

# 大学课程

## 生物医学电子学





**tech** 科学技术大学

## 大学课程 生物医学电子学

- » 模式:在线
- » 时间:6周
- » 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/information-technology/postgraduate-certificate-biomedical-electronics](http://www.techitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate-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

---

20

06

学位

---

28

# 01 介绍

医学和电子学的未来显然是联系在一起的。使用电子技术来制造有利于提高人们生活质量和增加预期寿命的医疗仪器正在增长，其显著的好处意味着对这一领域的投资正在不断增加。然而，为了在这一领域有一个积极的发展，必须要有高素质的专业人员，这就是为什么TECH设计了这样一个非常完整的学术课程。



“

电子学给医学带来的好处使其成为社会的一个相关部门,需要高素质的专业人员”



近几十年来,生物医学电子学的进步绝对是惊人的,新设备的出现有利于病人的诊断和治疗,从而提高了生活质量。考虑到这一领域的IT专业人员的学术需求,TECH设计了这个非常完整的课程,它涵盖了改善学生培训的基本问题。

生物医学电子学大学课程的目的是培养学生的具体知识,使他们成为该领域的专家,使他们能够获得高水平的工作,并在其中得到专业的发展和成长。具体而言,该课程涉及电生理学,生物电信号的起源、传导和获取,以及它们的过滤和放大。它还分析了最重要的生物医学系统,如心电图、脑电图、肌电图、肺活量和血氧仪。

通过这种方式,证实了生物医学仪器电气安全的重要性,介绍了电力通过人体时造成的损害,当生物医学仪器的目的是测量,甚至是电刺激心脏等重要器官时,更是如此。

一个100%的在线课程,将允许学生分配他们的学习时间,不受固定时间表的限制或需要移动到另一个物理位置,能够在一天中的任何时间访问所有的内容,平衡他们的工作和个人生活与学术生活。

这个**生物医学电子学大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由计算机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



多个案例研究将使轻松巩固理论内容"

“

电子技术有利于生物医学的发展，  
给病人带来了巨大的好处”

TECH是一所处于技术前沿  
的著名大学。

为追求卓越的专业人士  
提供顶级课程。

教学团队包括来自计算机科学领域的专业人士，他们将自己的工作经验带入该课程，以及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，将允许专业人员进行情境式学习；也就是说，一个模拟的环境将提供一个沉浸式的学习程序，在真实情况下进行培训。

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。你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设计了这个生物医学电子学大学课程,主要目的是为计算机科学家提供一个独特的学习机会,以了解应用于医疗领域的电子系统的特殊性,并能够为这个专业领域设计新的设备。该课程包括该领域的主要创新,对提高学生在该领域的就业能力至关重要。







“

专攻生物医学电子学, 获得在该领域脱颖而出的必要技能”



## 总体目标

- ◆ 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



这是一个扭转你的职业生涯  
的重要课程"





## 具体目标

- ◆ 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



# 03 课程管理

该生物医学电子学大学课程的教师是在该领域具有丰富资质和经验的专业人士，他们了解电子系统在医疗保健领域应用的重要性，因此力求为计算机科学家提供该领域的更高资质。一流的教学团队在该领域具有极高的声望，将帮助学生开辟新的职业道路。





“

一流的教师将帮助你专攻  
“生物医学电子学”



## 管理人员



### Casares Andrés, María Gregoria 女士

- ◆ 马德里理工大学研究与信息学教授
- ◆ 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
- ◆ 马德里大学卡洛斯三世副教授

## 教师

### Sánchez Fernández, Elena 女士

- ◆ BD Medical 现场服务工程师
- ◆ 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



RANGE: 0 TO 500 PSI  
0 TO 3.4 MPa  
MAX: 1000 PSI



# 04 结构和内容

这个生物医学电子学大学课程的结构是这样的：学生可以进行自我指导和背景学习。因此，他们将从最基本的概念开始，到最复杂的概念，这将使他们能够在为一个为医疗保健带来巨大利益的新领域中进行专业学习。毫无疑问，一个非常完整的理论-实践教学大纲，将标志着他们的培训和工作方式的前后变化。



“

一个结构非常好的教学大纲, 对学生的学习将是一个很大的支持”

## 模块1.生物医学电子学

- 1.1. 生物医学电子学
  - 1.1.1. 生物医学电子学
  - 1.1.2. 生物医学电子的特点
  - 1.1.3. 生物医学仪器系统
  - 1.1.4. 生物医学仪器系统的结构
- 1.2. 生物电信号
  - 1.2.1. 生物电信号的起源
  - 1.2.2. 传导
  - 1.2.3. 潜力
  - 1.2.4. 电势的传播
- 1.3. 生物电信号的处理
  - 1.3.1. 生物电信号的摄取
  - 1.3.2. 放大技术
  - 1.3.3. 安全与隔离
- 1.4. 生物电信号的过滤
  - 1.4.1. 噪音
  - 1.4.2. 噪声检测
  - 1.4.3. 噪声过滤
- 1.5. 心电图
  - 1.5.1. 心血管系统
    - 1.5.1.1. 动作电位
  - 1.5.2. 心电图波形命名法
  - 1.5.3. 心电活动
  - 1.5.4. 心电图模块仪器
- 1.6. 脑电波图
  - 1.6.1. 神经系统
  - 1.6.2. 脑电活动
    - 1.6.2.1. 脑电波
  - 1.6.3. 脑电图模块的仪器







- 1.7. 肌电图
  - 1.7.1. 肌肉系统
  - 1.7.2. 肌肉电活动
  - 1.7.3. 肌电图模块的仪器
- 1.8. 肺活量测定
  - 1.8.1. 呼吸系统
  - 1.8.2. 肺活量参数
    - 1.8.2.1. 肺活量测试解释
  - 1.8.3. 肺活量测定模块仪器
- 1.9. 血氧仪
  - 1.9.1. 循环系统
  - 1.9.2. 工作原理
  - 1.9.3. 测量精度
  - 1.9.4. 血氧模块仪器
- 1.10. 安全和电气法规
  - 1.10.1. 电流对生物的影响
  - 1.10.2. 电力事故
  - 1.10.3. 电子医疗设备的电气安全
  - 1.10.4. 电气医疗设备的分类



通过该课程提供的更高  
资格, 扩大你的就业选择"

# 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”

在世界顶级计算机科学学校存在的时间里，案例法一直是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的案例。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基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了个不同的教学元素。

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。



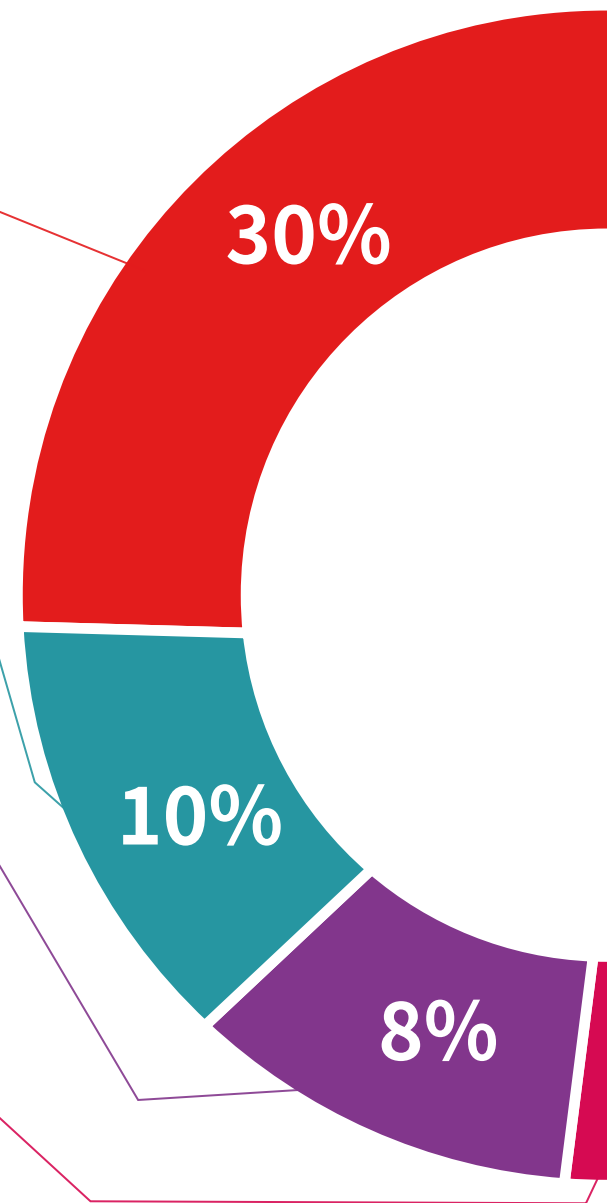
### 技能和能力的实践

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。

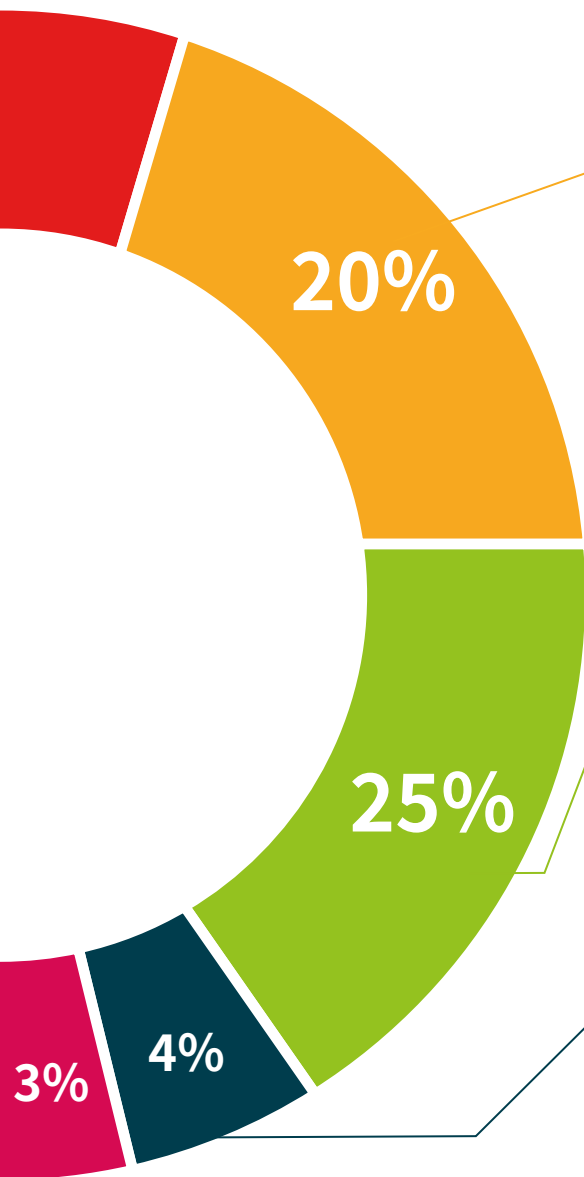


### 延伸阅读

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

生物医学电子学大学课程除了保证最严格和最新的培训外,还可以获得由TECH科技大学颁发的大学课程学位证书。



“

成功地完成这一项目,并获得你的大学课程,免去出门或办理文件的麻烦”



这个**生物医学电子学大学课程**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**大学课程学位**。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在大学课程获得的资格, 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:**生物医学电子学大学课程**

官方学时:**150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

大学课程  
生物医学电子学

- » 模式:在线
- » 时间:6周
- » 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

# 大学课程

## 生物医学电子学

