

# 专科文凭 传统的发电和生产



**tech** 科学技术大学

## 专科文凭 传统的发电和生产

- » 模式:在线
- » 时间:6个月
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

网络访问: [www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-production-generation-conventional-electricity](http://www.techitute.com/cn/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-production-generation-conventional-electricity)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

18

05

方法

---

24

06

学位

---

32

# 01 介绍

由于可以使用大量的燃料, 该课程涉及它们对不同热力学循环的影响, 以及每一种燃料的规划如何影响发电活动, 详细分析了电力生产的基本原理。它深入研究了构成传统火力发电厂的不同要素。它特别关注蒸汽发电厂对环境的影响, 以及在排放到大气中之前对产生的烟雾的处理。此外, 还分析了核能的基本概念, 其潜力和稳定性, 以及现有的核能类型。





“

它掌握了常规电力生产和发电的所有方面,并深入到其装置的安全和相关部件的运行,如核反应堆”

这个常规电力生产和发电的课程将涵盖常规能源的特点，以及它们如何影响可用于优化发电的不同过程，分解蒸汽发生器，核反应堆或核反应堆的运作。或核反应堆。

此外，由于蒸汽发生器是危险的机器，因此涵盖了如何安全操作它们和它们目前所受的不同类型的以及用于执行这些控制的组件。同时，它提出了一个详细的方法，即水的特性和为了在生产过程中获得优质蒸汽而必须经过的物理化学程序，以及不良水处理可能产生的负面影响。它涉及到蒸汽发生器需要满足的要求，以及对制造商，锅炉，用户和运营商的要求。通过研究生物质电厂，城市垃圾和地热能，也考虑了传统电厂的新趋势。

此外，由于它是一个100%的在线专科文凭，它为学生提供了能够舒适地学习的便利，无论何时何地，他/她都可以。你所需要的只是一个可以上网的设备，让你的事业更上一层楼。一个符合当前时代的模式，具有所有的保证，使专业人员在一个不断变化的高需求领域中定位，符合联合国提倡的可持续发展目标。

此项 **传统的发电和生产专科文凭** 是大学上最完整和最新专科文凭的方案。该项目的主要特点是：

- ◆ 由电气工程专家提出的案例研究的发展
- ◆ 能源资源管理的深化
- ◆ 该书的内容图文并茂，示意性强，实用性强，为那些视专业实践至关重要的学科提供了科学和实用的信息
- ◆ 可以进行自我评估过程的实践，以推进学习
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课，向专家提问，关于有争议问题的讨论区和个人反思性论文
- ◆ 可以从任何有互联网连接的固定或便携式设备上获取内容

“

你将发现小型模块化反应堆 (SMR) 在发电方面的潜力，它们的优点和缺点以及现有的类型”

“

它涉及分析和研究工业过程运行期间发生的热力学过程,以成功地产生电能,这要归功于TECH"

你将学习如何正确确定烟气处理和净化系统的尺寸,以尽量减少对环境的影响,并遵守新的环境法规和立法。

感谢该课程,你将学会如何优化核电站的热力学过程的性能。

该课程的教学人员包括来自该行业的专业人士,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。

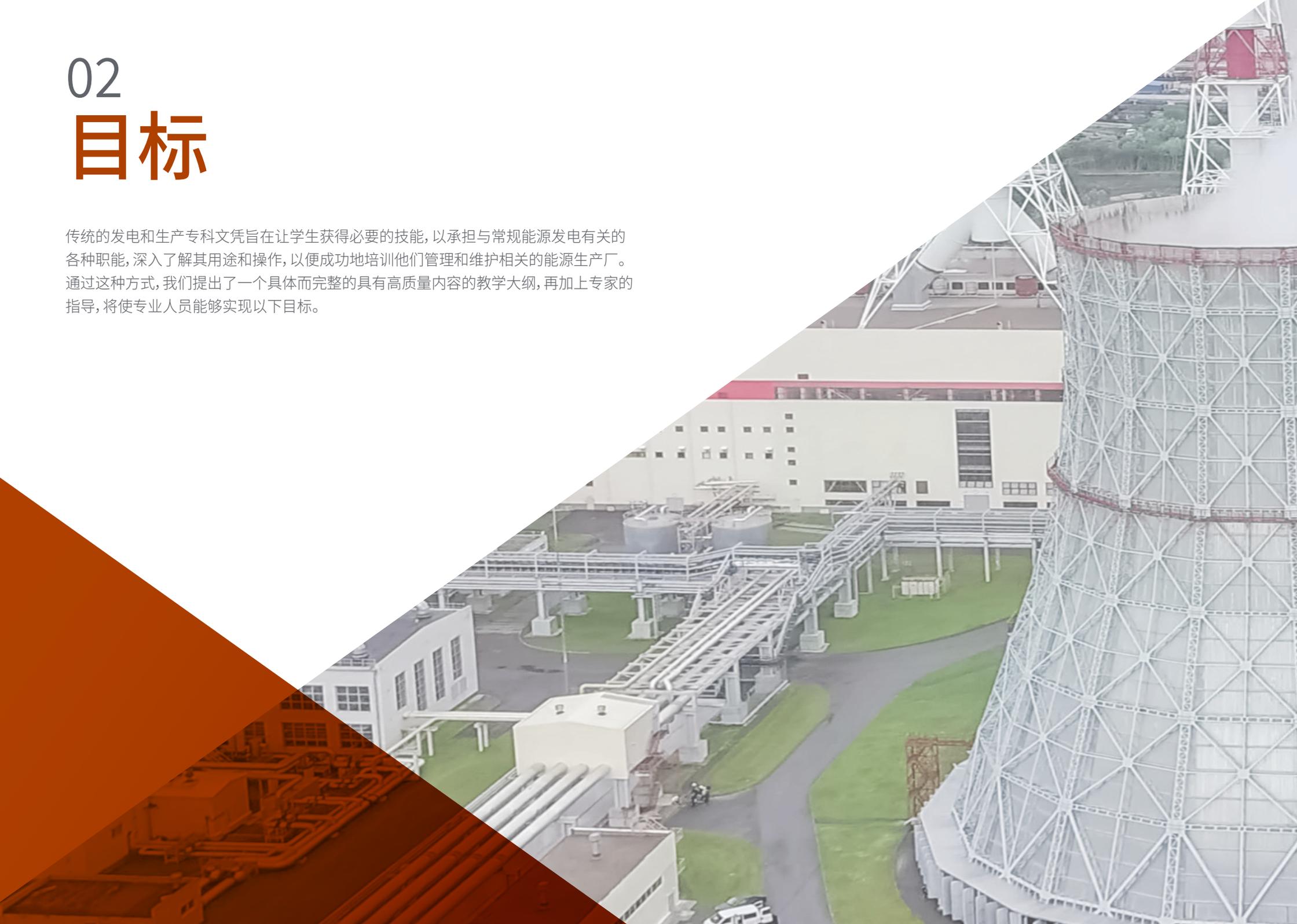
它的多媒体内容是用最新的教育技术开发的,将使专业人员能够以一种情境和背景的方式进行学习,即一个模拟的环境,将提供沉浸式的学习程序,在真实的情况下进行培训。

该课程的设计重点是基于问题的学习,通过这种方式,专业人员必须尝试解决整个学年出现的不同专业实践情况。要做到这一点,专业人员将得到由知名专家制作的互动视频的创新系统的帮助。



# 02 目标

传统的发电和生产专科文凭旨在让学生获得必要的技能，以承担与常规能源发电有关的各种职能，深入了解其用途和操作，以便成功地培训他们管理和维护相关的能源生产厂。通过这种方式，我们提出了一个具体而完整的具有高质量内容的教学大纲，再加上专家的指导，将使专业人员能够实现以下目标。





“

本专科文凭的内容将指导你正确解释电能生产中涉及的能量和热量的概念, 以及该过程中涉及的不同燃料”



## 总体目标

- ◆ 解读发电站的投资和可行性
- ◆ 发现发电基础设施提供的潜在商业机会
- ◆ 深入研究发电的最新趋势, 技术和工艺
- ◆ 确定构成发电站的装置的正确功能和运行所需的部件
- ◆ 制定预防性维护计划, 确保和保证发电厂的正常运行, 同时考虑到人力和物力资源, 环境和最严格的质量标准
- ◆ 成功地管理电厂的维护计划
- ◆ 分析电力生产厂现有的不同生产力技术, 考虑到每个装置的具体特点
- ◆ 根据待建电厂的特点, 选择最合适的承包模式



在本课程中, 你将详细了解与核电站产生的废物有关的处理, 以及核电站的退役和拆除"





## 具体目标

---

### 模块1.生产和发电工业锅炉

- ◆ 解释电能生产中涉及的能量和热量的概念, 以及该过程中涉及的不同燃料
- ◆ 解决在发电的工业过程运行中发生的热力学过程的分析 and 研究
- ◆ 分解构成用于生产电能的蒸汽发生器的部件和设备
- ◆ 掌握作为蒸汽发生器一部分的系统的运行知识
- ◆ 分析蒸汽发生器的操作程序以获得安全功能
- ◆ 正确地管理用于发电的蒸汽发生器必须接受的不同控制

### 模块2.传统的火力发电站

- ◆ 解读传统火力发电站的生产过程以及其中涉及的不同系统
- ◆ 解决这类电厂的启动和计划停运问题
- ◆ 详细了解发电设备及其辅助系统的组成
- ◆ 获得必要的知识来优化常规电厂发电过程中的涡轮发电机, 涡轮机和辅助系统的运行
- ◆ 正确管理将转化为蒸汽的能源生产的水的物理化学处理, 以及由于处理不当而发生的故障
- ◆ 正确确定烟气处理和净化系统的尺寸, 以尽量减少这种类型的工厂对环境的影响, 并遵守新的环境法规和立法
- ◆ 为传统火力发电厂的蒸汽发生器准备安全和设计文件
- ◆ 分析传统燃料的替代品以及为适应可再生燃料而需要对传统工厂进行的改造

### 模块3.核电站

- ◆ 分析核能的基本原理及其能源生产潜力
- ◆ 评估核反应中涉及的参数
- ◆ 识别核电站系统的组件, 设备和功能
- ◆ 加深对目前在核电站中运行的不同类型的反应堆的理解
- ◆ 优化核电站的热力学过程的性能
- ◆ 为这种类型的工厂制定与安全有关的操作和运行准则
- ◆ 详细了解与核电站产生的废物有关的处理, 以及核电站的退役和拆除
- ◆ 深入了解核电站的演变以及在不久的将来要建设的新一代核电站
- ◆ 评估SMR小型模块化反应堆的潜力

# 03

## 课程管理

在其为所有人提供精英教育的格言中, TECH依靠著名的专业人员, 使学生获得了坚实的知识 在传统的电能生产和发电方面的知识。出于这个原因, 这个方案有一个高素质的专业人员, 在这个行业有丰富的经验, 他的职业生涯使他成为这个行业内的一个伟大的管理者。这样, 它将为学生提供最好的工具, 让他们在课程中发展自己的技能, 并保证他们在这个不断更新和创新的行业中的专业性, 从而使他们准确无误地反映不同的能源资料来源。



“

由于本课程中的专家教学, 获得你在能源行业所需的技能, 抓住机会!”

## 国际客座董事

Adrien Couton)是国际可持续发展领域的领先领导者,以其对净零转型的乐观态度而闻名。因此,凭借在战略和可持续发展方面的咨询和执行管理方面的丰富经验,他已成为一名真正的创造性问题解决者和战略家,专注于建立高绩效组织和团队,为将全球变暖控制在 1.5°C 以下做出贡献。

因此,他一直担任 ENGIE Impact 可持续发展解决方案副总裁,帮助大型公共和私人实体规划和执行向可持续发展和零碳的转型。此外,值得注意的是,他领导了数字和咨询解决方案的战略合作伙伴关系和商业部署,以帮助客户实现这些目标。他还曾担任巴黎独立可持续发展咨询公司 Firefly 的董事。

同样,Adrien Couton 的职业生涯一直处于私营部门倡议和可持续发展的交叉点。事实上,他曾在麦肯锡公司担任项目经理,为欧洲公用事业公司提供支持,并在专注于新兴市场的咨询公司 Dalberg 担任可持续发展实践的合伙人兼总监。同样,他还曾担任印度最大的分散式供水系统运营商 Naandi Danone JV 的首席执行官,并担任法国巴黎银行的私募股权分析师。

除此之外,他还担任纽约 Acumen 基金的全球投资组合经理,在一家开创性的社会影响力投资基金中开发了两个投资组合(水和农业),将风险投资方法应用于可持续发展。从这个意义上说Adrien Couton 已被证明是一位充满活力、富有创造力和创新精神的领导者,致力于应对气候变化。



## Couton, Adrien 先生

---

- Engie Impact 副总裁, 美国旧金山
- 巴黎萤火虫导演
- 印度 Dalberg 合伙人兼可持续发展实践总监
- 印度 Naandi 达能合资公司首席执行官
- 纽约 Acumen Fund 水务和农业投资组合全球投资组合经理
- 巴黎麦肯锡公司项目经理
- 印度世界银行顾问
- 法国巴黎银行私募股权分析师, 巴黎
- 哈佛大学公共管理硕士
- 巴黎索邦大学政治学硕士
- 巴黎高等商学院 (HECH) 工商管理硕士

“

感谢 TECH, 您将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

## 管理人员



### Palomino Bustos, Raúl 先生

- ◆ 技术培训和创新研究所所长
- ◆ 为RENOVETEC公司提供能源生产厂的工程,建设和维护方面的国际顾问
- ◆ 技术/培训专家,得到西班牙公共就业服务局的承认和认可
- ◆ 马德里卡洛斯三世大学的工业工程师
- ◆ 由托莱多的EUITI担任工业技术工程师
- ◆ 弗朗西斯科-德-维多利亚大学的职业风险预防硕士学位
- ◆ 西班牙质量协会颁发的质量和环境硕士



# 04

## 结构和内容

该课程的内容结构是由专注于常规电能生产和发电的工业工程专业人员设计的, 因此他们将自己的知识和经验倾注在完整和最新的教学大纲中。该方案包括专门讨论工业锅炉, 热电厂和核电厂的三个部分, 并分析了它们在21世纪的所有优点和缺点。因此, 这个课程对于迈向一个更可持续的行业至关重要, 它涵盖了专业人员在这个行业中胜任日常工作所需的所有知识。



“

你将了解不同的常规能源发电系统，  
分析其功能并深入了解其基本原理”

## 模块1.生产和发电工业锅炉

- 1.1. 能源和热能
  - 1.1.1. 燃料
  - 1.1.2. 能源
  - 1.1.3. 火力发电过程
- 1.2. 蒸汽动力循环
  - 1.2.1. 卡诺动力循环
  - 1.2.2. 简单的 郎肯 循环
  - 1.2.3. 带有过热 功能的郎肯 循环
  - 1.2.4. 压力和温度对郎肯循环的影响
  - 1.2.5. 理想周期vs.实际周期
  - 1.2.6. 理想的 郎肯循环 与过热
- 1.3. 蒸汽热力学
  - 1.3.1. 蒸汽
  - 1.3.2. 蒸汽的类型
  - 1.3.3. 热力学过程
- 1.4. 蒸汽发生器
  - 1.4.1. 职能分析
  - 1.4.2. 蒸汽发生器的部位
  - 1.4.3. 蒸汽发生器的设备
- 1.5. 发电用的水管锅炉
  - 1.5.1. 自然循环
  - 1.5.2. 强制循环
  - 1.5.3. 水-蒸汽循环
- 1.6. 蒸汽发生器系统I
  - 1.6.1. 燃油系统
  - 1.6.2. 燃烧空气系统
  - 1.6.3. 水处理系统
- 1.7. 蒸汽发生器系统II
  - 1.7.1. 水处理系统
  - 1.7.2. 燃烧空气系统
  - 1.7.3. 鼓风机系统

- 1.8. 蒸汽发生器运行的安全性
  - 1.8.1. 安全标准
  - 1.8.2. 蒸汽发生器的BMS
  - 1.8.3. 功能要求
- 1.9. 控制系统
  - 1.9.1. 基本原则
  - 1.9.2. 控制模式
  - 1.9.3. 基本操作
- 1.10. 蒸汽发生器的控制
  - 1.10.1. 基本控制
  - 1.10.2. 燃烧控制
  - 1.10.3. 其他需要控制的变量

## 模块2.传统的火力发电站

- 2.1. 传统火力发电厂的工艺
  - 2.1.1. 蒸汽发生器
  - 2.1.2. 蒸汽轮机
  - 2.1.3. 冷凝水系统
  - 2.1.4. 给水系统
- 2.2. 开机和关机
  - 2.2.1. 启动过程
  - 2.2.2. 涡轮机磨合
  - 2.2.3. 机组同步
  - 2.2.4. 机组负荷起飞
  - 2.2.5. 关机
- 2.3. 发电设备
  - 2.3.1. 电力涡轮发电机
  - 2.3.2. 蒸汽轮机
  - 2.3.3. 涡轮机部件
  - 2.3.4. 涡轮机辅助系统
  - 2.3.5. 润滑和控制系统



- 2.4. 发电机
  - 2.4.1. 同步发电机
  - 2.4.2. 同步发电机的部件
  - 2.4.3. 发电机励磁
  - 2.4.4. 电压调节器
  - 2.4.5. 发电机冷却
  - 2.4.6. 发电机保护
- 2.5. 水处理
  - 2.5.1. 蒸汽发电的水
  - 2.5.2. 外部水处理
  - 2.5.3. 内部水处理
  - 2.5.4. 结垢的影响
  - 2.5.5. 腐蚀的影响
- 2.6. 效率
  - 2.6.1. 质量和能量平衡
  - 2.6.2. 燃烧
  - 2.6.3. 蒸汽发生器效率
  - 2.6.4. 热量损失
- 2.7. 环境影响
  - 2.7.1. 环境保护
  - 2.7.2. 火力发电站的环境影响
  - 2.7.3. 可持续发展
  - 2.7.4. 烟雾处理
- 2.8. 符合性评估
  - 2.8.1. 要求
  - 2.8.2. 对制造商的要求
  - 2.8.3. 对锅炉的要求
  - 2.8.4. 对用户的要求
  - 2.8.5. 对操作人员的要求
- 2.9. 安全问题
  - 2.9.1. 基本原则
  - 2.9.2. 设计功能
  - 2.9.3. 制造业
  - 2.9.4. 材料

- 2.10. 传统电厂的新趋势
  - 2.10.1. 生物质
  - 2.10.2. 废弃物
  - 2.10.3. 地热

### 模块3.核电站

- 3.1. 理论基础
  - 3.1.1. 基础知识
  - 3.1.2. 结合能
  - 3.1.3. 核稳定性
- 3.2. 核反应
  - 3.2.1. 裂变
  - 3.2.2. 合并
  - 3.2.3. 其他反应
- 3.3. 核反应堆部件
  - 3.3.1. 燃料
  - 3.3.2. 调节器
  - 3.3.3. 生物屏障
  - 3.3.4. 控制杆
  - 3.3.5. 反射器
  - 3.3.6. 反应器外壳
  - 3.3.7. 冷却剂
- 3.4. 最常见的请愿书类型
  - 3.4.1. 最常见的反应堆类型
  - 3.4.2. 反应堆类型
  - 3.4.3. 压水反应堆
- 3.5. 其他类型的反应堆
  - 3.5.1. 重水反应堆
  - 3.5.2. 气冷式反应堆
  - 3.5.3. 通道型反应堆
  - 3.5.4. 速增殖反应堆
- 3.6. 核电站中的 郎肯 循环
  - 3.6.1. 热电厂和核电厂循环之间的差异
  - 3.6.2. 沸水发电厂中的郎肯循环
  - 3.6.3. 重水 发电厂中的郎肯循环
  - 3.6.4. 加压水 厂中的郎肯循环



- 3.7. 核电站的安全
  - 3.7.1. 设计和施工的安全
  - 3.7.2. 防止裂变产物释放的屏障的安全
  - 3.7.3. 系统的安全
  - 3.7.4. 冗余, 单一故障和物理隔离标准
  - 3.7.5. 操作安全
- 3.8. 放射性废物, 退役和拆除设施
  - 3.8.1. 放射性废物
  - 3.8.2. 退役
  - 3.8.3. 退役
- 3.9. 未来的趋势。第四代
  - 3.9.1. 气冷快速反应堆
  - 3.9.2. 铅冷式快反应堆
  - 3.9.3. 熔盐式快反应堆
  - 3.9.4. 超临界水冷反应堆
  - 3.9.5. 钠冷式快反应堆
  - 3.9.6. 极高温反应堆
  - 3.9.7. 评估方法
  - 3.9.8. 爆炸风险评估。
- 3.10. 小型模块化反应堆SMR
  - 3.10.1. SMR
  - 3.10.2. 优势和劣势
  - 3.10.3. SMR的类型

“

有了这个TECH专业, 你将在专业上脱颖而出, 推动你在能源领域走向卓越的职业道路”

# 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：**再学习**。

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。





发现再学习, 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。

## 再学习方法

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:再学习。

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再学习。

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。

再学习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

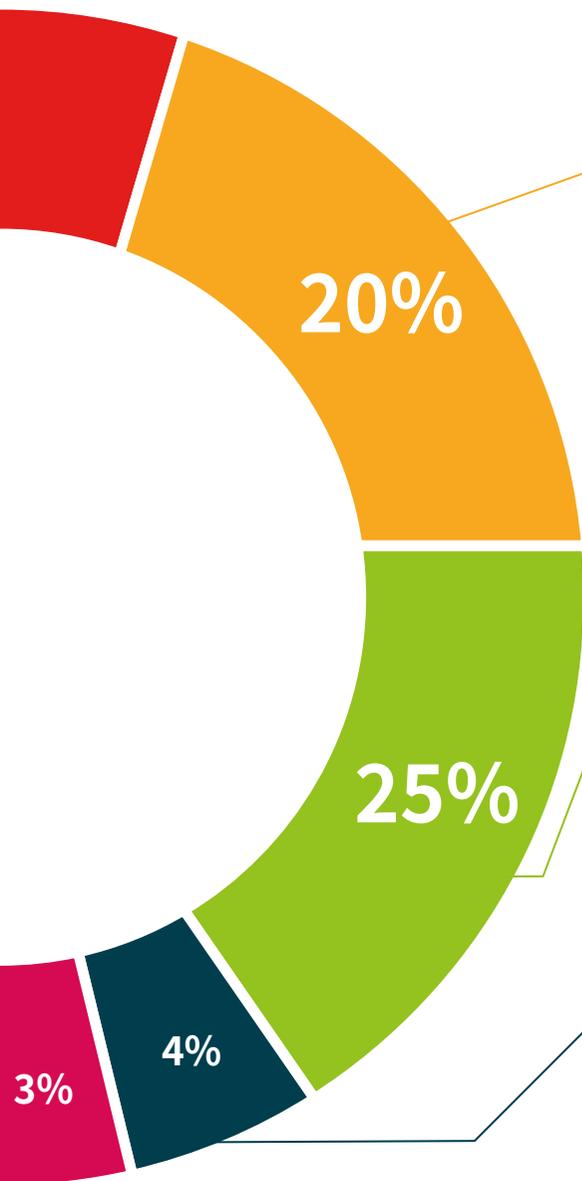
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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

传统的发电和生产专科文凭除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的专科文凭学位证书。





“

成功地完成这一项目,并获得你的大学学位,没有旅行或行政文书的麻烦”

这个传统的发电和生产专科文凭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专科文凭学位。

TECH科技大学颁发的证书将表达在专科文凭获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位: 传统的发电和生产专科文凭

官方学时: 450小时



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  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

## 专科文凭 传统的发电和生产

- » 模式:在线
- » 时间:6个月
- » 学历:TECH科技大学
- » 时间:16小时/周
- » 时间表:按你方便的
- » 考试:在线

# 专科文凭 传统的发电和生产

