

专科文凭

肌肉和代谢生理学



## 专科文凭

### 肌肉和代谢生理学

- » 模式:在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

网页链接: [www.techitute.com/cn/physiotherapy/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-muscular-metabolic-physiology](http://www.techitute.com/cn/physiotherapy/postgraduate-diploma/postgraduate-diploma-muscular-metabolic-physiology)

# 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

肌肉和代谢生理学知识对于物理治疗专业人员来说至关重要,他们需要掌握这方面的技能,才能以最高效率开展工作。正因为如此,该行业需要越来越多的专家,而TECH也正是为了满足这一需求而设计了这一课程,为学生提供高质量的技能。教学大纲深入探讨了蛋白质代谢、运动员监测和营养计划等主题。所有这一切,都以方便的100%在线模式进行,使学生能够将学习与其他义务结合起来,而不会受到这些义务的干扰。

“

足不出户,在几个月内成  
为肌肉和代谢生理学专家”

肌肉生理学和生物化学是运动营养最相关、最基本的方面之一，负责调节体育锻炼产生的整个新陈代谢过程。因此，在物理治疗和营养学的这一重要领域，拥有专业和先进知识的专业人员越来越受欢迎。

因此，TECH 设计了肌肉和代谢生理学专科文凭课程，旨在为学生提供创新知识和实用技能，使他们能够高质量地开展工作，并知道如何应对工作场所可能遇到的任何情况。教学大纲涉及的主题包括准运动员和女运动员的营养、运动员的生化评估或肌肉纤维的混合生物能。

所有这些都采用 100% 在线模式，学生可以学习并将这一活动与其他义务结合起来，而无需遵守严格的时间表。此外，还提供完整、最新的理论和实践内容，这在学术市场上是一个独一无二的机会。

这个**肌肉和代谢生理学专科文凭**包含了市场上最完整和最新的科学课程。主要特点是：

- ◆ 由肌肉生理学和代谢生理学专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 这个课程的内容图文并茂、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
- ◆ 可以进行自我评价过程的实践练习，以提高学习效果
- ◆ 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这个反思性论文
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容



它深入探讨了不同季节、足不出户和任何时间的营养规划和能量需求等领域"

“

在这个蓬勃发展的行业中  
脱颖而出,大大提升你在  
运动营养领域的专业形象”

感谢 TECH 技术,对准体育运动  
员的身体成分有了新的认识。

通过任何可连接互联网的  
设备访问有关肌肉结构和  
肌肉纤维类型的所有内容。

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个培训中,还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

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,即一个模拟的环境,提供一个身临其境的培训,为真实情况进行培训。

这个课程的设计重点是基于问题的学习,藉由这种学习,专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。为此,你将获得由知名专家制作的新型交互式视频系统的帮助。

# 02 目标

这个课程的目的是为学生提供必要的技能和知识,使他们能够在运动营养学领域面对未来,并完全保证成功。所有这一切,都通过学术市场上最完整的理论和实践内容来实现。

“

TECH 的目标是:为你的职业生涯提供所需的动力,专攻肌肉和代谢生理学”



## 总体目标

- ◆ 管理专业和非专业运动员的营养计划的高级知识, 以保证体育锻炼的健康表现
- ◆ 管理不同学科的专业运动员的营养计划的高级知识, 以实现最大的运动表现
- ◆ 管理团队项目中专业运动员的营养计划方面的高级知识, 以实现最大的运动表现
- ◆ 管理和巩固主动性和创业精神, 建立与体育活动和运动中的营养有关的项目
- ◆ 知道如何将不同的科学进展纳入自己的专业领域
- ◆ 获得在多学科环境中工作的能力
- ◆ 深入了解其专业领域的发展背景
- ◆ 检测与体育锻炼有关的营养改变的可能迹象的高级技能
- ◆ 通过教学过程管理必要的技能, 使他们能够通过专家中的教师和专业人员建立的联系, 以及独立地在运动营养领域继续培训和学习
- ◆ 专门研究肌肉组织的结构及其在运动中的意义
- ◆ 了解运动员在不同病理生理情况下的能量和营养需求
- ◆ 专门研究运动员在不同年龄和性别情况下的能量和营养需求
- ◆ 专注于预防和治疗受伤运动员的饮食策略
- ◆ 专门研究儿童运动员的能量和营养需求
- ◆ 专门研究残奥会运动员的能量和营养需求



借助最先进的教学工具和最具挑战性的实践练习, 你将实现自己的目标"



## 具体目标

---

### 模块1. 与运动有关的肌肉和代谢生理学

- ◆ 对骨骼肌的结构有深入了解
- ◆ 深入了解骨骼肌的功能
- ◆ 深入了解发生在男女运动员身上的最重要的适应性
- ◆ 根据所进行的运动类型, 深入了解能量产生的机制
- ◆ 深入研究构成肌肉能量代谢的不同能量系统的整合

### 模块2. 在赛季的不同时期对运动员进行评估

- ◆ 解释生物化学, 以检测营养不足或过度训练的状态
- ◆ 对不同的身体成分测定方法进行解释, 以优化适合所从事运动的体重和脂肪百分比
- ◆ 在整个赛季中对运动员进行监控
- ◆ 根据你的要求规划季节性时期

### 模块3. 伞兵运动员

- ◆ 深入了解不同类别的残疾人运动员之间的差异以及他们的生理代谢限制
- ◆ 确定不同副业运动员的营养需求, 以便制定精确的营养计划
- ◆ 深化必要的知识, 建立这些运动员的药物摄入和营养物质之间的相互作用, 以避免赤字
- ◆ 了解准运动员在不同运动类别中的身体组成
- ◆ 应用当前关于营养性助推器的科学证据

# 03

## 课程管理

这个课程的管理和教学人员由 TECH 肌肉生理学和新陈代谢专家团队中的顶尖专业人士组成。这些专家将他们的知识和经验运用到所有内容中, 创造出独特而新颖的课程。

“

与最优秀的人一起成功, 掌握在物理治疗领域取得成功所需的知识和技能”

## 国际客座董事

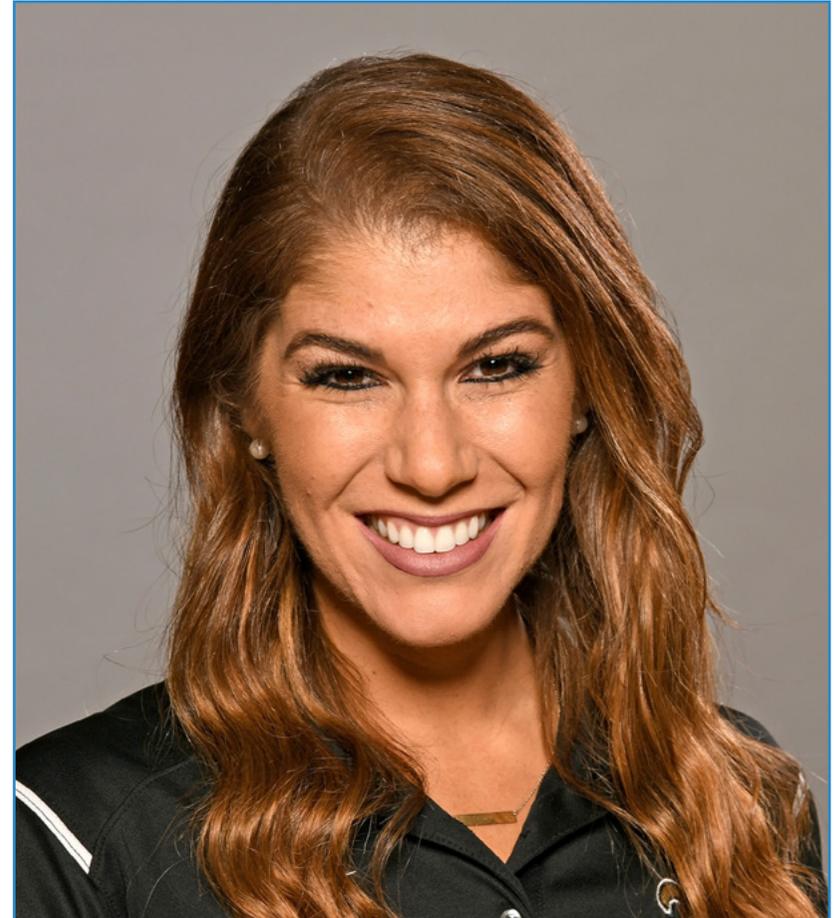
Jamie Meeks 在她的职业生涯中展现了对**运动营养学**的专注。在路易斯安那州立大学获得该专业学位后，她迅速脱颖而出。她的才华和奉献精神得到了认可，她荣获了路易斯安那州营养协会颁发的年轻营养师年度奖项，这一成就标志着她成功职业生涯的开端。

完成学士学位后，Jamie Meeks 继续在阿肯色大学深造，完成了她的**营养学**实习。随后，她在路易斯安那州立大学获得了**运动生理学**硕士学位。她对帮助运动员实现最大潜力的热情和对卓越的不懈追求使她成为体育营养社区中的重要人物。

她在这一领域的深厚知识使她成为路易斯安那州立大学体育部门历史上**首位的运动营养主任**。在那里，她开发了创新项目，满足运动员的营养需求，并教育他们关于**适当饮食对优化表现**的重要性。

随后，她担任了NFL新奥尔良圣徒队的**运动营养主任**。在这个职位上，她致力于确保职业球员获得最佳的营养关怀，与教练、体能教练和医疗团队紧密合作，以优化个人的表现和健康。

因此，Jamie Meeks 被认为是她领域的真正领导者，是多个专业协会的积极成员，推动着**国家级运动营养学**的进步。她还是营养与营养学院和认证与专业运动营养师协会的成员。



## Meeks, Jamie 女士

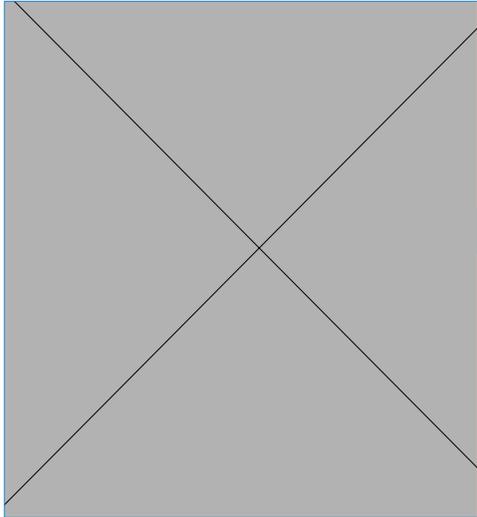
---

- ◆ NFL新奥尔良圣徒队运动营养主任, 美国路易斯安那州
- ◆ 路易斯安那州立大学运动营养协调员
- ◆ 美国营养与营养学院注册营养师
- ◆ 运动营养学专业认证专家
- ◆ 路易斯安那州立大学运动生理学硕士学位
- ◆ 路易斯安那州立大学营养学学士学位
- ◆ 路易斯安那州营养协会
- ◆ 认证与专业运动营养师协会
- ◆ 心血管与健康运动营养实践小组

“

感谢 TECH, 你将能够与世界上最优秀的专业人士一起学习”

## 管理人员



### Marhuenda Hernández, Javier 医生

- 职业足球俱乐部营养师
- 运动营养部主任。Albacete Balompié SAD 俱乐部
- 运动营养部主任。穆尔西亚天主教大学, UCAM 穆尔西亚足球俱乐部
- 科学顾问。Nutrium
- 营养顾问。脉冲中心
- 讲师兼研究生研究协调人员
- 营养与食品安全博士。穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学
- 毕业于人类营养学和营养学穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学
- 临床营养学硕士学位。穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学
- 学术西班牙营养与饮食学院 (AEND)

## 教师

### Arcusa Saura, Raúl 医生

- ◆ 营养师卡斯特利翁体育俱乐部
- ◆ 卡斯特利翁的几个半职业俱乐部的营养师
- ◆ 研究员穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学
- ◆ 本科生和研究生讲师
- ◆ 人类营养与饮食毕业学位
- ◆ 体育活动和运动中的功能恢复硕士学位

### MartínezNoguera, Javier 医生

- ◆ CIARD-UCAM 运动营养师
- ◆ Jorge Lledó Fisioterapia诊所运动营养师
- ◆ CIARD-UCAM的研究助理
- ◆ UCAM Murcia 足球俱乐部运动营养师
- ◆ SANO 中心营养师
- ◆ UCAM 穆尔西亚篮球俱乐部运动营养师
- ◆ 穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学体育科学博士
- ◆ 穆尔西亚圣安东尼奥天主教大学人类营养与饮食学研究生
- ◆ 圣安东尼奥德-穆尔西亚天主教大学营养与食品安全硕士

# 04

## 结构和内容

这个课程的结构和内容由该领域的权威专家设计，并借鉴了他们的经验和最严谨、最新的资料来源。此外，所有教材都遵循了最有效的教学方法TECH Relearning 的要求，保证了基本概念的最佳自然吸收。

“

由专家开发的课程, 提供  
最高质量的内容, 帮助你  
实现最远大的职业目标”

## 模块1. 与运动有关的肌肉和代谢生理学

- 1.1. 与运动有关的心血管适应性
  - 1.1.1. 增加卒中量
  - 1.1.2. 心率下降
- 1.2. 与运动有关的呼吸适应性
  - 1.2.1. 通气量的变化
  - 1.2.2. 耗氧量的变化
- 1.3. 与运动有关的荷尔蒙适应性
  - 1.3.1. 皮质醇
  - 1.3.2. 睾酮
- 1.4. 肌肉结构和肌肉纤维类型
  - 1.4.1. 肌肉纤维
  - 1.4.2. I型肌纤维
  - 1.4.3. II型肌纤维
- 1.5. 乳酸阈值的概念
- 1.6. ATP和磷原代谢
  - 1.6.1. 运动中ATP再合成的代谢途径
  - 1.6.2. 磷酸盐代谢
- 1.7. 碳水化合物代谢
  - 1.7.1. 运动中碳水化合物的调动
  - 1.7.2. 糖酵解的类型
- 1.8. 脂质代谢
  - 1.8.1. 脂肪分解
  - 1.8.2. 运动中的脂肪氧化
  - 1.8.3. 酮体
- 1.9. 蛋白质代谢
  - 1.9.1. 铵的代谢
  - 1.9.2. 氨基酸氧化
- 1.10. 肌肉纤维的混合生物能量学
  - 1.10.1. 能量来源及其与运动的关系
  - 1.10.2. 决定运动中使用一种或其他能量来源的因素

## 模块2. 在赛季的不同时期对运动员进行评估

- 2.1. 生化评估
  - 2.1.1. 血型图
  - 2.1.2. 过度训练的标志
- 2.2. 人体测量学评估
  - 2.2.1. 身体成分
  - 2.2.2. ISAK简介
- 2.3. 季前赛
  - 2.3.1. 工作量大
  - 2.3.2. 确保热量和蛋白质的摄入
- 2.4. 竞争激烈的季节
  - 2.4.1. 运动表现
  - 2.4.2. 比赛之间的恢复
- 2.5. 过渡期
  - 2.5.1. 节假日期间
  - 2.5.2. 身体成分的变化
- 2.6. 旅行
  - 2.6.1. 赛季期间的比赛
  - 2.6.2. 淡季比赛(世界杯、欧洲杯和奥运会)
- 2.7. 运动员监测
  - 2.7.1. 运动员基线状态
  - 2.7.2. 赛季期间的比赛
- 2.8. 出汗率计算
  - 2.8.1. 水的损失
  - 2.8.2. 计算协议
- 2.9. 多学科的工作
  - 2.9.1. 营养师在运动员环境中的作用
  - 2.9.2. 与其他地区的沟通
- 2.10. 兴奋剂
  - 2.10.1. 世界反兴奋剂机构名单
  - 2.10.2. 反兴奋剂检查

## 模块3. 伞兵运动员

- 3.1. 准运动员的分类和类别
  - 3.1.1. 什么是准运动员?
  - 3.1.2. 准运动员是如何分类的?
- 3.2. 准运动员的运动科学
  - 3.2.1. 新陈代谢和生理学
  - 3.2.2. 生物力学
  - 3.2.3. 心理学家
- 3.3. 残疾人运动者的能量需求和水合作用
  - 3.3.1. 训练的最佳能量需求
  - 3.3.2. 训练和比赛之前、期间和之后的水合计划
- 3.4. 根据病理或异常情况, 不同类别的准运动员的营养问题
  - 3.4.1. 脊髓损伤
  - 3.4.2. 脑瘫和获得性脑损伤
  - 3.4.3. 被截肢者
  - 3.4.4. 视力和听力障碍
  - 3.4.5. 智力障碍
- 3.5. 脊髓损伤和脑瘫及获得性脑损伤的辅助运动运动员的营养计划
  - 3.5.1. 营养需求(宏观和微量营养素)
  - 3.5.2. 运动中的出汗和液体补充
- 3.6. 运动型截肢者的营养计划
  - 3.6.1. 能源需求
  - 3.6.2. 宏观营养素
  - 3.6.3. 体温调节和水化
  - 3.6.4. 与假体有关的营养问题
- 3.7. 有视听障碍和智力缺陷的准体育运动员的营养计划和问题
  - 3.7.1. 有视力障碍的运动营养问题: 色素性视网膜炎、糖尿病视网膜病变、白化病、Stargardt病和听力病症
  - 3.7.2. 运动营养与智力缺陷的问题: 唐氏综合症、自闭症、亚斯伯格综合症和苯丙酮尿症

- 3.8. 竞技体育运动员的身体组成
  - 3.8.1. 测量技术
  - 3.8.2. 影响不同测量方法的可靠性的因素
- 3.9. 药理学和营养物质的相互作用
  - 3.9.1. 竞技体育运动员摄入的不同类型的药物
  - 3.9.2. 准运动员的微量营养素缺乏症
- 3.10. 促效剂
  - 3.10.1. 对准运动员有潜在益处的保健品
  - 3.10.2. 摄入健力宝导致的负面健康后果和污染及兴奋剂问题



根据最有效的教学方法 TECH Relearning 设计的课程"

# 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”

## 在TECH, 我们使用案例法

在特定情况下, 专业人士应该怎么做? 在整个课程中, 你将面对多个基于真实病人的模拟临床案例, 他们必须调查, 建立假设并最终解决问题。关于该方法的有效性, 有大量的科学证据。物理治疗师/运动学家随着时间的推移学习得更好, 更快, 更持久。

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。



根据Gérvas博士的说法, 临床病例是对一个病人或一组病人的注释性介绍, 它成为一个“案例”, 一个说明某些特殊临床内容的例子或模型, 因为它的教学效果或它的独特性或稀有性。至关重要的是, 案例要以当前的职业生活为基础, 努力再现物理治疗专业实践中的真实状况。

“

你知道吗, 这种方法是1912年在哈佛大学为法律学生开发的? 案例法包括提出真实的复杂情况, 让他们做出决定并证明如何解决这些问题。1924年, 它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法”

该方法的有效性由四个关键成果来证明:

1. 遵循这种方法的物理治疗师不仅实现了对概念的吸收, 而且还, 通过练习评估真实情况和应用知识来发展自己的心理能力。
2. 学习内容扎实地转化为实践技能, 使物理治疗师/运动学家能够更好地融入现实世界。
3. 由于使用了从现实中产生的情况, 思想和概念的吸收变得更容易和更有效。
4. 投入努力的效率感成为对学生的一个非常重要的刺激, 这转化为对学习的更大兴趣并增加学习时间。



## 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。



物理治疗师/运动学家将通过真实案例和在模拟学习环境中解决复杂情况来学习。这些模拟情境是使用最先进的软件开发的, 以促进沉浸式学习。



处在世界教育学的前沿,按照西班牙语世界中最好的在线大学(哥伦比亚大学)的质量指标,Re-learning方法成功地提高了完成学业的专业人员的整体满意度。

这种方法已经培训了超过65,000名物理治疗师/运动学家,在所有的临床专业领域取得了前所未有的成功,在所有的作业/实践中都是如此。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。

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。

根据国际最高标准,我们的学习系统的总分是8.01分。

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大学项目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。



### 物理治疗技术和程序的视频

TECH将最新的技术和最新的教育进展带到了当前物理治疗/运动学技术和程序的最前沿。所有这些,都是以第一人称,以最严谨的态度进行解释和详细说明了,以促进学生的同化和理解。最重要的是,你可以想看几次就看几次。



### 互动式总结

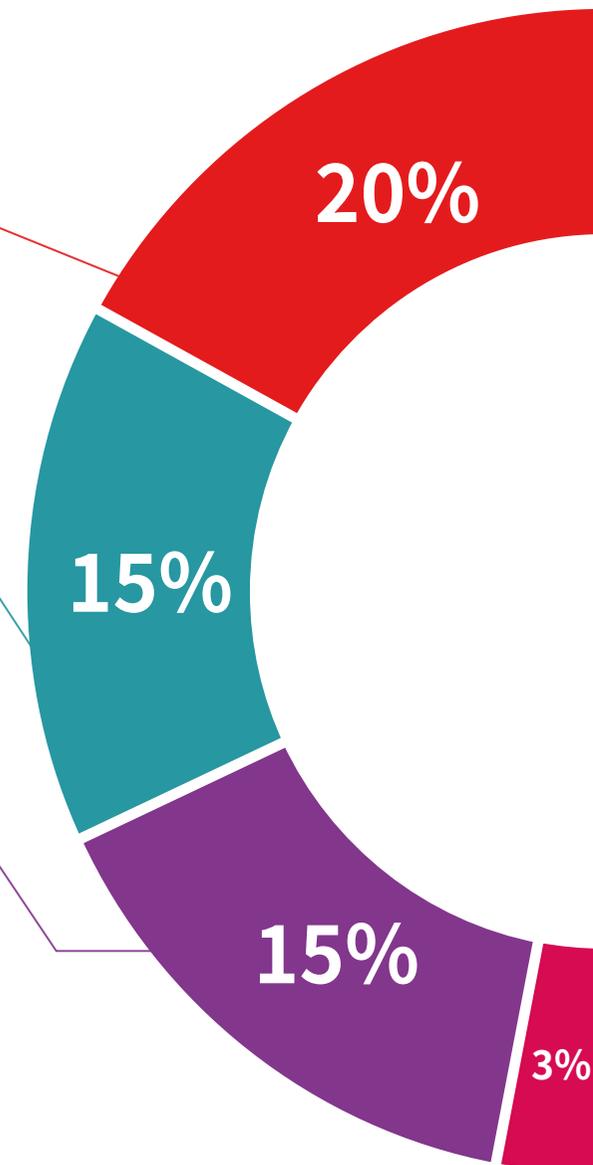
TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体丸中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。

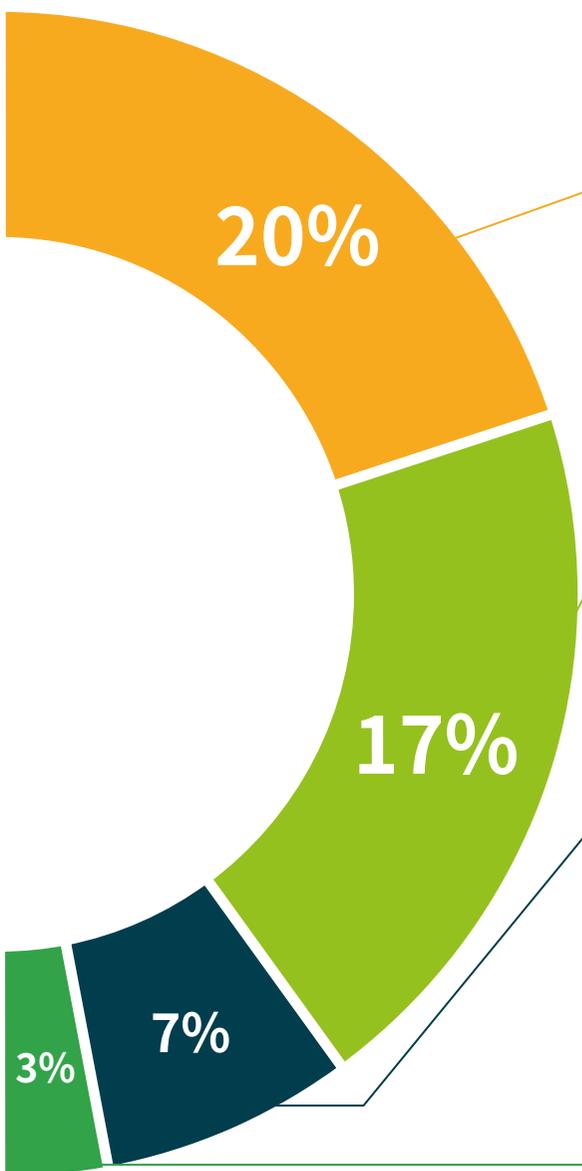
这个用于展示多媒体内容的独特系统被微软授予“欧洲成功案例”。



### 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。





#### 由专家主导和开发的案例分析

有效的学习必然是和背景联系的。因此, TECH将向您展示真实的案例发展, 在这些案例中, 专家将引导您注重发展和处理不同的情况: 这是一种清晰而直接的方式, 以达到最高程度的理解。



#### 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。



#### 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。



#### 快速行动指南

TECH以工作表或快速行动指南的形式提供课程中最相关的内容。一种合成的, 实用的, 有效的帮助学生在学业上取得进步的方法。



# 06 学位

肌肉和代谢生理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。



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**肌肉和代谢生理学专科文凭**包含了市场上最完整和最新的科学课程。

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: **肌肉和代谢生理学专科文凭**

模式: **在线**

时长: **6个月**



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

专科文凭  
肌肉和代谢生理学

- » 模式:在线
- » 时长: 6个月
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

专科文凭

肌肉和代谢生理学