

**Esperto Universitario**

Encefalografia e Studio  
Neurofisiologico del Sonno





## **Esperto Universitario** Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/medicina/specializzazione/specializzazione-encefalografia-studio-neurofisiologico-sonno](http://www.techitute.com/it/medicina/specializzazione/specializzazione-encefalografia-studio-neurofisiologico-sonno)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 24*

06

Titolo

---

*pag. 32*

# 01

# Presentazione

Oggi giorno, l'elettroencefalogramma è uno dei metodi più attuali di esame del sistema nervoso, motivo per cui ogni medico dovrebbe conoscerlo nel dettaglio. Grazie a questo strumento, patologie come epilessie, encefalopatie e alterazioni dello stato di coscienza possono essere diagnosticate con precisione, ed è anche particolarmente utile per individuare i disturbi del sonno. Essendo uno strumento che copre così tanti campi, i medici che aspirano a un maggiore prestigio devono essere in grado di padroneggiarlo. Per questo motivo, TECH ha preparato questa specializzazione completa, che comprende tutti gli aspetti teorici più rilevanti dell'elettroencefalografia, impartita da esperti con anni di esperienza in questo campo.







“

*Diventa il medico più rinomato,  
grazie alle conoscenze avanzate in  
elettroencefalografia che acquisirai  
in questo programma"*

Essendo un metodo affidabile, sicuro e indolore, l'elettroencefalogramma si è diffuso nell'ambiente clinico per la diagnosi di tutti i tipi di patologie legate al cervello. La principale tra queste è l'epilessia, anche se viene utilizzata per rilevare tumori al cervello o vari disturbi del sonno.

L'elettroencefalografia ha subito un'evoluzione costante, poiché nonostante sia un metodo di una certa antichità, non ha smesso di essere utilizzato e migliorato, il che obbliga i professionisti medici ad aggiornare continuamente le loro conoscenze in questo campo. Per questa stessa ragione, TECH riunisce in questo Esperto Universitario le conoscenze più attuali e aggiornate dell'elettroencefalografia, in modo che il medico professionista abbia accesso al miglior materiale didattico possibile sull'argomento.

Grazie a questo titolo, lo studente sarà in grado di registrare e analizzare accuratamente l'elettrogenesi cerebrale, così come imparare le tecniche neurofisiologiche più accurate per individuare e trattare sia l'epilessia che i diversi disturbi del sonno. Tutto questo in 3 moduli didattici completi.

Grazie alla modalità online al 100%, lo studente è in grado di combinare questo programma con il resto delle sue attività professionali o personali. Poiché TECH non richiede la frequenza in presenza delle lezioni, è lo studente a decidere quando, come e dove seguire le lezioni di questo percorso di corsi.

Questo **Esperto Universitario in Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato presente sul mercato. Le caratteristiche principali del corso sono:

- ♦ Lo sviluppo di casi pratici presentati da medici esperti in elettroencefalografia
- ♦ Il contenuto grafico, schematico ed eminentemente pratico del libro fornisce informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline che sono essenziali per la pratica professionale.
- ♦ Esercizi pratici in cui il processo di autovalutazione può essere utilizzato per migliorare l'apprendimento
- ♦ La sua speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e lavoro di riflessione individuale
- ♦ La disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile con una connessione internet



*Amplia la tua metodologia diagnostica cerebrale e diventa un punto di riferimento del panorama sanitario grazie alle conoscenze acquisite in elettroencefalografia"*

“

*Iscriviti ora a questo Esperto Universitario e non aspettare ancora per realizzare quel futuro che sogni come medico prestigioso"*

*TECH ti sostiene nel tuo percorso verso la fama medica mettendo a tua disposizione i professionisti più rinomati del settore.*

*L'Esperto Universitario in Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno sarà la chiave che aprirà la porta delle posizioni manageriali a cui tanto aspiri.*

Il programma comprende, nel suo personale docente, prestigiosi professionisti che portano la propria esperienza, così come specialisti riconosciuti e appartenenti a società scientifiche di alto livello.

Il contenuto multimediale sviluppato con le ultime tecnologie educative, permetterà al professionista un apprendimento situato e contestuale, un contesto simulato che fornirà un apprendimento programmato in situazioni reali.

La progettazione di questo programma è creata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni pratiche professionali che si presentano durante il corso. Sarai supportato da un innovativo sistema video interattivo sviluppato da esperti rinomati.





# 02 Obiettivi

L'obiettivo di questo programma è condiviso da tutti i suoi studenti, in quanto lo scopo è quello di raggiungere un significativo miglioramento professionale che porterà ad un avanzamento di carriera in campo medico. A tal fine, e per aumentare le proprie prospettive economiche, questo programma non si concentra solo sul campo medico dell'elettroencefalografia, ma promuove anche competenze trasversali come la comunicazione e l'organizzazione, che sono essenziali in qualsiasi sviluppo professionale.





“

*Partecipa a un programma unico nel panorama dell'educazione medica, grazie al quale crescerai professionalmente e raggiungerai nuovi livelli economici e personali”*



## Obiettivi generali

---

- Ottenere una visione globale e aggiornata della diagnosi neurofisiologica in ambito della specializzazione, permettendo allo studente di acquisire conoscenze utili e aggiornate, per omogeneizzare i criteri seguendo gli standard nazionali e internazionali
- Generare nello studente il desiderio di ampliare le proprie conoscenze e applicare ciò che ha imparato alla pratica quotidiana, allo sviluppo di nuove indicazioni diagnostiche e alla ricerca

“

*Questo Esperto Universitario implica un prima e un dopo nei tuoi trattamenti neurofisiologici, giacché ti fornisce una comprensione più globale dell'elettroencefalografia”*





## Obiettivi specifici

---

### **Modulo 1 Elettrogenesi cerebrale Tecniche di registrazione e analisi Sviluppo dell'elettroencefalogramma**

- ♦ Acquisire le conoscenze necessarie dei fondamenti biofisici, analitici e tecnici come base per apprendere la genesi dei grafo-elementi presenti in una registrazione EEG
- ♦ Approfondire lo sviluppo e la cronobiologia dell'elettroencefalogramma
- ♦ Identificare modelli EEG fisiologici e patologici, così come la loro correlazione con l'età, il livello di veglia/sonno, la coscienza, l'interferenza farmacologica e il significato clinico
- ♦ Localizzazione delle anomalie, valore spazio-temporale, limiti e vantaggi della tecnica
- ♦ Identificazione di artefatti e modelli normali che possono simulare grafismi patologici
- ♦ Apprendimento la metodologia e l'applicazione dell'EEG quantificato

### **Modulo 2 Elettroencefalogramma (EEG) nelle sindromi elettrocliniche e nel paziente neurocritico Tecniche neurofisiologiche di precisione nella diagnosi e nel trattamento dell'epilessia**

- ♦ Specializzazione diagnostica delle sindromi elettrocliniche di tutte le fasi della vita (modelli specifici)
- ♦ Consolidare la conoscenza dell'elettroencefalografia applicata alle epilessie, dalla fase diagnostica alla gestione terapeutica farmacologica, neuromodulatoria e/o chirurgica

- ♦ Aggiornare le linee guida e i protocolli nazionali e internazionali sull'elettroencefalogramma in terapia intensiva e sullo stato epilettico. Identificazione dei modelli e processo decisionale
- ♦ Approfondire la metodologia e l'applicazione dell'EEG ad alta densità e della localizzazione del generatore

### **Modulo 3 Neurobiologia y fisiologia del sonno Aspetti metodologici**

- ♦ Approfondire la conoscenza della struttura del sonno normale in tutte le fasi della vita e delle sue sempre più numerose funzioni conosciute
- ♦ Aggiornarsi sui cambiamenti fisiologici durante il sonno, le basi neurobiologiche dei suoi cicli e l'influenza di farmaci e sostanze sul sonno
- ♦ Un preciso aggiornamento sui meccanismi cronobiologici che regolano il ciclo sonno-veglia e sui metodi di monitoraggio dei disturbi del ritmo circadiano di questo ciclo, compresi quelli più nuovi ed emergenti
- ♦ Acquisire i fondamentali tecnici, metodologici, metodologici, sensori di registrazione appropriati, quantificazione e interpretazione, e aspetti pratici e nuovi della polisonnografia
- ♦ Comprensione aggiornata di altri test poligrafici durante il sonno e la veglia per quanto riguarda la loro attuazione, la gestione e le indicazioni pratiche



# 03

## Direzione del corso

L'équipe pedagogica è il pilastro più importante nello sviluppo di qualsiasi materiale didattico. Per questo motivo, TECH si impegna al massimo ed utilizza tutte le risorse disponibili per riunire i migliori professionisti del settore medico. Con specializzazioni specifiche nel campo della neurofisiologia e dell'elettrogenesi cerebrale, gli insegnanti forniranno agli studenti un'assistenza personalizzata e focalizzata sulla loro crescita, sostenuta dalla vasta esperienza professionale che li precede.





“

*Unendoti a TECH entrerai in un nuovo paradigma educativo, dove sarai al centro dell'attenzione di tutti gli insegnanti e del personale tecnico"*

## Direzione



### Dott. Martínez Pérez, Francisco

- Reparto di Neurofisiologia Clinica Ospedale Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda
- Studi Neurofisiologici avanzati presso la Clinica MIP Salute-Medicina Integrata Personalizzata
- Tecniche di Neurofisiologia applicata presso l'Istituto Vitruvio di Biomeccanica e Chirurgia
- Specialista in Neurofisiologia Clinica
- Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università Complutense di Madrid
- Master in Sonno: Fisiologia e Patologia all'Università Pablo Olavide
- Master in Elettrodiagnosi Neurologica, Università di Barcellona
- Ricercatore, docente universitario, docente del Master in Medicina del Sonno
- Autore di diverse linee guida e consensi per diverse società mediche (SENEC, SES, AEP) e la Commissione Nazionale della Specializzazione
- Premio Nazionale per la Medicina del XXI secolo
- European Award in Medicine



## Professori

### Dott. Larrosa Gonzalo, Óscar

- ♦ Medico specializzato in Neurofisiologia Clinica, Ospedale San Rafael
- ♦ Esperto in Medicina del Sonno (certificazione CEAMS, primo esame nazionale, 2013)
- ♦ Coordinatore e fondatore dell'Unità di Medicina del Sonno di MIPSalud, Madrid
- ♦ Specialista e consulente clinico in medicina del sonno presso il Centro di Malattie Neurologiche di Madrid e l'Unità Multidisciplinare dei Disturbi del Sonno dell'Ospedale San Rafael di Madrid, Spagna
- ♦ Membro della Società Spagnola del Sonno (SES), membro fondatore ed ex coordinatore del gruppo di lavoro dei disturbi del comportamento durante il sonno
- ♦ Membro della Società Spagnola di Neurofisiologia Clinica (SENFEC), membro del gruppo di lavoro sui disturbi del sonno
- ♦ Socio d'onore, consulente medico e specialista raccomandato dell'Associazione Spagnola della "Sindrome delle Gambe Senza Riposo" (AESPI)
- ♦ Direttore del Corso online "Sindrome delle Gambe senza Riposo (Malattia di Willis-Ekbom)", (AESPI/Informazioni senza frontiere) per gli operatori sanitari

### Dott.ssa Balugo Bengoechea, Paloma

- ♦ Responsabile dell'area di Elettroencefalografia e Potenziali Evocati del Servizio di Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Clinico San Carlos di Madrid
- ♦ Coordinatrice del processo di sicurezza del paziente presso l'Istituto di Neuroscienze dell'HCSC
- ♦ Specialista in Neurofisiologia Clinica presso l'Hospital Clínico San Carlos di Madrid
- ♦ Master in Epilessia
- ♦ Master Universitario in Sonno: Fisiologia e Medicina
- ♦ Diploma di Studi Avanzati in Neuroscienze
- ♦ Membro del gruppo di ricerca sulle malattie neurologiche dell'Area di Neuroscienze dell'Istituto di Ricerca Sanitaria dell'Ospedale Clinico San Carlos di Madrid (IdISSC)



*I principali professionisti del settore si sono uniti per fornirti le conoscenze più ampie in questo campo, così da permetterti di avanzare con tutte le garanzie di successo"*

# 04

## Struttura e contenuti

Consapevole dell'elevato impegno professionale che hanno normalmente i professionisti del settore medico, TECH li aiuta preparando i contenuti e le strutture di questo Esperto Universitario in modo conciso e diretto, rendendo lo studio il più facile possibile. Grazie all'accurato supporto audiovisivo e all'eliminazione del lavoro finale richiesto da altri corsi di specializzazione, gli studenti di TECH hanno la garanzia di ottenere il massimo da tutto il materiale, senza dover investire una quantità enorme di tempo.



“

*Riesci ad immaginare come potrebbe essere il tuo futuro se diventassi un esperto in elettroencefalografia? Smetti di sognare e rendilo possibile grazie a TECH"*



## Modulo 1. Elettrogenesi cerebrale Tecniche di registrazione e analisi Sviluppo dell'elettroencefalogramma

- 1.1. Fondamentali biofisici del registro EEG
  - 1.1.1. Contesto
  - 1.1.2. Breve promemoria matematico
    - 1.1.2.1. Analisi vettoriale
    - 1.1.2.2. Determinanti e matrici
  - 1.1.3. Breve introduzione elettromagnetica
    - 1.1.3.1. Concetti di campo e potenziali
    - 1.1.3.2. Equazioni di Maxwell
  - 1.1.4. Campi elettrici cerebrali
- 1.2. Fondamenti tecnici e analitici dell'EEG
  - 1.2.1. Contesto
  - 1.2.2. Conversione analogico-digitale (ADC)
  - 1.2.3. Filtri
  - 1.2.4. Analisi dei segnali digitali
    - 1.2.4.1. Analisi spettrale
    - 1.2.4.2. Analisi wavelet
  - 1.2.5. Determinazione dell'interazione tra due segnali
- 1.3. Protocolli e standard per l'esecuzione di EEG e video-EEG, manovre di attivazione  
Rilevamento di artefatti
  - 1.3.1. Prestazioni di EEG e video-EEG
    - 1.3.1.1. Condizioni di registrazione
    - 1.3.1.2. Elettrodi
    - 1.3.1.3. Conduttori e assemblaggi
    - 1.3.1.4. Registrazione
  - 1.3.2. Video-EEG
    - 1.3.2.1. Aspetti tecnici
    - 1.3.2.2. Indicazioni
  - 1.3.3. Manovre di stimolazione di routine
    - 1.3.3.1. Apertura e chiusura oculare
    - 1.3.3.2. Iperventilazione polmonare
    - 1.3.3.3. Stimolazione luminosa intermittente
  - 1.3.4. Altri metodi di attivazione non standard
    - 1.3.4.1. Altre procedure di attivazione visiva
    - 1.3.4.2. Attivazione attraverso il sonno
    - 1.3.4.3. Altri metodi di attivazione
  - 1.3.5. Introduzione e importanza dei manufatti
    - 1.3.5.1. Principi generali di screening
    - 1.3.5.2. Artefatti più comuni
    - 1.3.5.3. Smaltimento degli artefatti
  - 1.3.6. Concetti chiave
- 1.4. EEG normale dell'adulto
  - 1.4.1. EEG di veglia normale
    - 1.4.1.1. Ritmo alfa
    - 1.4.1.2. Ritmo beta
    - 1.4.1.3. Ritmo mu
    - 1.4.1.4. Onde lambda
    - 1.4.1.5. Percorso a bassa tensione
    - 1.4.1.6. Attività theta
  - 1.4.2. EEG normale nel sonno
    - 1.4.2.1. Sonno NREM
    - 1.4.2.2. Sonno REM
  - 1.4.3. Varianti della normalità/modelli di significato incerto
- 1.5. EEG dei bambini, sviluppo e maturazione (I)
  - 1.5.1. Considerazioni tecniche
  - 1.5.2. Caratteristiche EEG dipendenti dall'età
    - 1.5.2.1. Continuità
    - 1.5.2.2. Sincronia emisferica bilaterale
    - 1.5.2.3. Tensione
    - 1.5.2.4. Variabilità
    - 1.5.2.5. Reattività
    - 1.5.2.6. Onde dipendenti dall'età
      - 1.5.2.6.1. Complesso Beta-Delta
      - 1.5.2.6.2. Raffiche temporali di onde theta e alfa
      - 1.5.2.6.3. Onde frontali taglienti

- 1.5.3. EEG nella veglia e nel sonno
  - 1.5.3.1. Veglia
  - 1.5.3.2. Sonno NREM
  - 1.5.3.3. Sonno REM
  - 1.5.3.4. Sonno indeterminato e transitorio
  - 1.5.3.5. Reattività agli stimoli
- 1.5.4. Modelli speciali/varianti della normalità
  - 1.5.4.1. Attività delta bifrontale
  - 1.5.4.2. Onde acute temporali
- 1.5.5. Concetti chiave
- 1.6. EEG infantile, sviluppo e maturazione (II) EEG fisiologico dal neonato all'adolescente
  - 1.6.1. Considerazioni tecniche
  - 1.6.2. EEG nei neonati da 2 a 12 mesi
  - 1.6.3. EEG nella prima infanzia 12-36 mesi
  - 1.6.4. EEG in età prescolare, dai 3 ai 5 anni
  - 1.6.5. EEG in bambini più grandi, dai 6 ai 12 anni di età
  - 1.6.6. EEG negli adolescenti, dai 13 ai 20 anni
  - 1.6.7. Concetti chiave
- 1.7. Anomalie lente, descrizione e significato
  - 1.7.1. Anomalie lente focali
    - 1.7.1.1. Riepilogo
    - 1.7.1.2. Descrizione del modello
    - 1.7.1.3. Significato clinico delle onde focali lente
    - 1.7.1.4. Disturbi che causano onde focali lente
  - 1.7.2. Anomalie lente generalizzate asincrone
    - 1.7.2.1. Riepilogo
    - 1.7.2.2. Descrizione del modello
    - 1.7.2.3. Significato clinico delle onde generalizzate asincrone
    - 1.7.2.4. Disturbi che causano onde generalizzate asincrone
  - 1.7.3. Onde lente generalizzate sincrone
    - 1.7.3.1. Riepilogo
    - 1.7.3.2. Descrizione del modello
    - 1.7.3.3. Significato clinico delle onde generalizzate asincrone
    - 1.7.3.4. Disturbi che causano onde generalizzate asincrone
  - 1.7.4. Conclusioni
- 1.8. Anomalie epilettiformi intercritiche focali e generalizzate
  - 1.8.1. Considerazioni generali
  - 1.8.2. Criteri di identificazione
  - 1.8.3. Criteri di localizzazione
  - 1.8.4. Anomalie epilettiformi intercritiche e loro interpretazione
    - 1.8.4.1. Picchi e onde acute
    - 1.8.4.2. Scariche epilettiformi focali benigne
    - 1.8.4.3. Onda-punta
      - 1.8.4.3.1. Onda-punta lenta
      - 1.8.4.3.2. Onda-punta a 3 Hz
      - 1.8.4.3.3. Polipunta o Onda polipunta
    - 1.8.4.4. Ipsaritmia
    - 1.8.4.5. Anomalie intercritiche focali nelle epilessie generalizzate
  - 1.8.5. Riassunto/punti chiave
- 1.9. EEG rettale Tipi di convulsioni e correlati elettroclinici
  - 1.9.1. Crisi ad insorgenza generalizzata
    - 1.9.1.1. Insorgenza motoria
    - 1.9.1.2. Insorgenza non motoria
  - 1.9.2. Crisi ad insorgenza focale
    - 1.9.2.1. Stato di coscienza
    - 1.9.2.2. Insorgenza motoria non motoria
    - 1.9.2.3. Focale con progressione a tonico-clonica bilaterale
    - 1.9.2.4. Lateralizzazione emisferica
    - 1.9.2.5. Posizione lobare

- 1.9.3. Crisi ad insorgenza sconosciuta
  - 1.9.3.1. Motore/non-motore
  - 1.9.3.2. Non classificato
- 1.9.4. Concetti chiave
- 1.10. EEG quantificato
  - 1.10.1. Uso storico dell'EEG quantificato nella pratica clinica
  - 1.10.2. Applicazione dei metodi EEG quantificati
    - 1.10.2.1. Tipi di EEG quantificato
      - 1.10.2.1.1. Spettro di potenza Misure di sincronizzazione
      - 1.10.2.1.2. Misure di sincronizzazione
  - 1.10.3. L'EEG quantificato nella pratica clinica attuale
    - 1.10.3.1. Classificazione delle encefalopatie
    - 1.10.3.2. Rilevamento del sequestro
    - 1.10.3.3. Vantaggi del monitoraggio EEG continuo
  - 1.10.4. Concetti chiave

## Modulo 2. Elettroencefalogramma (EEG) nelle sindromi elettrocliniche e nel paziente neurocritico Tecniche neurofisiologiche di precisione nella diagnosi e nel trattamento dell'epilessia

- 2.1. Sindromi elettrocliniche del neonato e del bambino
  - 2.1.1. Periodo neonatale
    - 2.1.1.1. Sindrome di Ohtahara
    - 2.1.1.2. Encefalopatia mioclonica precoce
    - 2.1.1.3. Crisi neonatali auto-limitate Epilessia neonatale familiare auto-limitata
    - 2.1.1.4. Epilessia focale strutturale a insorgenza neonatale
  - 2.1.2. Periodo neonatale
    - 2.1.2.1. Sindrome di West
    - 2.1.2.2. Sindrome di Dravet
    - 2.1.2.3. Crisi febbrili plus ed epilessia genetica con crisi febbrili plus
    - 2.1.2.4. Epilessia mioclonica nei bambini
    - 2.1.2.5. Epilessia infantile autolimitata familiare e non familiare

- 2.1.2.6. Epilessia infantile con crisi focali migratorie
- 2.1.2.7. Stato mioclonico nelle encefalopatie non progressive
- 2.1.2.8. Epilessia nei disturbi cromosomici
- 2.2. Sindromi elettrocliniche nell'infanzia
  - 2.2.1. Ruolo di EEG e video-EEG nella diagnosi e classificazione delle sindromi epilettiche con insorgenza tra i 3 e i 12 anni di età
    - 2.2.1.1. Background e pratica clinica attuale
    - 2.2.1.2. Disegno metodologico e protocolli di registrazione
    - 2.2.1.3. Interpretazione, valore diagnostico dei risultati, rapporto
    - 2.2.1.4. Integrazione dell'EEG nella tassonomia della sindrome-etologia
  - 2.2.2. Epilessie generalizzate genetiche (idiopatiche, GGE)
    - 2.2.2.1. Caratteristiche EEG tipiche della GGE e principi metodologici
    - 2.2.2.2. Epilessia con assenze infantili
    - 2.2.2.3. Epilessia giovanile da assenza
    - 2.2.2.4. Altri fenotipi EGI (3-12 anni)
    - 2.2.2.5. Epilessie con crisi riflesse
  - 2.2.3. Epilessie focali genetiche (idiopatiche, EFI)
    - 2.2.3.1. Caratteristiche EEG tipiche della EFI e principi metodologici
    - 2.2.3.2. Epilessia focale idiopatica con picchi centro-temporali
    - 2.2.3.3. Sindrome di Panayiotopoulos
    - 2.2.3.4. Altri fenotipi EFI (3-12 anni)
  - 2.2.4. Epilessie focali non idiopatiche idiopatiche (EF) Sindromi dei lobi
    - 2.2.4.1. Caratteristiche EEG tipiche della EF e principi metodologici
    - 2.2.4.2. Epilessia del lobo frontale
    - 2.2.4.3. Epilessia del lobo temporale
    - 2.2.4.4. Epilessia della corteccia posteriore
    - 2.2.4.5. Altre sedi (insula, cingolo, lesioni emisferiche)
  - 2.2.5. Encefalopatie epilettiche (EE) e sindromi correlate (3-12 anni)
    - 2.2.5.1. Caratteristiche EEG tipiche della EE e principi metodologici
    - 2.2.5.2. Sindrome di Lennox-Gastaut
    - 2.2.5.3. Encefalopatia con malessere elettrico da sonno (ESES) e sindrome di Landau-Kleffner



- 2.2.5.4. Epilessia con crisi miocloniche-atoniche (sindrome di Doose)
    - 2.2.5.5. Epilessia con assenze miocloniche
  - 2.3. Sindromi elettrocliniche dell'adolescente e dell'adulto
    - 2.3.1. Rol del EEG en el diagnóstico de síndromes epilépticos en adolescentes y adultos
    - 2.3.2. Epilessia generalizzata genetica negli adolescenti e negli adulti
      - 2.3.2.1. Epilessia mioclonica giovanile
      - 2.3.2.2. Epilessia da assenza giovanile
      - 2.3.2.3. Epilessia con crisi tonico-clonica generalizzata
      - 2.3.2.4. Altri fenotipi di EGI negli adolescenti e negli adulti
    - 2.3.3. Epilessia focale non idiopatica negli adolescenti e negli adulti Sindromi frontali
      - 2.3.3.1. Lobo frontale
      - 2.3.3.2. Lobo temporale
      - 2.3.3.3. Altre zone
    - 2.3.4. Altre sindromi epilettiche non dipendenti dall'età
    - 2.3.5. Epilessia negli anziani
  - 2.4. Nomenclatura EEG in terapia intensiva
    - 2.4.1. Requisiti minimi per la segnalazione nel paziente neurocritico
    - 2.4.2. Tracciamento del fondo
    - 2.4.3. Scariche epilettiformi sporadiche
    - 2.4.4. Modelli ritmici e/o periodici
    - 2.4.5. Crisi elettriche ed elettrocliniche
    - 2.4.6. Scariche ritmiche di breve durata (BIRD)
    - 2.4.7. Modello ictale-interictale (continuum ictale-interictale)
    - 2.4.8. Altra terminologia
  - 2.5. EEG nel livello alterato di coscienza, coma e morte cerebrale
    - 2.5.1. Risultati EEG nell'encefalopatia
    - 2.5.2. Risultati EEG in coma
    - 2.5.3. Inattività elettrica cerebrale
    - 2.5.4. Potenziali evocati insieme all'EEG in pazienti con livello di coscienza alterato
- 2.6. Stato epilettico (I)
  - 2.6.1. Contesto
    - 2.6.1.1. "Il tempo è cervello"
    - 2.6.1.2. Fisiopatologia
  - 2.6.2. Definizione e tempistiche
  - 2.6.3. Classificazione Assi diagnostici
    - 2.6.3.1. Asse I: Semiologia
    - 2.6.3.2. Asse II. Eziologia
    - 2.6.3.3. Asse III. Correlato EEG
    - 2.6.3.4. Asse IV. Età
- 2.7. Stato epilettico (II)
  - 2.7.1. Stato epilettico non convulsivo: definizione
  - 2.7.2. Semiologia
    - 2.7.2.1. Stato epilettico non convulsivo in pazienti in coma
    - 2.7.2.2. Stato epilettico non convulsivo in pazienti in coma
      - 2.7.2.2.1. Stato discognitivo: con livello di coscienza alterato (o dialettico) e afasico
        - 2.7.2.2.2. Aura continuata
        - 2.7.2.2.3. Stato autonomico
  - 2.7.3. Criteri EEG per la determinazione dello stato non convulsivo (criteri di Salisburgo)
- 2.8. Monitoraggio continuo EEG / video-EEG in terapia intensiva
  - 2.8.1. Utilità e condizioni
  - 2.8.2. Indicazioni e durata raccomandate
    - 2.8.2.1. Popolazione adulta e pediatrica
    - 2.8.2.2. Neonati
  - 2.8.3. Strumenti clinici
  - 2.8.4. Nuovi dispositivi

- 2.9. Chirurgia dell'epilessia
  - 2.9.1. Video-EEG pre-chirurgico
    - 2.9.1.1. Superficiale
    - 2.9.1.2. Invasivo
    - 2.9.1.3. Semi-invasivo
  - 2.9.2. Monitoraggio intraoperatorio
- 2.10. L'elettroencefalogramma ad alta densità Localizzazione del generatore e analisi della sorgente
  - 2.10.1. Acquisizione del segnale
    - 2.10.1.1. Aspetti generali
    - 2.10.1.2. Tipo, posizione e numero di elettrodi
    - 2.10.1.3. L'importanza del riferimento
  - 2.10.2. Digitalizzazione delle posizioni degli elettrodi
  - 2.10.3. Debug, artefatti e pulizia del segnale
  - 2.10.4. Separazione cieca delle sorgenti
  - 2.10.5. Dipoli cerebrali
  - 2.10.6. Mappe cerebrali
    - 2.10.6.1. Filtri spaziali adattivi
  - 2.10.7. Modellazione del cranio e del cervello
    - 2.10.7.1. Modelli sferici
    - 2.10.7.2. Modello di elemento di superficie
  - 2.10.8. Modello ad elementi finiti
  - 2.10.9. Localizzazione del generatore: problema inverso
    - 2.10.9.1. Modello di dipolo a corrente singola
  - 2.10.10. Metodi di imaging





### Modulo 3. Neurobiologia e fisiologia del sonno Aspetti metodologici

- 3.1. Il sonno normale
  - 3.1.1. Caratteristiche
  - 3.1.2. Evoluzione con l'età
  - 3.1.3. Funzione
- 3.2. Neurobiologia e cambiamenti fisiologici durante il ciclo veglia-sonno
- 3.3. Cronobiologia del ciclo sonno-veglia
- 3.4. Polisonnografia (I): aspetti tecnici e metodologia
- 3.5. Polisonnografia (II): sensori di registrazione e loro utilizzo
- 3.6. Polisonnografia (III): quantificazione della struttura del sonno e degli eventi cardiorespiratori
- 3.7. Polisonnografia (IV): quantificazione degli eventi motori
- 3.8. Analisi automatica avanzata del segnale
- 3.9. Altre tecniche polisonnografiche nel sonno-veglia
  - 3.9.1. Poligrafia respiratoria durante il sonno
  - 3.9.2. Test di latenze del sonno multiple
  - 3.9.3. Test di mantenimento veglia
  - 3.9.4. Test di immobilizzazione suggerito
- 3.10. Actigrafia, monitoraggio circadiano e altre misurazioni ambulatoriali

“

*Un professionista altamente abilitato si merita il miglior corso specialistico Benvenuti nel luogo in cui scelgono i vincitori”*



05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.





“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

## In TECH applichiamo il Metodo Casistico

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Durante il programma affronterai molteplici casi clinici simulati ma basati su pazienti reali, per risolvere i quali dovrai indagare, stabilire ipotesi e infine fornire una soluzione. Esistono molteplici prove scientifiche sull'efficacia del metodo. Gli specialisti imparano meglio e in modo più veloce e sostenibile nel tempo.

*Grazie a TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali di tutto il mondo.*



Secondo il dottor Gervas, il caso clinico è una presentazione con osservazioni del paziente, o di un gruppo di pazienti, che diventa un "caso", un esempio o un modello che illustra qualche componente clinica particolare, sia per il suo potenziale didattico che per la sua singolarità o rarità. È essenziale che il caso faccia riferimento alla vita professionale attuale, cercando di ricreare le condizioni reali della pratica professionale del medico.

“

*Sapevi che questo metodo è stato sviluppato ad Harvard nel 1912 per gli studenti di Diritto? Il metodo casistico consisteva nel presentare situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard di Harvard”*

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo, non solo assimilano i concetti, ma sviluppano anche la capacità mentale, grazie a esercizi che valutano situazioni reali e richiedono l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche, che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'approccio a situazioni nate dalla realtà rende più facile ed efficace l'assimilazione delle idee e dei concetti.
4. La sensazione di efficienza degli sforzi compiuti diventa uno stimolo molto importante per gli studenti e si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.



## Metodologia Relearning

TECH perfeziona il metodo casistico di Harvard con la migliore metodologia di insegnamento del momento, 100% online: il Relearning.

La nostra università è la prima al mondo a coniugare lo studio di casi clinici con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione e che combina un minimo di 8 elementi diversi in ogni lezione: una vera rivoluzione rispetto al semplice studio e all'analisi di casi.



*Il medico imparerà mediante casi reali e la risoluzione di situazioni complesse in contesti di apprendimento simulati. Queste simulazioni sono sviluppate grazie all'uso di software di ultima generazione per facilitare un apprendimento coinvolgente.*



All'avanguardia della pedagogia mondiale, il metodo Relearning è riuscito a migliorare i livelli di soddisfazione generale dei professionisti che completano i propri studi, rispetto agli indicatori di qualità della migliore università online del mondo in lingua spagnola (Columbia University).

Grazie a questa metodologia abbiamo formato con un successo senza precedenti più di 250.000 medici di tutte le specialità cliniche, indipendentemente dal carico chirurgico. La nostra metodologia pedagogica è stata sviluppata in un contesto molto esigente, con un corpo di studenti universitari di alto profilo socioeconomico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e maggior rendimento, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione che punta direttamente al successo.*

Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico.

Il punteggio complessivo del sistema di apprendimento di TECH è 8.01, secondo i più alti standard internazionali.





Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Tecniche chirurgiche e procedure in video

TECH rende partecipe lo studente delle ultime tecniche, degli ultimi progressi educativi e dell'avanguardia delle tecniche mediche attuali. Il tutto in prima persona, con il massimo rigore, spiegato e dettagliato affinché tu lo possa assimilare e comprendere. E la cosa migliore è che puoi guardarli tutte le volte che vuoi.



#### Riepiloghi interattivi

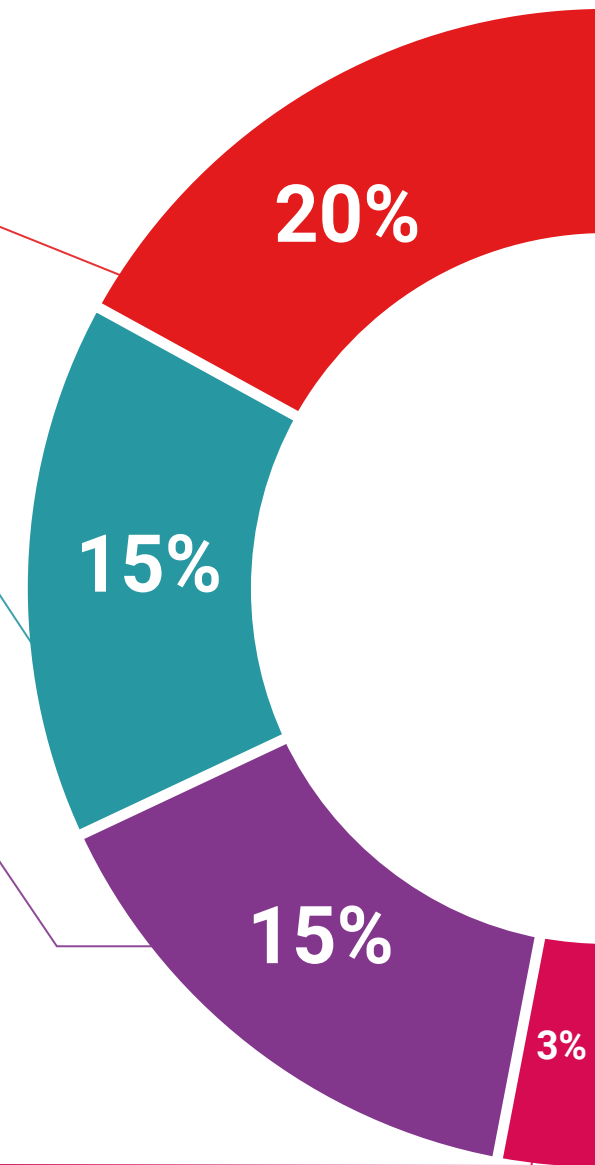
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di formazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua formazione.





#### Analisi di casi elaborati e condotti da esperti

Un apprendimento efficace deve necessariamente essere contestuale. Per questa ragione, TECH ti presenta il trattamento di alcuni casi reali in cui l'esperto ti guiderà attraverso lo sviluppo della cura e della risoluzione di diverse situazioni: un modo chiaro e diretto per raggiungere il massimo grado di comprensione.



#### Testing & Retesting

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e di autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi: la denominazione "Learning from an Expert" rafforza le conoscenze e i ricordi e genera sicurezza nel futuro processo decisionale.



#### Guide di consultazione veloce

TECH ti offre i contenuti più rilevanti del corso in formato schede o guide di consultazione veloce. Un modo sintetico, pratico ed efficace per aiutare lo studente a progredire nel suo apprendimento.



# 06 Titolo

Il Esperto Universitario in Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno garantisce, oltre alla formazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso al Esperto Universitario rilasciato dalla TECH Università Tecnologica.



“

*Completa con successo questo corso e riceverai il tuo titolo universitario senza spostamenti o fastidiosi tramite”*



Questo **Esperto Universitario in Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato presente sul mercato.

Dopo aver superato le valutazioni, lo studente riceverà, mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, il suo corrispondente titolo **Esperto Universitario** rilasciato da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** indica la qualifica ottenuta nel Master e soddisfa i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Esperto Universitario in Encefalografia e Studio Neurofisiologico del Sonno**

Ore Ufficiali: **450 O.**



\*Apostille dell'Aia Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** università  
tecnologica

**Esperto Universitario**  
Encefalografia e Studio  
Neurofisiologico del Sonno

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

**Esperto Universitario**

Encefalografia e Studio  
Neurofisiologico del Sonno