

专科文凭 生物医学电子学





专科文凭 生物医学电子学

- » 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.techtitute.com/cn/engineering/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-biomedical-electronics

目录

01

介绍

4

02

目标

8

03

课程管理

12

04

结构和内容

16

05

方法

22

06

学历

30

01 介绍

应用电子学知识开发最先进的医疗设备是生物医学电子学的主要应用领域之一。生物医学电子学无疑是当今社会的一个基础学科,因为它对人们的健康大有裨益。因此,越来越多的工程师希望专攻这一领域,并寻求高质量的课程来提高他们的资质。为实现这一目标,TECH 设计了这一学术课程,展示了近年来该领域最具革命性的进步。





“

成为生物医学电子专业的专家，
致力于制造最革命性的设备，确
保成功应用于医疗保健领域”

电子技术几乎存在于日常生活的所有领域,但如果有一个领域的电子技术是绝对革命性的,那就是医疗保健领域。越来越有效的新机制的出现,使得及时诊断疾病或采用最新治疗方法成为可能,从而改善了病人的健康状况,延长了预期寿命。由于大型机构和私营公司已经意识到生物医学研究和工程学的发展对未来医疗保健的重要性,因此对生物医学研究和工程学的投资也在不断增加。考虑到这些前提条件,许多工程师决定将他们的工作领域多样化,将他们的研究方向转向生物医学电子学,为此,TECH 设计了这一课程,使该行业的专业人员能够拓宽他们在这一领域的知识面。

为此,我们设计了一个非常完整的课程,其中包括微电子学的基础知识,分析支配电子学基本要素行为的物理原理;深入探讨晶体管、二极管和放大器的最相关特性和应用。它还研究了数字处理,近几十年来,随着基于数字电子技术的设备不断增加,数字处理经历了令人眼花缭乱的发展。但从逻辑上讲,重点是生物医学电子学,涉及电生理学、生物电信号的起源、传导和获取,以及它们的过滤和放大。

简而言之,100% 在线专科文凭将使學生能够合理分配学习时间,不受固定时间表的限制,也无需转移到其他实际地点,能够在一天中的任何时间访问所有内容,在工作和个人生活与学习生活之间取得平衡。

这个**生物医学电子学 专科文凭**包含了市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由工程专家提出的实际案例的发展
- ◆ 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
- ◆ 特别强调生物医学电子学的创新方法
- ◆ 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

“

生物医学需要像你们这样的专业人才,他们有能力制造出那些将彻底改变医疗保健的电子仪器”

“打开通往生物医学电子领域充满就业机会的新道路的大门”

TECH 为您提供大量理论和实践案例, 对提高您在该领域的知识水平非常有用。

完成该课程后, 您将获得进入竞争激烈的行业所需的资格。

教学人员包括来自工程领域的专业人员, 以及来自主要协会和著名大学的公认专家。他们将自己的工作经验带到课程中。

多媒体内容是用最新的教育技术开发的, 将允许专业人员进行情景式学习, 也就是一个模拟的环境, 提供一个沉浸式的学习程序, 为真实情况进行培训。

该课程的设计重点是基于问题的学习, 通过这种方式, 专业学生者必须尝试解决整个学术课程中出现的不同专业实践情况。将得到一个由著名专家开发的创新互动视频系统的支持。



02 目标

TECH 的生物医学电子学课程设计的主要目的是为工程师提供一个独特的学习机会,使他们能够专攻这一领域。通过这种方式,该课程将为学生打开一扇通往复杂知识领域的大门,使他们能够亲身了解哪些电子设备可用于医疗实践,以有效诊断和治疗疾病,从而改善患者的健康状况。





“

一流的课程, 旨在促进你在生物
医学电子学领域的专业成长”



总体目标

- ◆ 汇编微电子学中的主要材料, 它们的特性和应用
- ◆ 确定微电子器件的基本结构的功能
- ◆ 管理微电子学的基本数学原理
- ◆ 分析和修改信号
- ◆ 研究当前的数字处理技术
- ◆ 实施数字信号处理 (图像和音频) 解决方案
- ◆ 模拟数字信号和能够处理这些信号的设备
- ◆ 对信号处理元件进行编程
- ◆ 设计数字处理滤波器
- ◆ 使用数学工具进行数字处理
- ◆ 评估不同的信号处理方案
- ◆ 识别和评估生物医学应用中涉及的生物电信号
- ◆ 确定一个生物医学应用的设计方案
- ◆ 分析和评估生物医学仪器的设计
- ◆ 识别和定义生物医学应用中的干扰和噪音
- ◆ 评估和应用电气安全法规





具体目标

模块1.微电子学

- ◆ 生成微电子学的专门知识
- ◆ 考察模拟和数字电路
- ◆ 确定二极管的基本特性和用途
- ◆ 确定一个放大器的操作
- ◆ 熟练掌握根据用途设计晶体管和放大器的方法
- ◆ 展示电子学中最常见元件背后的数学原理
- ◆ 从频率响应分析信号
- ◆ 评估一个控制的稳定性
- ◆ 识别技术发展的主要路线

模块2.数字处理

- ◆ 将模拟信号转换为数字信号
- ◆ 区分不同类型的数字系统及其特性
- ◆ 分析数字系统的频率行为
- ◆ 处理、编码和解码图像
- ◆ 模拟用于语音识别的数字处理器

模块3.生物医学电子学

- ◆ 分析可由非植入式设备测量的直接或间接信号
- ◆ 在生物医学应用中应用所学的传感器和传导知识
- ◆ 确定电极在生物电信号测量中的用途
- ◆ 发展信号放大、分离和过滤系统的使用
- ◆ 检查人体的不同生理系统和分析其行为的信号
- ◆ 在最重要的系统的测量仪器中进行生理系统知识的实际应用: ECG, EEG, EMG, spirometry 和 oximetry
- ◆ 建立必要的生物医学仪器的电气安全



如果您正在寻找生物医学电子学方面的最佳专业, 请不要再犹豫了, 这就是适合您的课程"

03 课程管理

TECH 选择了一支在生物医学电子学领域拥有丰富教学经验的讲师团队来开展和教授这门专科文凭课程。他们都是致力于社会和教学的专业人士，致力于生物医学电子学的学习和专业研究，并精选了市场上最新的信息，使学生能够深入学习这一越来越具有现实意义的知识领域。





“

经验丰富的教师将在您的专业化道路上助您一臂之力”

管理人员



Casares Andrés, María Gregoria 女士

- ◆ 马德里大学卡洛斯三世副教授
- ◆ 马德里理工大学计算机科学学士
- ◆ 研究充分性 马德里理工大学
- ◆ 研究充分性 马德里卡洛斯三世大学
- ◆ OCW 课程的评估者和创建者 马德里卡洛斯三世大学
- ◆ 导师INTEF课程
- ◆ 支持技术员教育部马德里自治区双语和教育质量总局
- ◆ 计算机科学专业中学教师
- ◆ 科米利亚斯罗马天主教大学副教授
- ◆ 马德里教学专家社区
- ◆ Banco Urquijo 分析师/IT 项目负责人
- ◆ IT 分析师 ERIA

教师

Sánchez Fernández, Elena 女士

- ◆ BD Medical 的现场服务工程师, 负责微生物设备的纠正、安装和维护工作
- ◆ 毕业于马德里卡洛斯三世大学生物医学工程专业
- ◆ 马德里理工大学电子系统工程硕士学位
- ◆ UPM 微电子系实习生, 设计和模拟生物医学应用的温度传感器
- ◆ UC3M 微电子系实习生, 设计和表征用于医疗仪器的低压 CMOS ASIC
- ◆ EUF-ONCE运动分析实验室实习生 | ONCE-UAM, 马德里

Torralbo Vecino, Manuel 先生

- ◆ UAnFly 项目电子工程师
- ◆ 空中客车 D&S 电子工程师
- ◆ 加的斯大学工业电子工程学位
- ◆ IPMA D 级项目经理认证

Ruiz Díez, Carlos 先生

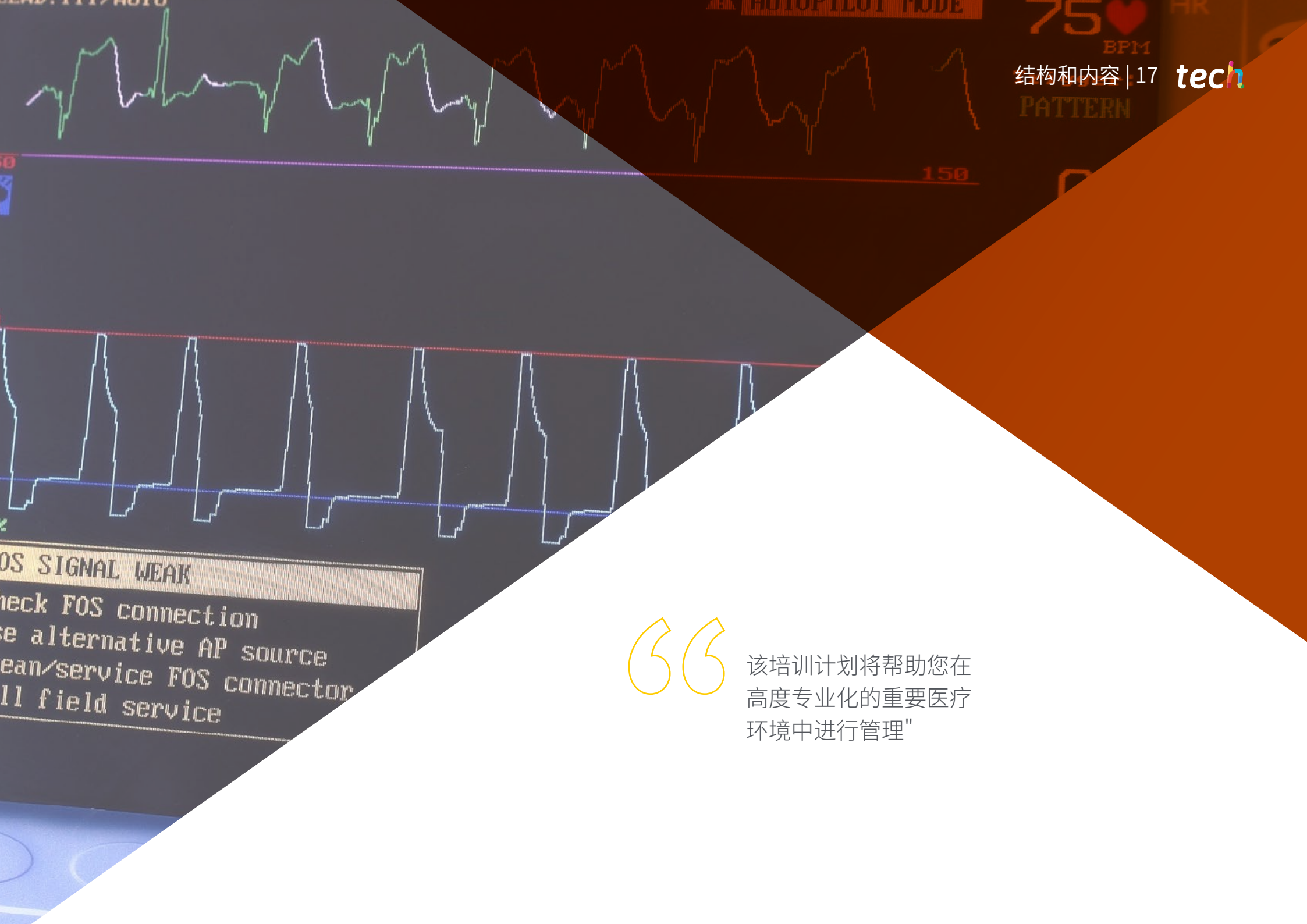
- ◆ 中船重工国家微电子中心研究员
- ◆ ISC 竞赛工程培训总监
- ◆ 明爱就业课堂的志愿者培训师
- ◆ 阿拉巴马大学化学、生物与环境工程系堆肥课题组见习研究员
- ◆ 时尚和回收品牌 NoTime Ecobrand 的创始人和产品开发人员
- ◆ 津巴布韦非政府组织非洲未来儿童发展合作项目主任
- ◆ ICAI Speed Club: 赛车摩托车队
- ◆ 毕业于 Universidad Pontificia de Comillas ICAI 工业技术工程专业
- ◆ 巴塞罗那自治大学生物与环境工程硕士
- ◆ 西班牙远程大学环境管理硕士

04

结构和内容

该TECH专科文凭课程的内容涉及生物医学电子学、微电子学和数字处理等问题,这些都是希望在创建和控制有助于改善人类健康的电子机制方面获得专业发展的工程师所需的基础知识。该课程以结构化的方式组织,使学生能够逐步、自主地掌握知识,并在以后的日常实践中加以应用。





“

该培训计划将帮助您在高度专业化的重要医疗环境中进行管理”

模块1.微电子学

- 1.1. 微电子学与电子产品
 - 1.1.1. 模拟电路
 - 1.1.2. 数字电路
 - 1.1.3. 信号和波
 - 1.1.4. 半导体材料
- 1.2. 半导体特性
 - 1.2.1. PN结的结构
 - 1.2.2. 反向中断
 - 1.2.2.1. 齐纳击穿
 - 1.2.2.2. 雪崩破裂
- 1.3. 二极管
 - 1.3.1. 理想二极管
 - 1.3.2. 整流器
 - 1.3.3. 二极管结特性
 - 1.3.3.1. 正向偏置电流
 - 1.3.3.2. 反向偏置电流
 - 1.3.4. 应用
- 1.4. 晶体管
 - 1.4.1. 双极晶体管的结构和物理特性
 - 1.4.2. 晶体管的操作
 - 1.4.2.1. 主动模式
 - 1.4.2.2. 饱和模式
- 1.5. MOS 场效应晶体管 (MOSFET)
 - 1.5.1. 结构
 - 1.5.2. I-V特性
 - 1.5.3. 直流MOSFET电路
 - 1.5.4. 身体效果

- 1.6. 运算放大器
 - 1.6.1. 理想放大器
 - 1.6.2. 配置
 - 1.6.3. 差分放大器
 - 1.6.4. 积分器和微分器
- 1.7. 运算放大器用途
 - 1.7.1. 双极放大器
 - 1.7.2. CMOS
 - 1.7.3. 放大器作为黑匣子
- 1.8. 频率响应
 - 1.8.1. 频率响应分析
 - 1.8.2. 高频响应
 - 1.8.3. 低频响应
 - 1.8.4. 例子
- 1.9. 反馈
 - 1.9.1. 反馈的一般结构
 - 1.9.2. 反馈分析属性和方法
 - 1.9.3. 稳定性:伯德法
 - 1.9.4. 频率补偿
- 1.10. 可持续微电子学和未来趋势
 - 1.10.1. 可持续能源
 - 1.10.2. 生物相容性传感器
 - 1.10.3. 微电子的未来趋势

模块2.数字处理

- 2.1. 离散系统
 - 2.1.1. 离散信号
 - 2.1.2. 离散系统稳定性
 - 2.1.3. 频率响应
 - 2.1.4. 傅里叶变换
 - 2.1.5. Z变换
 - 2.1.6. 信号采样

- 2.2. 卷积和相关
 - 2.2.1. 信号相关性
 - 2.2.2. 信号卷积
 - 2.2.3. 应用实例
- 2.3. 数字滤波器
 - 2.3.1. 数字滤波器类别
 - 2.3.2. 用于数字滤波器的硬件
 - 2.3.3. 频率分析
 - 2.3.4. 滤波对信号的影响
- 2.4. 非递归滤波器 (FIR)
 - 2.4.1. 非无限脉冲响应
 - 2.4.2. 线性度
 - 2.4.3. 极点和零点的确定
 - 2.4.4. FIR滤波器设计
- 2.5. 递归滤波器 (IIR)
 - 2.5.1. 过滤递归
 - 2.5.2. 无限脉冲响应
 - 2.5.3. 极点和零点的确定
 - 2.5.4. IIR滤波器设计
- 2.6. 信号调制
 - 2.6.1. 调幅
 - 2.6.2. 调频
 - 2.6.3. 调相
 - 2.6.4. 解调器
 - 2.6.5. 模拟器
- 2.7. 数字图像处理
 - 2.7.1. 色彩理论
 - 2.7.2. 采样和量化
 - 2.7.3. 使用 OpenCV 进行数字处理
- 2.8. 数字图像处理的先进技术
 - 2.8.1. 图像识别
 - 2.8.2. 图像的进化算法
 - 2.8.3. 图像数据库
 - 2.8.4. 机器学习应用于写作

- 2.9. 数字语音处理
 - 2.9.1. 数字语音模型
 - 2.9.2. 语音信号表示
 - 2.9.3. 语音编码
- 2.10. 先进的语音处理
 - 2.10.1. 语音识别
 - 2.10.2. 语音信号处理
 - 2.10.3. 数字化诊断

模块3. 生物医学电子学

- 3.1. 生物医学电子学
 - 3.1.1. 生物医学电子学
 - 3.1.2. 生物医学电子的特点
 - 3.1.3. 生物医学仪器系统
 - 3.1.4. 生物医学仪器系统的结构
- 3.2. 生物电信号
 - 3.2.1. 生物电信号的起源
 - 3.2.2. 传导
 - 3.2.3. 潜力
 - 3.2.4. 电势的传播
- 3.3. 生物电信号的处理
 - 3.3.1. 生物电信号的摄取
 - 3.3.2. 放大技术
 - 3.3.3. 安全与隔离
- 3.4. 生物电信号的过滤
 - 3.4.1. 噪音
 - 3.4.2. 噪声检测
 - 3.4.3. 噪声过滤

- 3.5. 心电图
 - 3.5.1. 心血管系统
 - 3.5.1.1. 动作电位
 - 3.5.2. 心电图波形命名法
 - 3.5.3. 心电活动
 - 3.5.4. 心电图模块仪器
- 3.6. 脑电波图。
 - 3.6.1. 神经系统
 - 3.6.2. 脑电活动
 - 3.6.2.1. 脑电波
 - 3.6.3. 脑电图模块的仪器
- 3.7. 肌电图
 - 3.7.1. 肌肉系统。
 - 3.7.2. 肌肉电活动
 - 3.7.3. 肌电图模块的仪器
- 3.8. 肺活量测定
 - 3.8.1. 呼吸系统
 - 3.8.2. 肺活量参数
 - 3.8.2.1. 肺活量测试解释
 - 3.8.3. 肺活量测定模块仪器
- 3.9. 血氧仪
 - 3.9.1. 循环系统
 - 3.9.2. 工作原理
 - 3.9.3. 测量精度
 - 3.9.4. 血氧模块仪器
- 3.10. 安全和电气法规
 - 3.10.1. 电流对生物的影响
 - 3.10.2. 电力事故
 - 3.10.3. 电子医疗设备的电气安全
 - 3.10.4. 电气医疗设备的分类





“

该计划将打开生物医学电子学的大门,这是一个与社会密切相关的领域”

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。



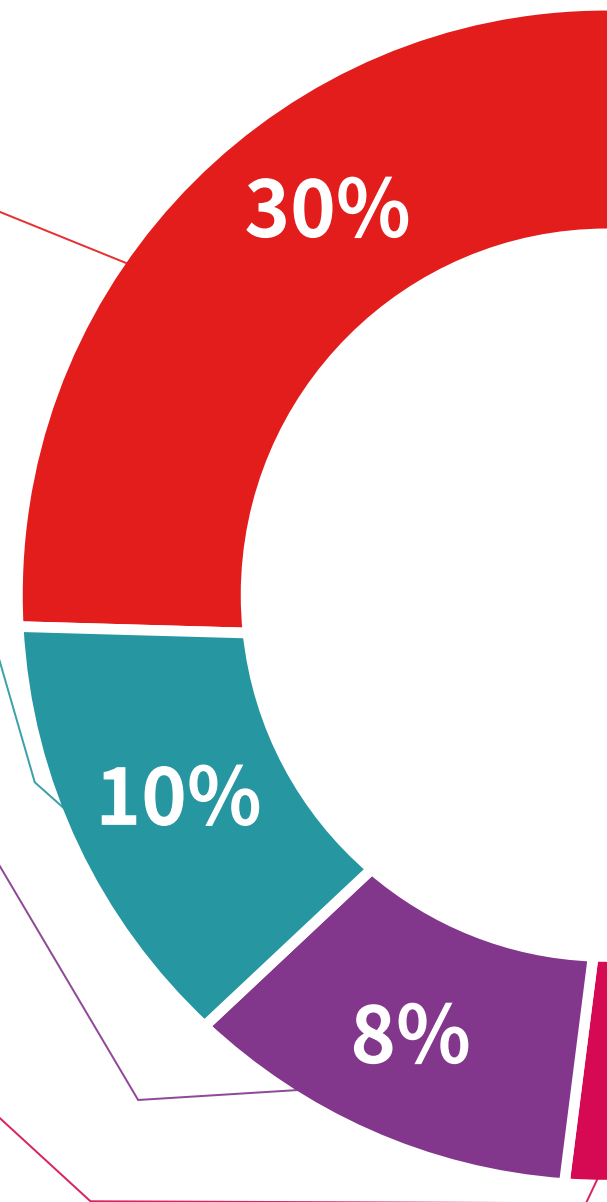
技能和能力的实践

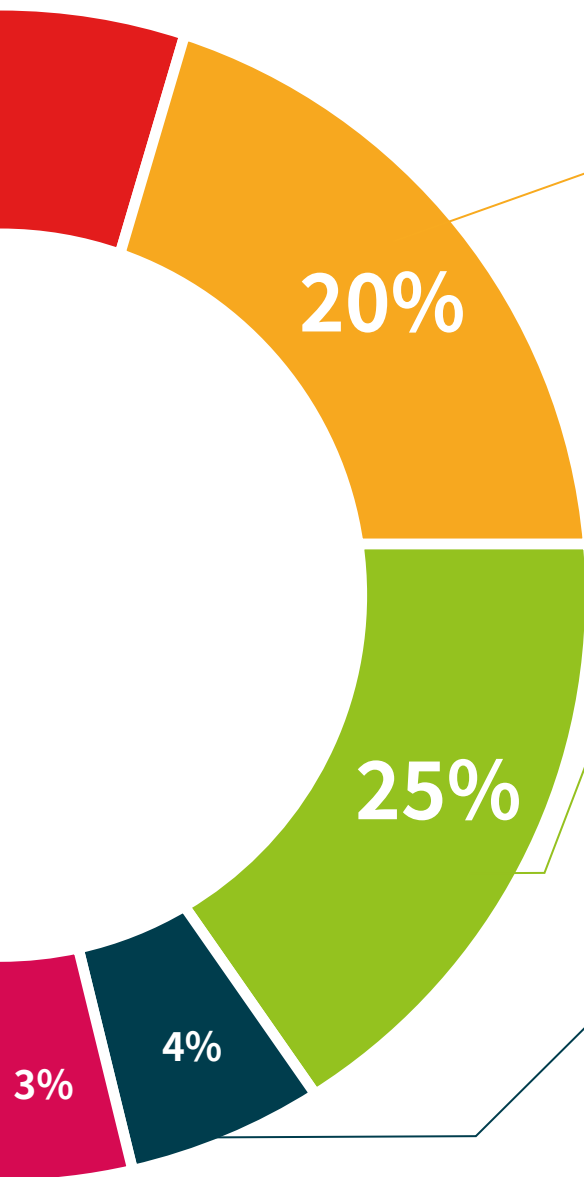
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



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丸中,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 学历

生物医学电子学 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。



“

成功地完成这个学位,省去
出门或办理文件的麻烦”

这个**生物医学电子学专科文凭**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: **生物医学电子学专科文凭**

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 创新
知识 网页 培 质量
网上教室 发展 语言 机构

tech 科学技术大学

专科文凭
生物医学电子学

- » 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

生物医学电子学

