

# 校级硕士

## 光学技术与临床验光





**tech** 科学技术大学

## 校级硕士 光学技术与临床验光

- » 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

网页链接: [www.techtitute.com/cn/medicine/professional-master-degree/master-optical-technologies-clinical-optometry](http://www.techtitute.com/cn/medicine/professional-master-degree/master-optical-technologies-clinical-optometry)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

能力

---

16

04

课程管理

---

20

05

结构和内容

---

24

06

方法

---

38

07

学位

---

46

# 01 介绍

这门课程是对验光师的知识 and 技能的全面更新和扩展。每个模块的重点是直接应用于临床的主题,总是从实用的角度出发,这样学生就可以申请验光和眼科的大多数工作。





“

光学技术和临床验光领域的最新  
进展汇编成一个高效的硕士学位，  
这将优化你的努力，获得最佳效果”

在专业更新方面,最新的视光技术和治疗方法的持续培训是必不可少的,为你从事越来越多地融入公共和私营卫生系统的工作做好准备。

光学技术和临床验光的硕士学位涵盖了验光师的主要行动领域,始终保持最大限度的更新,并拥有一流的教学人员。这个研究计划是从其模块中高度专业化的专家的角度和经验中设计的,并沉浸在临床世界中,从而了解了当前和未来的挑战。

这个校级硕士学位已经明确而有力地瞄准了临床领域,为学生在这个领域的工作准备了丰富的理论知识。因此,学生将学习如何对隐形眼镜进行特殊的调整,了解白内障手术的手术前检查,特别是针对光学和验光研究的生物统计学基础,从临床实践中深入研究低视力的治疗,儿童验光,以实用和跨学科的方式向他们介绍视力治疗,仪器和弱视治疗的最新进展,以及其他有趣和有益的验光行动领域。

学生将有13个模块,每个模块有10个主题结构。每个主题都由理论简介,讲师的解释,活动等组成,使学习成为一个愉快的旅程,获得光学仪器和临床验光的高级知识。

总之,这个校级硕士学位为专业人员提供了处理光学和验光学任何一个专业所需的理论和临床知识,同时也为临床研究打开了大门。

这个**光学技术与临床验光校级硕士**包含了市场上最完整和最新的科学课程。主要特点是:

- 由不同专业的专家介绍 100 多个临床病例的发展
- 其图形化,示意图和突出的实用性内容,以其为构思,为那些对专业实践至关重要的医学学科提供科学和保健信息
- 光学技术和临床验光中最常出现的新事物
- 关于程序,诊断技术和治疗技术的实用工作坊的介绍
- 基于互动算法的临床场景决策学习系统
- 包括理论课,向专家提问,关于有争议问题的讨论区和个人反思论文
- 可以通过任何连接互联网的固定或便携设备访问课程内容

“

这个光学技术与临床验光的校级硕士学位将帮助你与时俱进,以便为病人提供完整和高质量的护理”

“

这个硕士学位是你选择进修课程的最佳投资,可以更新你在光学技术和临床验光方面的知识”

教学人员包括属于光学技术和临床验光领域的专业人员,他们将自己的工作经验带到这个培训中,还有来自主要协会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。

这门课程的设计重点是基于问题的学习,通过这种方式,视光师必须尝试解决出现的不同专业实践情况。因此,专家将得到一个创新的互动视频系统的帮助,这个系统由儿童紧急病人护理领域公认的专家创建,具有丰富的经验。

在一个具体而具体的硕士学位中,为视光师实现学术上的卓越成就所需的所有方法。

我们拥有最好的教材,创新的方法和 100% 的在线培训,这将使您的学习更加轻松。



# 02 目标

这个校级硕士学位的目的是有效地更新验光师的知识,以便能够根据最新的科学证据提供高质量的护理,保证儿科病人的安全。



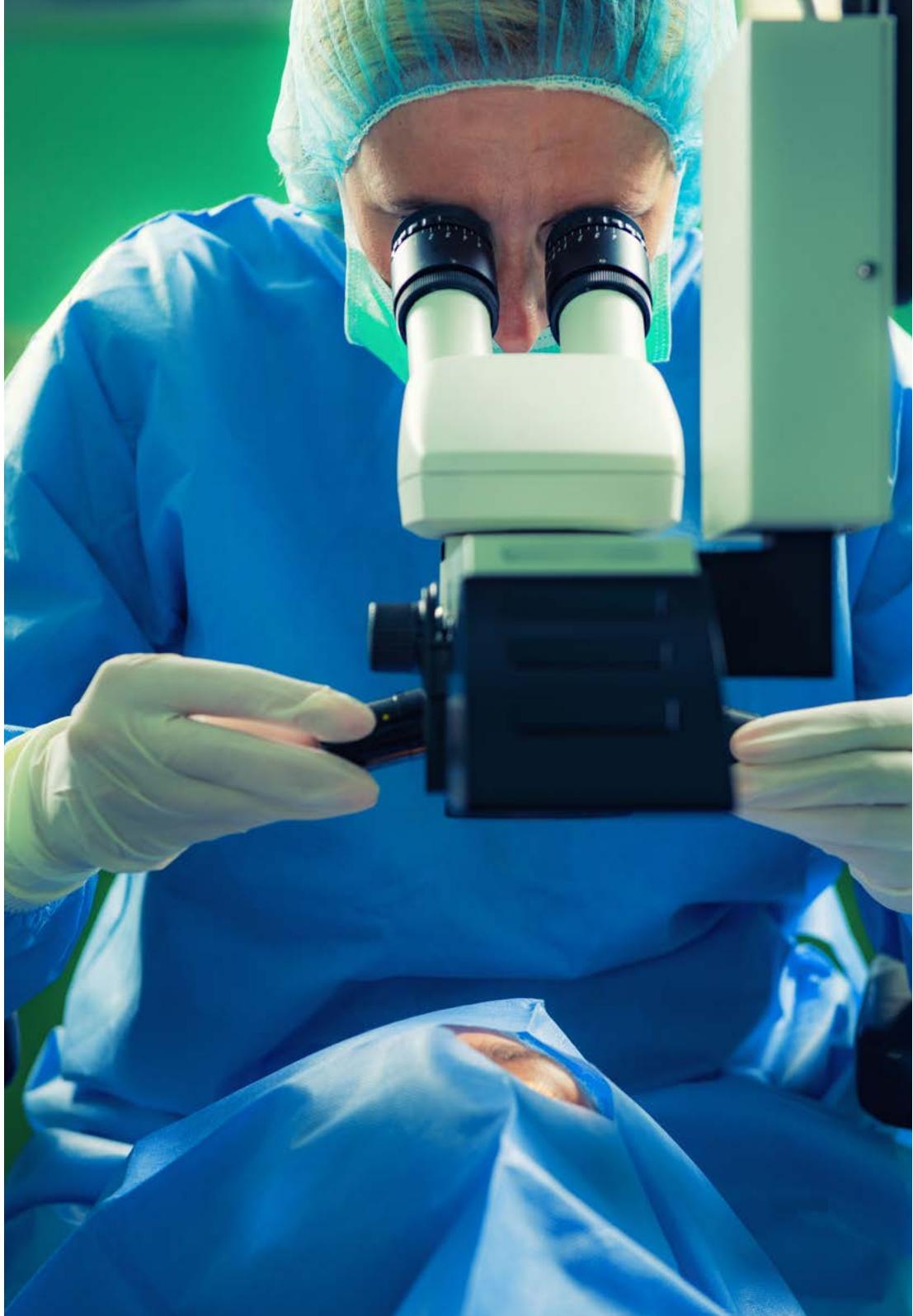
“

如果你正在寻求职业上的成功, 我们可以帮助你实现它。我们为你提供最完整的光学技术和临床验光的培训”



## 总体目标

- 在光学中心的工作站向患者介绍各种手术及其适应症
- 分析视觉科学领域的研究数据
- 了解哪些双眼视力异常可通过基于临床证据的视力疗法进行治疗
- 从多学科的角度, 管理适应性, 眼球运动和知觉功能障碍的不同视觉治疗技术
- 掌握必要的知识, 能够评估临床病例, 检测可能存在的畸变, 研究其是否正常并提出治疗建议
- 了解弱视患者所需的视力检查类型以及最先进的治疗技术, 更新培训内容, 以便在日常临床实践中直接应用
- 了解低视力检查和治疗方面最先进的技术, 更新新概念以及直接应用于专业临床实践的技术
- 了解眼部用药最重要的定义、作用机制和给药途径
- 学习所有麻醉药物, 包括改变瞳孔大小和调节作用的药物
- 详细了解各种眼科分析仪器的技术特点, 使用适应症和局限性
- 学习测量泪液质量和数量, 角膜和巩膜表征, 前房和虹膜角膜角测量等的仪器。通过这种方式, 执行该计划的专业人员将了解测量眼部结构的最新仪器
- 掌握评估儿童眼部结构和视觉发育的必要知识, 以及基于临床指南和当前证据的程序
- 评估和诊断视觉异常, 并根据每个患者的年龄和状况制定预防, 评估和干预策略
- 配戴各种隐形眼镜





## 具体目标

### 模块 1. 角膜, 眼内和白内障屈光手术的验光程序

- 深入了解眼睛的光学原理, 以及如何通过改变角膜力来改变屈光度
- 深入了解眼光学以及如何对其进行作用以通过人工晶状体改变屈光
- 根据待处理的屈光度处理准分子激光和烧蚀曲线
- 研究角膜屈光手术的不同技术
- 描述角膜屈光手术手术指征所需的术前检查
- 管理验光师在角膜屈光手术术前, 术中和术后过程中所扮演的角色
- 深化角膜屈光手术的术后医疗
- 深入了解角膜屈光手术的正常过程和并发症
- 研究眼内屈光手术技术
- 描述隐形眼镜, 其适应症和必要的术前检查
- 描述假性角膜塑形镜, 其适应症和必要的术前检查
- 成为透明晶状体和白内障手术的专家
- 应用不同的公式计算正常眼的假性角膜内晶状体
- 深化曾接受角膜屈光手术的眼睛计算假性角膜内视镜的特殊程序
- 描述眼内屈光手术中可能发生的主要并发症

### 模块 2. 光学和验光研究的生物统计学

- 定义统计学, 生物统计学和流行病学的概念
- 了解临床医生对生物统计学知识的需求
- 了解如何根据临床研究数据的类型应用适当的图表表示
- 深化对调查所得数据进行参数和非参数分析的程序
- 了解如何进行简单, 多元和逻辑回归分析
- 全面了解临床仪器的比较程序

### 模块 3. 临床实践中的遗传咨询

- 解释完整病史中涉及的不同变量
- 根据年龄就诊原因和预后掌握标准和程序
- 巩固必要的基础, 程序和材料
- 深入了解评估后的结果
- 巩固必要的基础, 程序和材料
- 根据视光学诊断了解, 整合和建立会诊方案
- 深入研究后天性脑损伤可能导致的视觉改变
- 解释结果, 选择合适的患者并使用视觉疗法制定干预计划
- 成为基层或精英运动员视觉技能方面的专家
- 学习如何建立咨询协议
- 为基于证据的视力治疗干预和跨学科工作奠定基础
- 学习如何开展专业交流活动 与其他专业人士

#### 模块 4. 视觉质量指标和测量

- ◆ 深化像差测量原理
- ◆ 介绍完美光学系统的概念
- ◆ 了解不可能获得没有像差的眼睛
- ◆ 了解光学像差的分类
- ◆ 描述正常眼球中像差的分布
- ◆ 深入了解用于评估视觉质量的主要指标
- ◆ 了解易受像差影响的眼光学表面
- ◆ 区分眼外像差和眼内像差
- ◆ 成为角膜病变中眼球像差方面的专家
- ◆ 深入了解角膜和眼内屈光手术引起的像差类型
- ◆ 描述测量像差的仪器
- ◆ 介绍眼像差的治疗策略

#### 模块 5. 弱视治疗的最新进展

- ◆ 深入了解弱视的类型和特征
- ◆ 深入了解不同类型弱视的视觉改变
- ◆ 了解弱视检测和随访所需的视觉检查方案
- ◆ 深入了解科学的治疗方案
- ◆ 拓宽学员的专业视野, 能够评估, 诊断和治疗弱视患者, 这些患者目前有时被视光师忽视





### 模块 6. 低视力和老年验光

- ◆ 深入了解导致轻度, 中度和重度视力损伤的病症类型
- ◆ 深入了解影响视觉系统的不同病理类型和非眼部影响所导致的视觉改变
- ◆ 学习低视力患者检测和随访所需的视觉检查程序了解应用于患者的TR技术
- ◆ 深入了解多学科检查, 治疗和行动的新规程
- ◆ 拓宽学员的专业视野, 使其能够评估, 诊断和治疗低视力患者, 由于低视力仍是一门 "年轻 " 的学科, 不为社会和大部分眼科专业人士所知, 因此目前低视力患者在很大程度上被验光师所忽视

### 模块 7. 眼科用药药理学

- ◆ 深入了解眼科药物的作用机制
- ◆ 确定这些药物引起的不良反应
- ◆ 加深对于治疗眼部感染性疾病的各类药物和抗真菌药物的了解
- ◆ 描述类固醇和非类固醇抗炎药物
- ◆ 准确了解治疗DMAE的抗生药物
- ◆ 深入了解肉毒杆菌毒素的使用和对眼睛的影响
- ◆ 描述不同类型的眼部润滑剂

### 模块 8. 光学和验光仪器的最新发展

- ◆ 熟悉表征眼泪液层所需的方法和仪器
- ◆ 描述测量光学参数和角膜形态的仪器
- ◆ 熟悉表征巩膜的必要仪器
- ◆ 描述测量虹膜角膜角的技术和仪器
- ◆ 介绍用于测量眼压的仪器
- ◆ 深入研究用于评估视野的仪器
- ◆ 描述用于视神经评估的仪器

### 模块 9. 儿童验光

- ◆ 巩固儿科视光目标
- ◆ 深入研究儿童的进化尺度
- ◆ 了解视觉的神经生理基础与不同视觉技能之间的关系
- ◆ 深入了解儿科临床指南
- ◆ 成为儿科流行病学专家并将其与临床实践联系起来
- ◆ 学习与儿科病人互动
- ◆ 巩固儿科诊疗程序
- ◆ 学习如何根据年龄和就诊原因采集临床病史
- ◆ 解释临床病史并建立预诊断
- ◆ 学会根据患者的年龄和病情进行评估
- ◆ 学习确定儿科视光学诊断
- ◆ 学习如何制作不同模式的转诊报告和跨专业交流





## 模块 10. 高级接触学

- 详细了解眼表和泪液, 因为这是隐形眼镜验配师配戴隐形眼镜的介质
- 深入了解不同地形图及其在接触学中的临床应用
- 熟悉在配戴隐形眼镜前使用生物显微镜检查眼部健康状况以及随后的验配评估
- 加深并学习如何为普通角膜配戴硬性透气接触镜
- 学习如何配戴软性隐形眼镜, 而不是 "戴入" 目前正在进行的许多调整并不理想。隐形眼镜专家将学习如何使验配尽可能个性化
- 熟悉所有可能的不规则角膜验配方案并能明智地选择最佳方案
- 掌握角膜塑形的基础知识和角膜塑形镜的验配
- 学习评估适应性和后续行动
- 了解使高度近视, 散光和远视的角膜塑形镜适应不同的主要方面
- 了解如何利用现有手段控制近视的发展
- 控制多焦点镜片的验配, 了解如何通过离焦曲线和功率曲线改进和优化验配
- 了解并解决隐形眼镜验配中最常见的并发症

“

获得必要的知识, 以提供高质量的实践, 为你的病人提供专业和有效的护理”

# 03 能力

在通过光学技术和临床验光校级硕士的评估后, 验光师将获得基于最新科学证据的优质, 最新的护理所需的专业技能。





“

这门更新课程将为您的医疗实践带来安全感, 这将帮助您在个人和职业上成长”

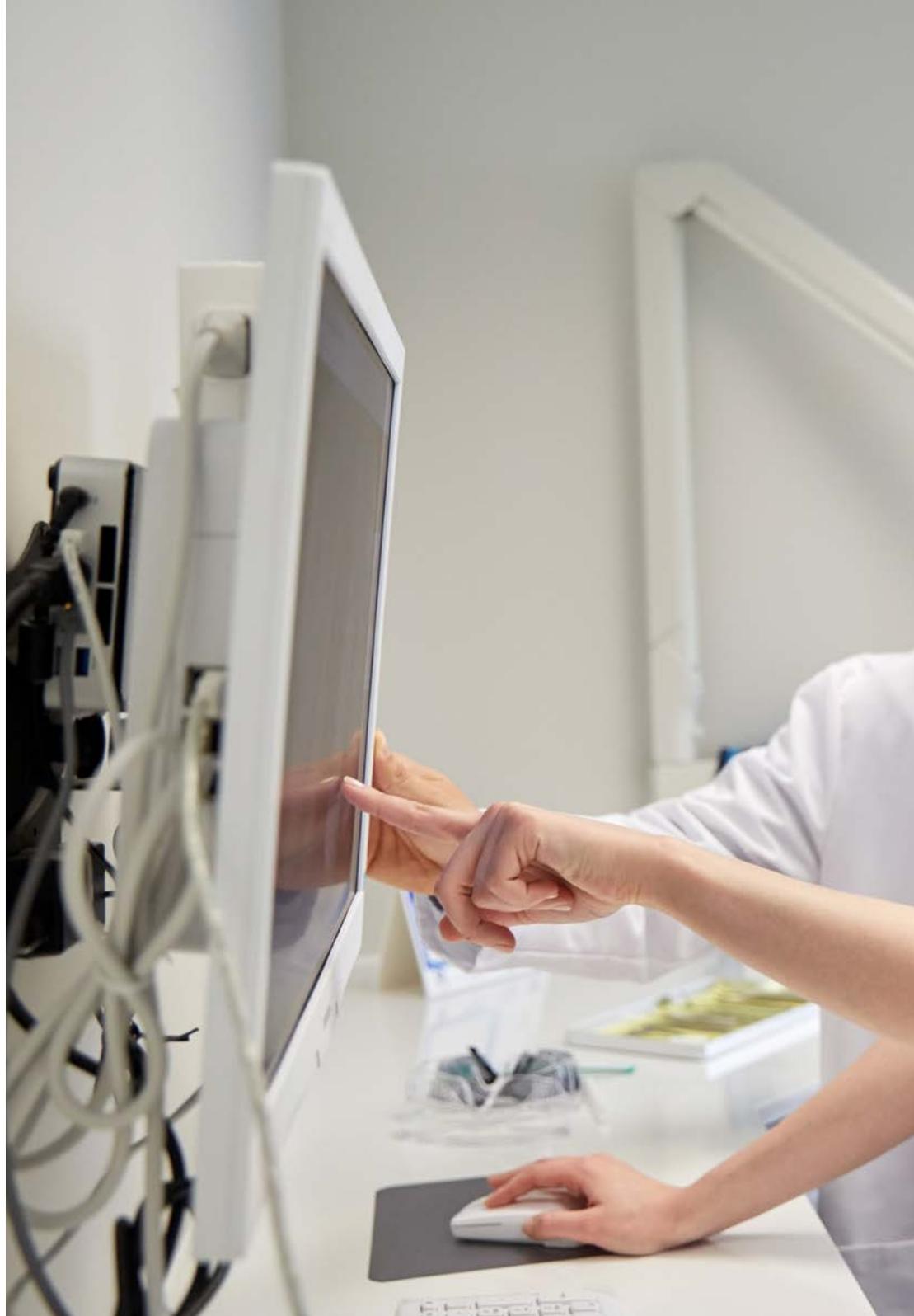


## 总体能力

- 将这门课程所学的理论和临床知识应用于光学和验光的任何一个专业, 以及打开临床研究的大门

“

利用这个机会, 采取措施更新自己在光学技术和临床验光管理方面的最新发展”





## 具体能力

---

- 进行眼部生物测量和人工晶状体计算以进行透明晶状体和白内障手术
- 了解直观答案和基于数据分析的答案之间的区别
- 建立验光诊断
- 区分不同类型的光学像差
- 介绍弱视的最新研究成果
- 介绍低视力辅助设备, 检查技术以及对患者和家人的支持方面的最新进展
- 认识用于治疗 and 诊断眼部病理的药物的特性
- 描述眼部生物测量及其在验光中的应用
- 巩固视觉通路及其发展的知识
- 确定不鼓励使用隐形眼镜的眼部疾病或寻找替代该疾病的最佳方法

# 04 课程管理

该课程的教学人员包括光学技术和临床验光领域的顶尖专家,他们将自己的工作经验融入到培训中。此外,其他知名专家也参与其设计和开发,以跨学科的方式完成该课程。



“

这个领域的顶尖专业人士齐聚一堂, 向您传授低视力和老年验光配镜方面的最新进展”

## 管理人员



### Calvache Anaya, José Antonio 医生

- 马略卡岛帕尔马 Baviera 诊所验光师
- 生物统计学, 角膜测量, 角膜地形图和眼部生物测量课程讲师
- 在阿利坎特大学获得光学和验光学位
- 巴伦西亚大学视光学和视觉科学医生
- 巴伦西亚大学高级验光和视觉科学硕士
- 健康科学应用统计专科文凭 UNED
- 阿利坎特大学光学和验光文凭

## 教师

### Fernández-Baca, Macarena 医生

- 儿童视光, 视觉治疗和神经视光专家
- 私人诊所验光师
- 美国视光学学会招生委员会副主席
- 波士顿验光中心助理主任和协调人员
- 新英格兰视光学院临床医师
- 休斯顿大学助理教授
- 德克萨斯州休斯顿大学视光学院视光学博士
- 马德里康普顿斯大学光学文凭

### Pérez Cambrodí, Rafael 医生

- Cambrodi Ópticos 技术总监
- 西班牙国家盲人组织 (ONCE) 低视力项目专家
- OFTALMAR 验光和屈光手术部门专家
- Medimar 国际医院验光师
- Medimar 国际医院视光部主任
- 巴伦西亚大学视光学和视觉科学医生
- 阿利坎特大学验光文凭
- 马德里欧洲大学验光和眼内镜片硕士学位

**De Lamo Requena, Mercedes 医生**

- ◆ 瓦伦西亚视光学研究所 IVOP 技术总监
- ◆ CIOC和Visió-Teràpia E. Santolaria 验光师
- ◆ 在Multiópticas Pérez Setien, Óptica Mercedes 和 Vissum Ophthalmology 担任验光师
- ◆ 毕业于巴伦西亚大学光学和验光专业
- ◆ 毕业于太平洋大学视光学院多个专业

**Escutia Puig, María Oreto 医生**

- ◆ 里贝拉大学医院医院专家
- ◆ 阿尔兹拉Óptica Parc技术总监
- ◆ 卢塞纳Óptica公司技术总监
- ◆ 毕业于巴伦西亚大学药剂学专业
- ◆ 瓦伦西亚大学光学和验光文凭
- ◆ 巴伦西亚大学高级验光和视觉科学硕士学位
- ◆ 巴伦西亚大学高级视觉保健硕士

**Just Martínez, María José 医生**

- ◆ Aquamarina药房的社区药剂师
- ◆ 巴伦西亚一家私人眼镜店的技术总监
- ◆ 瓦伦西亚大学药学医生
- ◆ 瓦伦西亚大学光学和验光文凭。
- ◆ 格拉纳达大学药物治疗监测的专科文凭
- ◆ 健康文凭

**Dr. Roca Fernández del Villar, Ricardo 医生**

- ◆ CASAÑA ROCA SL 的验光师
- ◆ 马拉加Quirón眼科医院低视力专家
- ◆ Óptica公司经理和创始人
- ◆ 马德里康普顿斯大学光学技术和仪器文凭
- ◆ 马德里康普顿斯大学光学文凭

**Berbegal García, Vicente 医生**

- ◆ 光学和验光学学位
- ◆ Teixido Óptiques de Reus 验光师团队中的隐形眼镜专家
- ◆ 毕业于阿利坎特大学的光学和验光学专业
- ◆ 国际验光中心验光和视力治疗硕士
- ◆ 成员:国际角膜塑形镜和近视控制学会 (FIAMOC)



趁此了解这个领域的最新发展并将其应用到你的日常工作中的机会"

# 05 结构和内容

内容的结构是由一个专业团队设计的, 他们意识到光学技术和临床验光的医疗实践的影响, 意识到当前培训的相关性, 以便能够为有紧急病症的儿科病人采取行动, 并致力于通过新的教育技术进行优质教学。



“

这个光学技术和临床验光的校级  
硕士将帮助你与时俱进, 以便为  
病人提供完整和高质量的护理”

## 模块 1. 角膜, 眼内和白内障屈光手术的验光程序

- 1.1. 角膜平面屈光变化的物理基础
  - 1.1.1. 理论眼的解决方案
    - 1.1.1.1. 理论各向同性眼
    - 1.1.1.2. 理论各向同性眼
  - 1.1.2. 屈光度变化与ACD变化的函数关系
  - 1.1.3. 屈光度随角膜力变化的变化
- 1.2. 角膜屈光手术技术
  - 1.2.1. 角膜解剖学和生理学
  - 1.2.2. 光学基础
  - 1.2.3. LASIK
  - 1.2.4. PRK
  - 1.2.5. LASEK
  - 1.2.6. SMILE
  - 1.2.7. PRESBILASIK
  - 1.2.8. 再治疗
- 1.3. 激光器类型
  - 1.3.1. 准分子激光器
  - 1.3.2. 烧蚀曲线
  - 1.3.3. 激光屈光手术手术室中的验光师
  - 1.3.4. 手术安排和安全协议
  - 1.3.5. 制作提名图
- 1.4. 角膜屈光手术的术前检查
  - 1.4.1. 角膜地形图和断层扫描
    - 1.4.1.1. 正常角膜地形图
    - 1.4.1.2. 角膜散光与屈光性散光屈光散光: Javal规则的应用
    - 1.4.1.3. 病理地形图
    - 1.4.1.4. 可疑地形图
  - 1.4.2. 脉搏测量法
    - 1.4.2.1. 正常值, 极限值和精细测深仪
    - 1.4.2.2. 测深仪对手术的限制



- 1.4.3. 折射
  - 1.4.3.1. 视觉敏锐度
  - 1.4.3.2. 主观屈光与客观屈光客观折射
  - 1.4.3.3. 回旋屈光
  - 1.4.3.4. 手术适应症
- 1.4.4. 验证测试
  - 1.4.4.1. 术前简报
- 1.5. 角膜屈光手术的术后及并发症
  - 1.5.1. 术中
    - 1.5.1.1. 使用屈光度向量校正编程错误
    - 1.5.1.2. 不完整透镜
    - 1.5.1.3. 完整光栅
    - 1.5.1.4. 上皮脱落
  - 1.5.2. 术后
    - 1.5.2.1. 皮瓣脱位
    - 1.5.2.2. 角膜炎
    - 1.5.2.3. 感染
    - 1.5.2.4. 界面上皮增生
    - 1.5.2.5. 相间液综合征
    - 1.5.2.6. 皮质依赖性眼压升高
    - 1.5.2.7. 中毒性前色素膜综合征 (TASS)
    - 1.5.2.8. 视觉质量损失
- 1.6. 眼内透镜引起屈光变化的物理基础
  - 1.6.1. 理论眼液
    - 1.6.1.1. 角膜塑形镜
    - 1.6.1.2. 透明晶状体和白内障的假性角膜塑形镜
- 1.7. 眼内手术的术前检查
  - 1.7.1. 角膜透镜
  - 1.7.2. 晶状体手术
- 1.8. 眼部生物测量和眼内透镜的计算
  - 1.8.1. 假性眼内晶状体计算公式
  - 1.8.2. 法晶体计算公式
  - 1.8.3. 超声和光学眼球生物测量
  - 1.8.4. 眼内晶状体功率计算公式
  - 1.8.5. 激光角膜屈光手术眼的计算
    - 1.8.5.1. Haigis法
    - 1.8.5.2. Shammas法
    - 1.8.5.3. Barret true-K
- 1.9. 眼内透镜类型
  - 1.9.1. 单焦点
  - 1.9.2. 多焦点
  - 1.9.3. O型圈
  - 1.9.4. 适应性
- 1.10. 眼内屈光手术的术后时期和并发症
  - 1.10.1. 术中
  - 1.10.2. 术前早期
  - 1.10.3. 术后晚期

## 模块 2. 光学和验光研究的生物统计学

- 2.1. 生物统计学和流行病学的概念
  - 2.1.1. 统计学和生物统计学的定义
  - 2.1.2. 临床研究
  - 2.1.3. 证据等级
  - 2.1.4. 循证光学和验光配镜
- 2.2. 视力测量实验
  - 2.2.1. 教师的疑问
  - 2.2.2. 随机误差和系统误差
  - 2.2.3. 根据直觉或科学回答问题
  - 2.2.4. 点估计或区间估计
  - 2.2.5. 置信区间: 概念和用途
  - 2.2.6. 假设检验: 概念和用途
- 2.3. 描述性统计
  - 2.3.1. 变量的类型
  - 2.3.2. 中心倾向的测量
  - 2.3.3. 分散的措施
  - 2.3.4. 研究成果图表
  - 2.3.5. 软件的使用
  - 2.3.6. 应用于光学和验光的实例

- 2.4. 概率分布
  - 2.4.1. 概率的概念
  - 2.4.2. 概率分布的概念
  - 2.4.3. 二项分布
  - 2.4.4. 正态分布
  - 2.4.5. 正态性和同方差的概念
    - 2.4.5.1. 典型正态分布
  - 2.4.6. 软件的使用
  - 2.4.7. 应用于光学和验光的实例
- 2.5. 置信区间
  - 2.5.1. 点估计或区间估计
  - 2.5.2. 95% 置信区间
  - 2.5.3. 样本量估计
  - 2.5.4. 均值估计
  - 2.5.5. 比例估计
  - 2.5.6. 均值差的置信区间
  - 2.5.7. 比例差的置信区间
  - 2.5.8. 软件的使用
  - 2.5.9. 应用于光学和验光的实例
- 2.6. 假设对比
  - 2.6.1. p值
  - 2.6.2. 对p值的批判性分析
  - 2.6.3. 正态性检验
    - 2.6.3.1. Kolmogorov-Smirnov
    - 2.6.3.2. Shapiro-Wilk 检验
  - 2.6.4. 同方差检验
  - 2.6.5. 软件的使用
  - 2.6.6. 应用于光学和验光的实例
- 2.7. 两个样本和两个比例的比较测试
  - 2.7.1. 参数和非参数检验
  - 2.7.2. 学生的T检查
  - 2.7.3. 试验 Welch
  - 2.7.4. 试验 Wilcoxon
  - 2.7.5. 试验 Mann-Whitney
  - 2.7.6. 平均差的置信区间
  - 2.7.7. 软件的使用
  - 2.7.8. 应用于光学和验光的实例
- 2.8. 测试两个以上样本或比例的比较
  - 2.8.1. ANOVA
  - 2.8.2. Kruskal-Wallis
  - 2.8.3. post-hoc检验
  - 2.8.4. 软件的使用
  - 2.8.5. 应用于光学和验光的实例
- 2.9. 回归分析
  - 2.9.1. 简单线性
  - 2.9.2. 多线性
  - 2.9.3. 物流
  - 2.9.4. 软件的使用
  - 2.9.5. 应用于光学和验光的实例
- 2.10. 测量方法之间的比较和一致性分析
  - 2.10.1. 一致性和相关性的区别
  - 2.10.2. land-Altman图解法
  - 2.10.3. 软件的使用
  - 2.10.4. 应用于光学和验光的实例

### 模块 3. 临床实践中的遗传咨询

- 3.1. 既往史
  - 3.1.1. 患者的临床历史
  - 3.1.2. 三方:患者,家属和验光师
- 3.2. 感觉和适应功能评估
  - 3.2.1. 感觉功能:抑制和立体视
  - 3.2.2. 适应障碍
  - 3.2.3. 必要材料
- 3.3. 眼球运动和注视功能评估
  - 3.3.1. 动眼神经功能障碍
  - 3.3.2. 眼球运动功能障碍
  - 3.3.3. 所需材料



- 3.4. 信息处理方法视觉
  - 3.4.1. 愿景与学习之间的关系
  - 3.4.2. 视觉空间技能
  - 3.4.3. 视觉分析能力
  - 3.4.4. 视觉运动整合能力
- 3.5. 非斜视功能障碍的视觉疗法
  - 3.5.1. 适应性功能障碍的干预
  - 3.5.2. 双眼功能障碍的干预
  - 3.5.3. 干预眼球运动障碍
- 3.6. 弱视和斜视的视觉治疗
  - 3.6.1. 弱视的干预类型
  - 3.6.2. 斜视的干预
- 3.7. 脑损伤伴视力障碍的视觉治疗
  - 3.7.1. 脑损伤的分类
  - 3.7.2. 后天性脑损伤后的视觉问题
  - 3.7.3. 视觉检查
  - 3.7.4. 预后和干预计划
- 3.8. 体育和其他专业的视力治疗
  - 3.8.1. 运动视力
  - 3.8.2. 根据运动学科划分的视觉技能
  - 3.8.3. 选拔和训练男女运动员的技术和程序
  - 3.8.4. 其他专业的视觉疗法
- 3.9. 与神经发育障碍, 低视力, 残疾人和功能多样性共病的视觉疗法
  - 3.9.1. 神经发育障碍的视力筛查
  - 3.9.2. 根据现有证据和临床指南制定干预方案
  - 3.9.3. 低视力患者的视力治疗
  - 3.9.4. 三位一体: 学生, 家庭和学校
- 3.10. 视力治疗的跨学科实践
  - 3.10.1. 验光报告模式
  - 3.10.2. 与家庭的沟通
  - 3.10.3. 与病人沟通
  - 3.10.4. 与医疗专业人员的沟通
  - 3.10.5. 与家庭的沟通
  - 3.10.6. 课堂教育干预

## 模块 4. 视觉质量指标和测量

- 4.1. 像差测量原理
  - 4.1.1. 波阵面
    - 4.1.1.1. 完美波面
    - 4.1.1.2. 失真波面
  - 4.1.2. 完美光学系统和衍射
    - 4.1.2.1. 衍射环
  - 4.1.3. 光学像差的分类
    - 4.1.3.1. 高阶
    - 4.1.3.2. 低阶
  - 4.1.4. Zernike多项式分解
    - 4.1.4.1. Zernike系数
    - 4.1.4.2. 正常值
- 4.2. 具有临床意义的光学像差
  - 4.2.1. 球面像差
    - 4.2.1.1. 光学基础
    - 4.2.1.2. 正球差
    - 4.2.1.3. 负球差
    - 4.2.1.4. 正常值
  - 4.2.2. 昏迷
    - 4.2.2.1. 正常值
- 4.3. 视觉质量的衡量标准
  - 4.3.1. Zernike 系数
  - 4.3.2. 斜率
  - 4.3.3. CSF 和 MTF
  - 4.3.4. RMS
- 4.4. 外眼像差
  - 4.4.1. 角膜几何
  - 4.4.2. 非球面度数
    - 4.4.2.1. 非球面系数
    - 4.4.2.2. 球面像差和非球面度
  - 4.4.3. 角膜像差的正态分布
    - 4.4.3.1. 正常眼的非球面
    - 4.4.3.2. 正常眼的昏迷



- 4.5. 眼内像差
    - 4.5.1. 结晶型
    - 4.5.2. 半场
  - 4.6. 不规则角膜的畸变
    - 4.6.1. 角膜塑形镜
    - 4.6.2. 角膜异位症
  - 4.7. 角膜上诱发的像差变化
    - 4.7.1. 角膜矫形
      - 4.7.1.1. 聚焦治疗案例
      - 4.7.1.2. 偏心治疗案例
    - 4.7.2. 角膜屈光手术引起的像差变化
      - 4.7.2.1. 近视手术
      - 4.7.2.2. 远视手术
      - 4.7.2.3. 偏离中心烧蚀
  - 4.8. 晶状体手术和眼内晶体植入引起的像差变化
    - 4.8.1. 眼内晶状体像差
    - 4.8.2. 假性视网膜眼的非球面和像差
  - 4.9. 测量视觉质量的仪器
    - 4.9.1. 地形图仪
    - 4.9.2. Hartmann-Shack像差仪
  - 4.10. 眼像差补偿
    - 4.10.1. 隐形眼镜
    - 4.10.2. 角膜地形图引导的激光消融术
- ## 模块 5. 弱视治疗的最新进展
- 5.1. 一般信息
    - 5.1.1. 视力检查
    - 5.1.2. 关键期塑料制品
  - 5.2. 定义
  - 5.3. 弱视的类型
    - 5.3.1. 屈光性弱视
    - 5.3.2. 斜视性弱视
    - 5.3.3. 剥夺性弱视
    - 5.3.4. 合并性弱视
  - 5.4. 视觉障碍
    - 5.4.1. 视觉敏锐度
    - 5.4.2. 对比度敏感性
    - 5.4.3. 适应系统
    - 5.4.4. 眼球运动
    - 5.4.5. 空间位置(空间不确定性和扭曲)
    - 5.4.6. 拥挤效应
    - 5.4.7. 抑制和立体视觉
    - 5.4.8. 阅读能力
    - 5.4.9. 视觉运动任务
    - 5.4.10. 神经活动和瞳孔反应
    - 5.4.11. 解剖学上的变化
  - 5.5. 视觉敏锐度
    - 5.5.1. 对比度敏感性
    - 5.5.2. 适应系统
    - 5.5.3. 眼球运动
    - 5.5.4. 空间定位(空间不确定性和扭曲)
    - 5.5.5. 拥挤效应
    - 5.5.6. 抑制和立体视觉
    - 5.5.7. 阅读能力
    - 5.5.8. 视觉运动任务
    - 5.5.9. 神经活动和瞳孔反应
    - 5.5.10. 解剖学上的变化
  - 5.6. 纳入和排除的评估和诊断
    - 5.6.1. 视力评估
    - 5.6.2. 屈光状态评估
    - 5.6.3. 双眼系统评估
    - 5.6.4. 评估适应系统
    - 5.6.5. 眼球运动评估
    - 5.6.6. 眼健康评估
  - 5.7. 屈光状态矫正治疗。最新研究
    - 5.7.1. 应处方的光学矫正
    - 5.7.2. 见效所需时间
    - 5.7.3. 效果

- 5.8. 闭塞治疗和药物治疗。最新研究
  - 5.8.1. 闭塞
    - 5.8.1.1. 闭塞类型
    - 5.8.1.2. 闭塞时间
    - 5.8.1.3. 效果
  - 5.8.2. 药物处罚
    - 5.8.2.1. 阿托品剂量
    - 5.8.2.2. 效果
    - 5.8.2.3. 闭塞治疗与药物治疗的比较
    - 5.8.2.4. 治疗依从性
    - 5.8.2.5. 治疗回归
  - 5.8.3. 视力治疗。最新研究
    - 5.8.3.1. 优点与缺点
    - 5.8.3.2. 单目活动
    - 5.8.3.3. 远近视活动
    - 5.8.3.4. 抗抑制技术和双眼疗法
  - 5.8.4. 其他当前和未来的治疗方法
    - 5.8.4.1. 药理治疗
    - 5.8.4.2. 针灸
    - 5.8.4.3. 其他未来治疗
  - 5.8.5. 弱视患者的综合管理
    - 5.8.5.1. 行动协议
    - 5.8.5.2. 后续评估
    - 5.8.5.3. 审查时间表

## 模块 6. 低视力和老年验光

- 6.1. 低视力的定义和目前的分类
  - 6.1.1. 定义, 新术语和概念
  - 6.1.2. 什么是低视力检查?
  - 6.1.3. 功能性视力
  - 6.1.4. 脆弱视力的新概念
  - 6.1.5. 不同分类, 单一协议?
  - 6.1.6. 与各类视力障碍相关的统计数据

- 6.1.7. 概念和术语
- 6.1.8. 低视力统计
- 6.1.9. 低视力十诫
- 6.2. 导致低视力的眼部病变和其他情况
  - 6.2.1. 退行性和非退行性病变
  - 6.2.2. 根据病变情况进行分类
  - 6.2.3. 病理生理学
  - 6.2.4. 风险因素
  - 6.2.5. 这些病理学, 流行病学的当前演变
  - 6.2.6. 视力障碍的适应过程
  - 6.2.7. 儿童和婴儿的低视力
- 6.3. 低视力的诊断和多学科干预
  - 6.3.1. 初步考虑
  - 6.3.2. 与低视力者互动的指南
  - 6.3.3. 患者家属和/或陪伴者的角色
  - 6.3.4. 如何传递信息
  - 6.3.5. 陪伴低视力患者
  - 6.3.6. 患者的选择, 成功或失败, 结果的预测
- 6.4. 中度和重度低视力或视力损失患者的临床干预方案
  - 6.4.1. 世界卫生组织图表
  - 6.4.2. 容易适应低视力助视器和视觉康复的人群
  - 6.4.3. 改善对低视力, 弱视或神经损伤患者的干预
  - 6.4.4. 专业人士帮助患者和家人的建议
  - 6.4.5. 跨学科转介协议
  - 6.4.6. 与视力丧失者互动
  - 6.4.7. 相同的条件, 不同的解决方案
- 6.5. 低视力咨询材料
  - 6.5.1. 态度和能力
  - 6.5.2. 低视力和老年医学实践中的设备
  - 6.5.3. 评估所需的测试
  - 6.5.4. 商业产品, 哪些有用?
  - 6.5.5. 组织低视力咨询
  - 6.5.6. 为患者及亲属提供的报告辅助工具

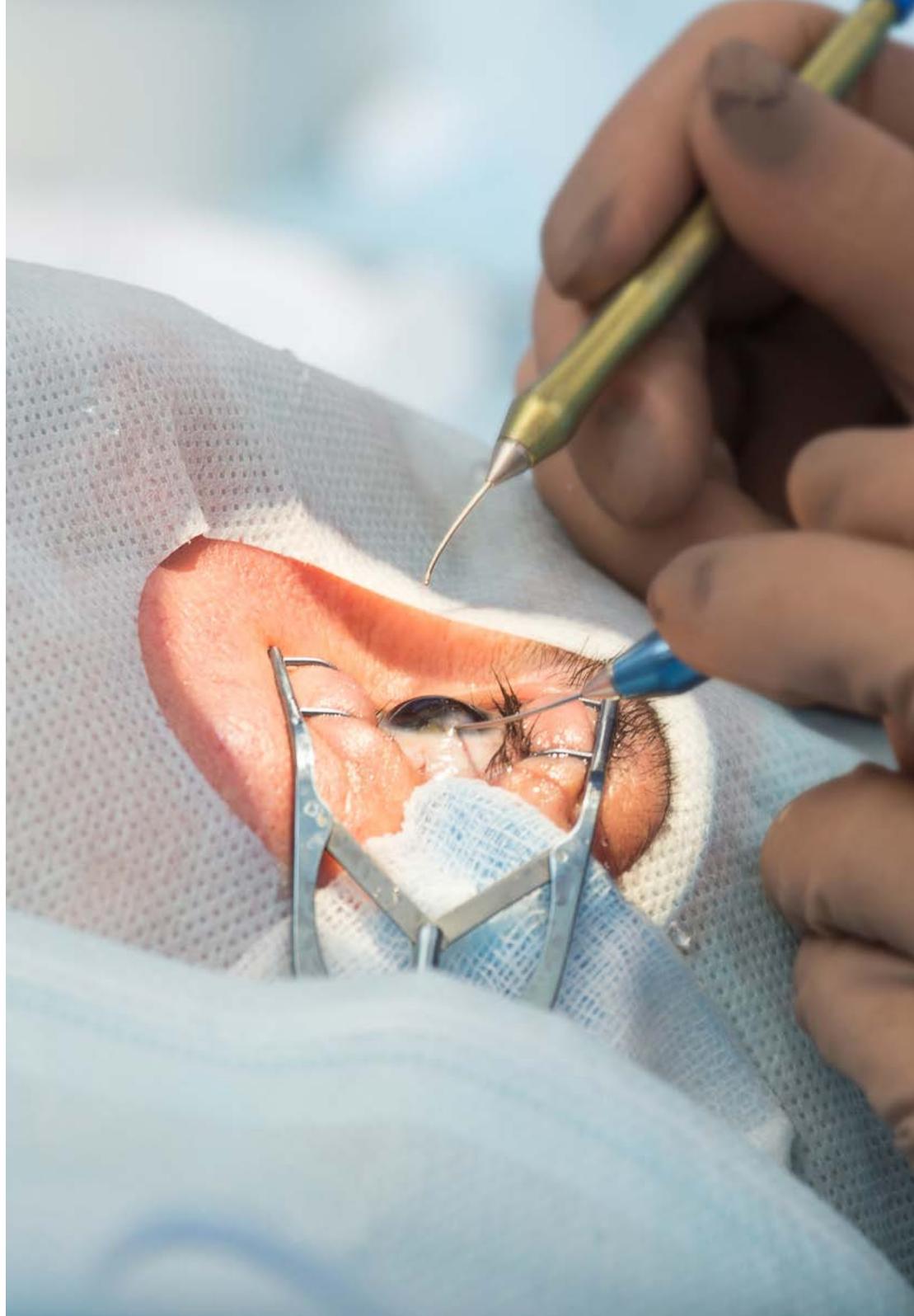


- 6.6. 低视力和老年视力患者的检查
  - 6.6.1. 低视力和老年患者护理的核心价值
  - 6.6.2. 专业人士的“Dunning-Krugger”综合症
  - 6.6.3. 低视力患者的屈光
  - 6.6.4. 远视
  - 6.6.5. 近视
  - 6.6.6. 患者想要什么?
- 6.7. 视力限制, 低视力和老年病学的视觉和非视觉辅助
  - 6.7.1. 助视器的分类
  - 6.7.2. 非光学辅助设备低视力患者的环境
  - 6.7.3. 电子助视器的分类和使用
  - 6.7.4. 用于低视力患者的最新技术和人工智能
  - 6.7.5. 如何创造积极的环境
- 6.8. 光, 其重要性以及低视力所需的基本概念
  - 6.8.1. 光谱的概念
  - 6.8.2. 基础概念
  - 6.8.3. 低视力的明暗适应
  - 6.8.4. 眩光, 低视力和老年病的基本因素
  - 6.8.5. 影响视力的物体变化
  - 6.8.6. 选择性滤光片: 并非所有东西都适合
- 6.9. 低视力患者的艾滋病培训, 支持和监测
  - 6.9.1. 为患者选择最佳的助视器
  - 6.9.2. 清晰并有文件记录的处方信息
  - 6.9.3. 训练辅助工具指南
  - 6.9.4. 远, 中, 近视力的专门培训
  - 6.9.5. 期望和认知
  - 6.9.6. 多学科跟踪和干预, 培训
  - 6.9.7. TR概念和患者咨询
- 6.10. 老年视光学. 老龄化和视力问题
  - 6.10.1. 老年医学的支柱
  - 6.10.2. 老龄化和视力障碍
  - 6.10.3. 主要身体变化
  - 6.10.4. 个人自主性评估

- 6.10.5. 最相关的神经心理学特征
- 6.10.6. 老年患者的视力检查
- 6.10.7. 老年患者的适当矫正
- 6.10.8. 福利支持

## 模块 7. 眼科用药药理学

- 7.1. 药理学的一般原则
  - 7.1.1. 药物的概念
  - 7.1.2. 药物作用的机制
- 7.2. 药代动力学
  - 7.2.1. 给药途径
  - 7.2.2. LADME过程:药物的释放,吸收,分布,代谢和排泄过程
  - 7.2.3. 眼部一般和局部给药途径用药的不良反应
- 7.3. 眼科麻醉药物
  - 7.3.1. 眼用麻醉药的药理作用
  - 7.3.2. 麻醉剂在眼科中的应用
  - 7.3.3. 不良反应
- 7.4. 改变瞳孔直径的药物
  - 7.4.1. 应用于眼部的瞳孔散大剂,瞳孔缩小剂和睫状肌收缩剂的药理作用
  - 7.4.2. 这些药物在眼科中的应用
  - 7.4.3. 不良反应
- 7.5. 降压药
  - 7.5.1. 青光眼病理学
  - 7.5.2. 这些药物的作用机制
  - 7.5.3. 不良反应
- 7.6. 抗感染药
  - 7.6.1. 抗生素类药物
  - 7.6.2. 抗病毒药物
  - 7.6.3. 抗真菌药物
- 7.7. 抗炎和抗组胺药
  - 7.7.1. 非甾体抗炎药
  - 7.7.2. 阿片类镇痛药
  - 7.7.3. 抗组胺药



- 7.8. 抗血管生成药物
  - 7.8.1. DMAE 的病理学
  - 7.8.2. 抗血管生成药物的作用机制
- 7.9. 肉毒杆菌毒素
  - 7.9.1. 肉毒杆菌毒素的作用机制
  - 7.9.2. 使用肉毒杆菌毒素治疗斜视
- 7.10. 用于诊断眼表疾病的药物。人工泪液和眼部润肤剂
  - 7.10.1. 眼用染料
  - 7.10.2. 人工泪液和眼部润肤剂

## 模块 8. 光学和验光仪器的最新发展

- 8.1. 泪液的特征
  - 8.1.1. 睑板腺的特征:强脉冲光 (IPL) 治疗的适应症
  - 8.1.2. 定性和定量技术
  - 8.1.3. 泪液模式评估
- 8.2. 角膜特征
  - 8.2.1. 角膜地形图:Placido系统和Scheimpflug摄影
  - 8.2.2. 前段光学相干断层扫描 (OCT)
  - 8.2.3. 内皮显微镜检查
  - 8.2.4. 角膜生物力学
- 8.3. 巩膜特征:巩膜地形图
- 8.4. 前房和虹膜角膜角的评估
  - 8.4.1. 经典技术
  - 8.4.2. 前段OCT
  - 8.4.3. 冈萨雷斯检查
  - 8.4.4. 超声波生物显微镜 (UBM)
- 8.5. 眼压计
  - 8.5.1. 技术
  - 8.5.2. 仪器仪表
- 8.6. 晶状体评估
  - 8.6.1. 技术
  - 8.6.2. 仪器仪表

- 8.7. 评估视神经, 视网膜 (血管树, 实质和黄斑区) 和脉络膜
  - 8.7.1. 眼科检查
  - 8.7.2. 后节OCT
  - 8.7.3. 眼底照片
  - 8.7.4. 其他技术
- 8.8. 视野评估
  - 8.8.1. 计算机化视野测量
- 8.9. 视觉质量和光散射评估系统
- 8.10. 眼部生物测量
  - 8.10.1. 验光用途
  - 8.10.2. 超声波生物测量
  - 8.10.3. 光学生物测定

## 模块 9. 儿童验光

- 9.1. 简介
  - 9.1.1. 儿科人群的验光目标
  - 9.1.2. 儿童生命最初几年的发展量表
- 9.2. 视觉系统的发展
  - 9.2.1. 视觉通路:视网膜-外侧膝状体-视觉皮层
  - 9.2.2. 其他通路, 结构和连接
- 9.3. 流行病学和临床指南
  - 9.3.1. 初步考虑
  - 9.3.2. 屈光不正, 弱视和斜视的患病率
  - 9.3.3. 其他患病率
- 9.4. 橱柜设计和验光师的能力
  - 9.4.1. 验光师和儿童
  - 9.4.2. 儿科诊室设计
  - 9.4.3. 多样性中的包容性
- 9.5. 儿科临床病史
  - 9.5.1. 0至3岁的病史
  - 9.5.2. 3至7岁的病史
  - 9.5.3. 7至18岁的忆述

- 9.6. 儿童的视力, 屈光状态和对比敏感度
  - 9.6.1. 儿童视力的发展
  - 9.6.2. 儿童屈光度及其演变
  - 9.6.3. 儿童对比敏感度
- 9.7. 儿童的眼球运动调节和功能
  - 9.7.1. 儿科人群的住宿
  - 9.7.2. 儿科人群中的眼动功能
- 9.8. 双眼功能和知觉评估
  - 9.8.1. 双眼功能
  - 9.8.2. 知觉评估和其他技能
- 9.9. 儿童病理障碍的检测
  - 9.9.1. 前极病变的检测
  - 9.9.2. 后极病变的检测
- 9.10. 视光师跨学科参与视力治疗
  - 9.10.1. 与其他医护人员的沟通
  - 9.10.2. 与教育专业人员的沟通

## 模块 10. 高级接触学

- 10.1. 角膜和眼表
  - 10.1.1. 角膜
  - 10.1.2. 撕裂
  - 10.1.3. 镜片与眼睛的关系
- 10.2. 角膜地形图
  - 10.2.1. 导言和原则
  - 10.2.2. 基于平盘和基于高程的地形图
  - 10.2.3. 地图类型及其应用
- 10.3. 生物显微镜检查
  - 10.3.1. 简介
  - 10.3.2. 技术和用途
  - 10.3.3. 摄影和图像采集
- 10.4. 普通角膜配戴隐形眼镜
  - 10.4.1. 角膜什么时候正常?
  - 10.4.2. RGP 镜片
    - 10.4.2.1. 材料
    - 10.4.2.2. 设计





- 10.4.3. 定制软性镜片
  - 10.4.3.1. 简介
  - 10.4.3.2. sagitta 的概念
  - 10.4.3.3. 矢高在软镜中的重要性
- 10.5. 不规则角膜的隐形眼镜验配
  - 10.5.1. 不规则角膜的定义
  - 10.5.2. 角膜塑形镜
  - 10.5.3. 巩膜透镜
  - 10.5.4. 其他可能的解决方案
- 10.6. 角膜塑形镜的原理
  - 10.6.1. 历史
  - 10.6.2. 处理机制
  - 10.6.3. 透镜设计
  - 10.6.4. 荧光图评估
  - 10.6.5. 地形图评估
- 10.7. 高级角膜矫形术
  - 10.7.1. 近视
  - 10.7.2. 散光
  - 10.7.3. 远视
- 10.8. 用隐形眼镜控制近视
  - 10.8.1. 近视简介
  - 10.8.2. 角膜矫形
  - 10.8.3. 多焦点软镜
  - 10.8.4. 阿托品联合治疗
- 10.9. 为老花眼配戴多焦点镜片
  - 10.9.1. 散焦曲线和功率曲线
  - 10.9.2. RGP镜片
  - 10.9.3. 多焦点软镜
- 10.10. 接触学的并发症
  - 10.10.1. 装配引起的并发症
  - 10.10.2. 非适应性并发症

# 06 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。专业人员随着时间的推移, 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。



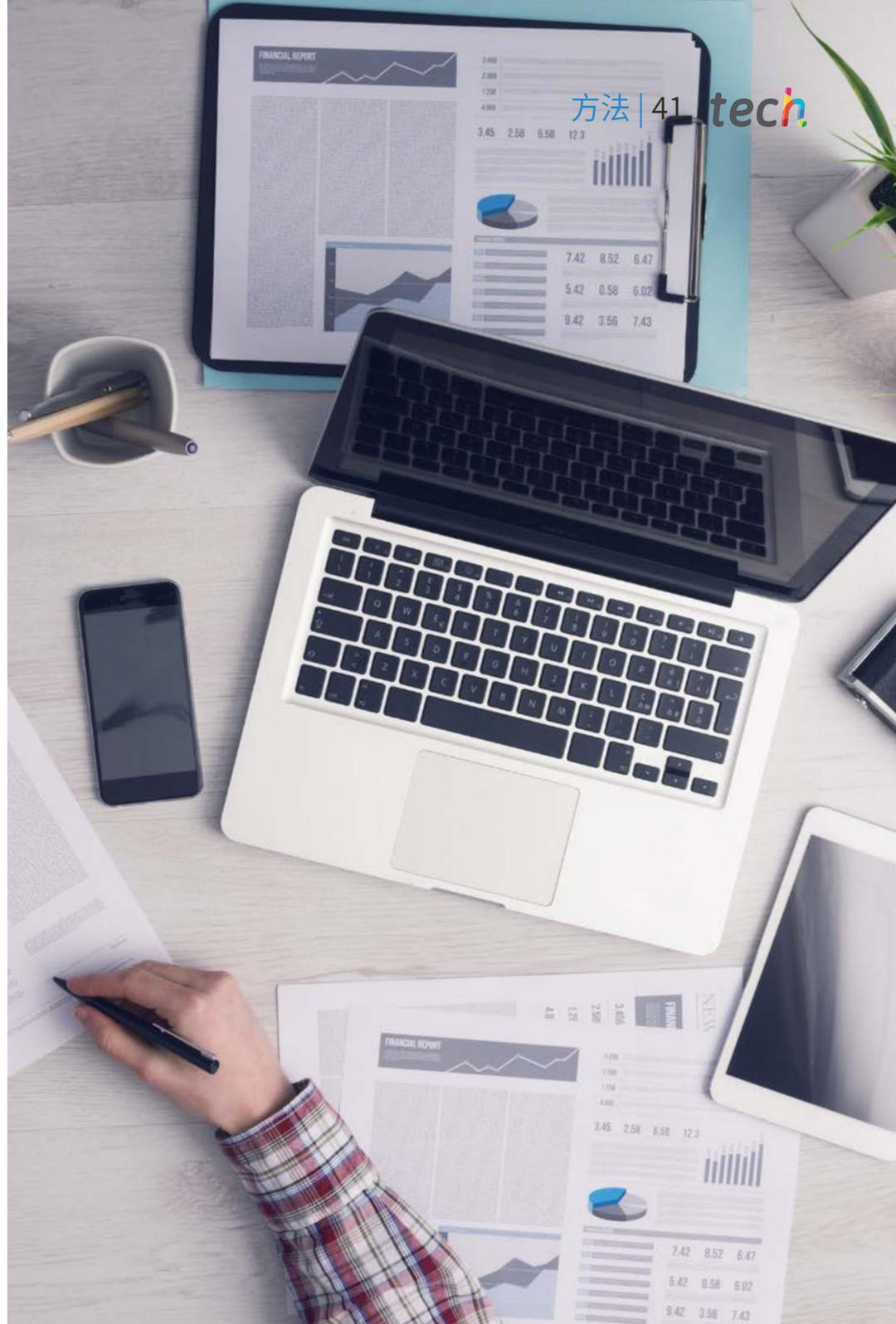
根据Gérvas博士的说法, 临床病例是对一个病人或一组病人的注释性介绍, 它成为一个“案例”, 一个说明某些特殊临床内容的例子或模型, 因为它的教学效果或它的独特性或稀有性。至关重要的是, 案例要以当前的职业生活为基础, 试图重现专业医学实践中的实际问题。

“

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. 遵循这种方法的学生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. 学习扎根于实践技能, 使学生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。

专业人员将通过真实案例和在模拟学习环境中解决复杂情况进行学习。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。

通过这种方法,我们已经培训了超过25000名医生,取得了空前的成功,在所有的临床专科手术中都是如此。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。



### 录像中的手术技术和程序

TECH使学生更接近最新的技术,最新的教育进展和当前医疗技术的最前沿。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,您可以想看几次就看几次。



### 互动式总结

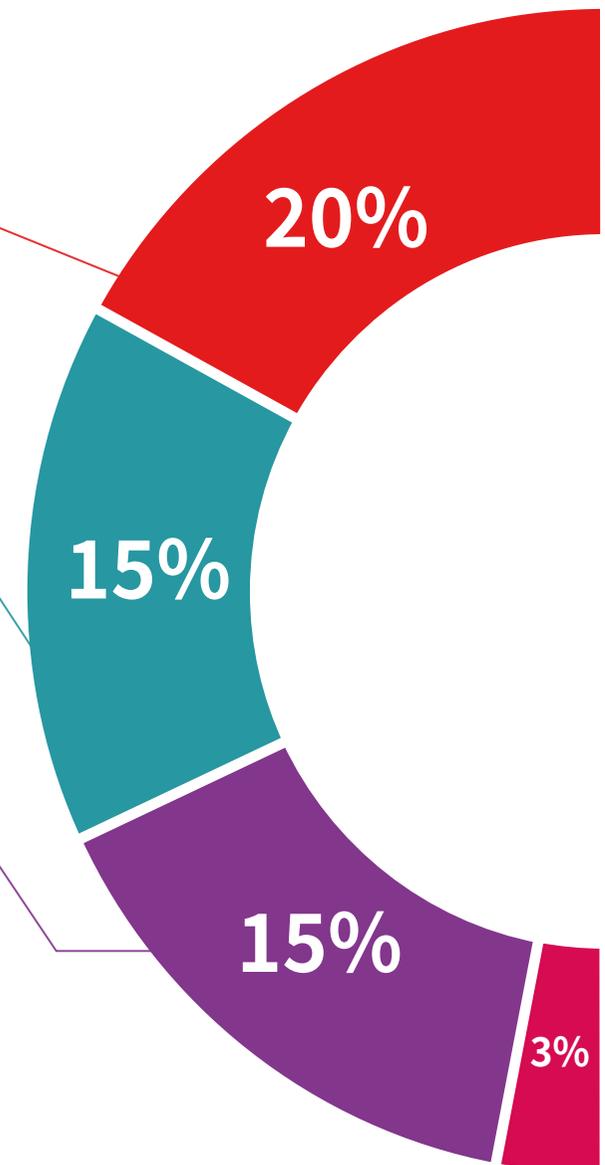
TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体丸中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。

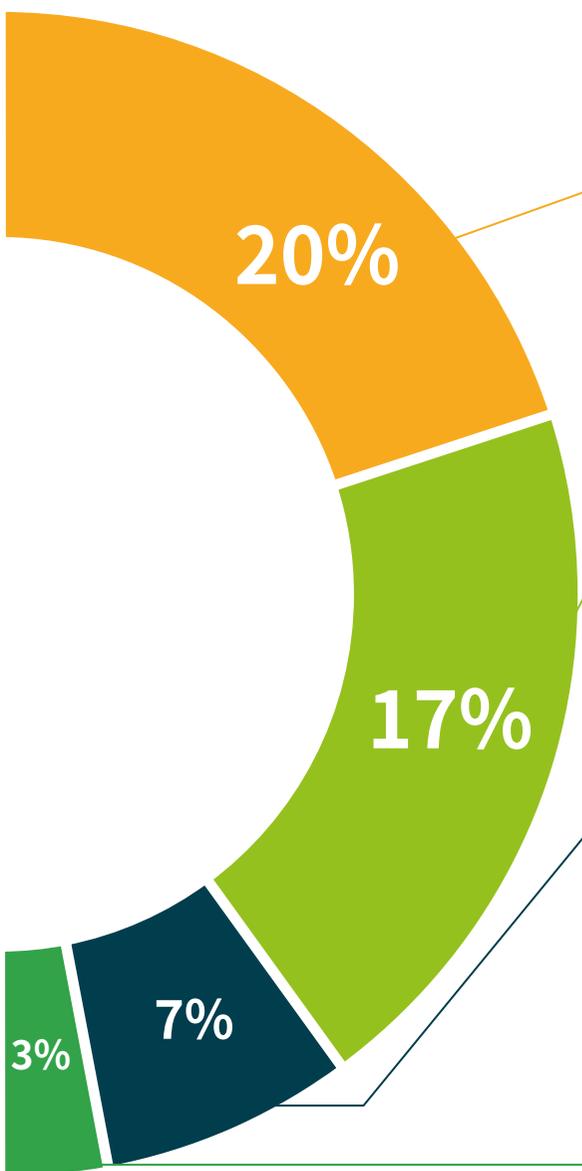
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 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作用: 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。



# 07 学位

光学技术与临床验光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。



“

顺利完成该课程后你将获得大学学位证书无需出门或办理其他手续”

这个**光学技术与临床验光校级硕士**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**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:**光学技术与临床验光校级硕士**

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  
光学技术与临床验光

- » 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  
光学技术与临床验光

