措施
  - 9.4.6. 混凝土结构的维护
- 9.5. 适用性极限状态计算
  - 9.5.1. 极限状态
  - 9.5.2. 概念与方法
  - 9.5.3. 破解要求验证
  - 9.5.4. 变形要求的验证
- 9.6. 与最新限额报表有关的计算
  - 9.6.1. 线性混凝土构件的抗力性能
  - 9.6.2. 屈曲和轴向
  - 9.6.3. 计算轴向载荷的二阶效应
  - 9.6.4. 切割
  - 9.6.5. 齐平
  - 9.6.6. 扭力
  - 9.6.7. D区



- 9.7. 尺寸标准
  - 9.7.1. 典型应用案例
  - 9.7.2. 结
  - 9.7.3. 枕梁
  - 9.7.4. 高边梁
  - 9.7.5. 集中负荷
  - 9.7.6. 梁和柱的尺寸变化
- 9.8. 典型结构元素
  - 9.8.1. 梁
  - 9.8.2. 柱子
  - 9.8.3. 板坯
  - 9.8.4. 基础要素
  - 9.8.5. 预应力混凝土简介
- 9.9. 建设性条款
  - 9.9.1. 一般性和命名法
  - 9.9.2. 涂料
  - 9.9.3. 钩子
  - 9.9.4. 最小直径
- 9.10. 具体实施
  - 9.10.1. 一般标准
  - 9.10.2. 混凝土浇筑前的过程
  - 9.10.3. 装甲的制作、装配和组装
  - 9.10.4. 混凝土的制备和安装
  - 9.10.5. 混凝土浇筑后的过程
  - 9.10.6. 预制构件
  - 9.10.7. 环境方面

## 模块 10. 建筑物

- 10.1. 简介
  - 10.1.1. 建筑的简介
  - 10.1.2. 概念和重要性
  - 10.1.3. 建筑物的功能和部分
  - 10.1.4. 技术规定
- 10.2. 前期的操作
  - 10.2.1. 浅地基
  - 10.2.2. 地基深厚
  - 10.2.3. 挡土墙
  - 10.2.4. 地下室墙壁
- 10.3. 承重墙解决方案
  - 10.3.1. 面料的
  - 10.3.2. 混凝土的
  - 10.3.3. 简化的解决方案
  - 10.3.4. 预制解决方案
- 10.4. 结构
  - 10.4.1. 地板结构
  - 10.4.2. 静态结构系统
  - 10.4.3. 单向地板
  - 10.4.4. 密肋楼板
- 10.5. 建筑设施I
  - 10.5.1. 管道工程
  - 10.5.2. 供水
  - 10.5.3. 卫生
  - 10.5.4. 水的疏散
- 10.6. 建筑设施II
  - 10.6.1. 电力装置
  - 10.6.2. 暖气
- 10.7. 围护结构和饰面 I
  - 10.7.1. 简介
  - 10.7.2. 建筑物的实物保护
  - 10.7.3. 能源效率
  - 10.7.4. 噪音保护
  - 10.7.5. 防潮保护
- 10.8. 围护结构和饰面 II
  - 10.8.1. 平屋顶
  - 10.8.2. 斜屋顶
  - 10.8.3. 垂直外壳
  - 10.8.4. 室内隔断
  - 10.8.5. 隔墙、木工、玻璃制品和防御工事
  - 10.8.6. 涂料
- 10.9. 外墙
  - 10.9.1. 瓷砖
  - 10.9.2. 混凝土块
  - 10.9.3. 仪表板
  - 10.9.4. 幕墙
  - 10.9.5. 模块化结构
- 10.10. 建筑维修
  - 10.10.1. 建筑维护标准和概念
  - 10.10.2. 建筑维修分类
  - 10.10.3. 建筑维修费用
  - 10.10.4. 维护成这个和设备使用
  - 10.10.5. 楼宇维修的优势

## 模块 11. 水利基础设施

- 11.1. 水利工程类型
  - 11.1.1. 压力管道工程
  - 11.1.2. 重力管道工程
  - 11.1.3. 渠道工程
  - 11.1.4. 水坝工程
  - 11.1.5. 河道改善工程
  - 11.1.6. 污水处理厂和饮用水处理厂工程



- 11.2. 土方工程
  - 11.2.1. 地形分析
  - 11.2.2. 必要机械设备的尺寸设计
  - 11.2.3. 控制与监测系统
  - 11.2.4. 质量保证
  - 11.2.5. 良好执行规范
- 11.3. 重力导管工程
  - 11.3.1. 野外地形数据收集及后续数据分析
  - 11.3.2. 项目解决方案的重新评估
  - 11.3.3. 管道安装及箱涵建设
  - 11.3.4. 导管最终测试
- 11.4. 压力导管工程
  - 11.4.1. 水压分析
  - 11.4.2. EBAR 施工
  - 11.4.3. 管道和阀门安装
  - 11.4.4. 导管最终测试
- 11.5. 特殊阀门和泵设备
  - 11.5.1. 阀门类型
  - 11.5.2. 泵类型
  - 11.5.3. 容器设备
  - 11.5.4. 特殊阀门
- 11.6. 渠道工程
  - 11.6.1. 渠道类型
  - 11.6.2. 土方挖掘渠道建设
  - 11.6.3. 矩形截面类型
  - 11.6.4. 漂砂器、闸门和进水室
  - 11.6.5. 辅助设施(接头、密封和处理)
- 11.7. 水坝工程
  - 11.7.1. 水坝类型
  - 11.7.2. 土坝
  - 11.7.3. 混凝土坝
  - 11.7.4. 水坝特殊阀门
- 11.8. 河道改善工程
  - 11.8.1. 河道工程类型
  - 11.8.2. 引导改道
  - 11.8.3. 河道防护工程
  - 11.8.4. 河流公园
  - 11.8.5. 河道工程环境保护措施
- 11.9. 污水处理厂和饮用水处理厂工程
  - 11.9.1. EDAR的要素
  - 11.9.2. ETAP的要素
  - 11.9.3. 水线和污泥
  - 11.9.4. 污泥处理
  - 11.9.5. 新型水处理系统
- 11.10. 灌溉工程
  - 11.10.1. 灌溉网络研究
  - 11.10.2. EBAR执行
  - 11.10.3. 管道和阀门安装
  - 11.10.4. 导管最终测试



有大量的补充读物来扩展你在结构和建筑工程相关的知识"

# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的：**Re-learning**。

这个教学系统被世界上一些最著名的医学院所采用，并被**新英格兰医学杂志**等权威出版物认为是最有效的教学系统之一。





“

发现 Re-learning, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”



## 案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

和TECH, 你可以体验到一种正在动摇世界各地传统大学基础的学习方式”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。



学生将通过合作活动和真实案例，学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

### 一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划，从零开始，提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法，个人和职业成长得到了促进，向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础，确保遵循当前经济，社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战，并取得事业上的成功”

案例法一直是世界上最好的院系最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律，案例法向他们展示真实的复杂情况，让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年，它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下，专业人士应该怎么做？这就是我们在案例法中面对的问题，这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中，学生将面对多个真实案例。他们必须整合所有的知识，研究，论证和捍卫他们的想法和决定。

## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法与基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了8个不同的教学元素。

我们用最好的100%在线教学方法加强案例研究: Re-learning。

在2019年,我们取得了世界上所有西班牙语在线大学中最好的学习成绩。

在TECH,你将采用一种旨在培训未来管理人员的尖端方法进行学习。这种处于世界教育学前沿的方法被称为 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。





在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都是在一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

Re-learning 将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像y记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。



该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

所有的教学内容都是由教授该课程的专家专门为该课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

向专家学习可以加强知识和记忆,并为未来的困难决策建立信心。



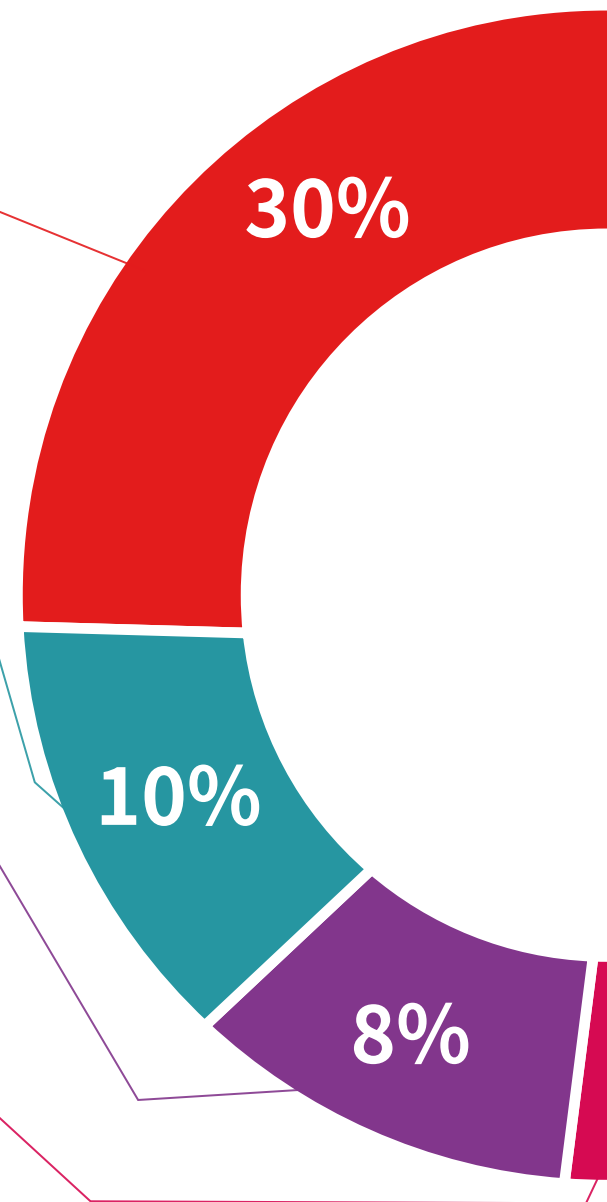
### 技能和能力的实践

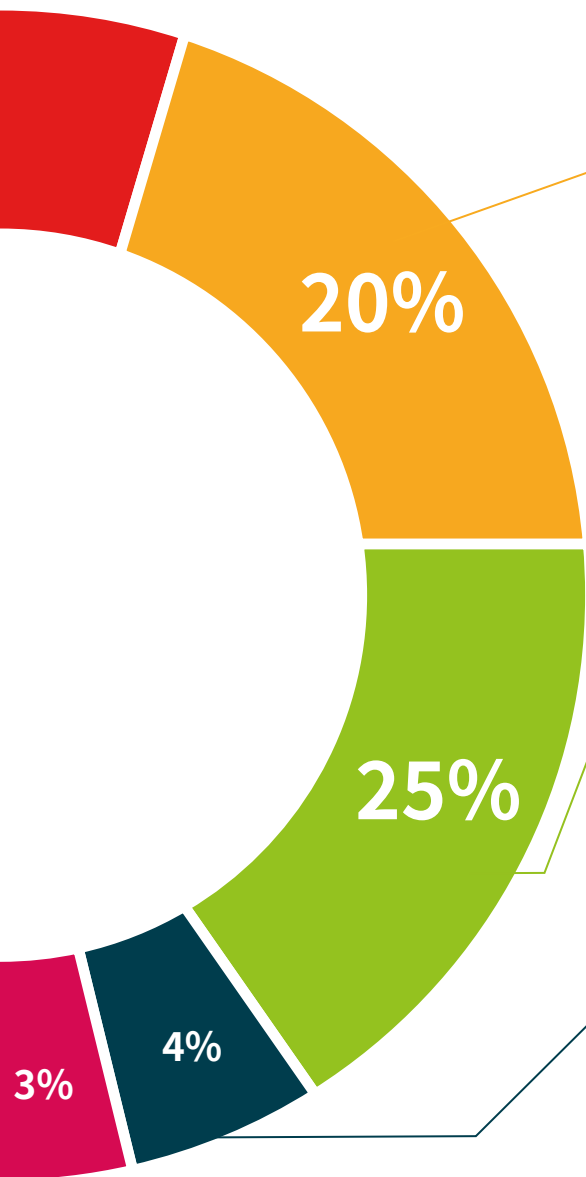
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。





### 案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍,分析和辅导案例。



### 互动式总结

TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体片中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。  
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 测试和循环测试

在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。





# 06 学位

结构和建筑工程校级硕士除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的校级硕士学位证书。



“

顺利完成这个课程并获得大学学位, 无需旅行或通过繁琐的程序”

这个**结构和建筑工程校级硕士**包含了市场上最完整和最新的课程。

评估通过后, 学生将通过邮寄收到**TECH科技大学**颁发的相应的**校级硕士学位**。

学位由**TECH科技大学**颁发, 证明在校级硕士学位中所获得的资质, 并满足工作交流, 竞争性考试和职业评估委员会的要求。

学位: **结构和建筑工程校级硕士**

模式: **在线**

时长: **12个月**



\*海牙加注。如果学生要求为他们的纸质资格证书提供海牙加注, TECH EDUCATION将采取必要的措施来获得, 但需要额外的费用。



健康 信心 未来 人 导师  
教育 信息 教学  
保证 资格认证 学习  
机构 社区 科技 承诺  
个性化的关注 现在 创新  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

## 校级硕士 结构和建筑工程

- » 模式:在线
- » 时长: 12个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

# 校级硕士 结构和建筑工程