

Master Semipresenziale

Aggiornamento su Diagnosi
e Trattamento Neurofisiologico





tech università
tecnologica

Master Semipresenziale

Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio Clinico)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 1.620 o.

Accesso al sito web: www.techitute.com/it/medicina/master-semipresenziale/master-semipresenziale-aggiornamento-diagnosi-trattamento-neurofisiologico

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Perché iscriversi a questo
Master Semipresenziale?

pag. 8

03

Obiettivi

pag. 12

04

Competenze

pag. 20

05

Direzione del corso

pag. 24

06

Pianificazione del
programma

pag. 30

07

Tirocinio Clinico

pag. 44

08

Dove posso svolgere il
Tirocinio Clinico?

pag. 50

09

Metodologia

pag. 56

10

Titolo

pag. 64

01

Presentazione

La scienza e la tecnologia innovano costantemente il campo della Neurofisiologia per trovare soluzioni a patologie così diverse come i disturbi del sonno, la malattia di Parkinson, i tumori cerebrali, tra gli altri. L'aggiornamento costante di questa area sanitaria ha reso possibile l'accesso a tecniche e protocolli di intervento molto più ampi e con risultati più promettenti. Allo stesso tempo, questa costante rinnovazione talvolta rende difficile l'accesso dei neurologi ai procedimenti e alle strategie di approccio. Per questo motivo, TECH ha ideato un Master Semipresenziale, diviso in una fase teorica e una fase pratica, che consentirà al medico di aggiornarsi sulle tendenze più moderne in questo campo e su come applicarle. Un'opportunità unica per imparare ad applicare queste nuove competenze in casi reali di varia complessità.





“

Questo programma ti aggiornerà su come identificare i modelli encefalografici dal punto di vista fisiologico e patologico, nonché sulla loro correlazione con l'età, livello di sonno/veglia, coscienza, interferenza farmacologica e significatività clinica”

Negli ultimi anni, lo stato dell'arte accademica, che si riferisce alla Neurofisiologia è cresciuto in modo esponenziale grazie a numerose ricerche scientifiche e sviluppi tecnologici. Un esempio di ciò è l'uso della tossina botulinica per effettuare infiltrazioni che, in modo terapeutico, alleviano il dolore dei pazienti affetti da dolori cronici. Inoltre, si evidenzia anche l'applicazione di procedure di modulazione cerebrale, sia invasive che non invasive. I professionisti della medicina dedicati a questa area devono costantemente aggiornarsi e, paradossalmente, non trovano programmi educativi sul mercato che soddisfino in modo equilibrato i loro interessi sia teorici che pratici.

Superando queste limitazioni, emerge il Master Semipresenziale di TECH che offre ai medici le più recenti innovazioni nel campo della Diagnosi e del Trattamento Neurofisiologico. Il programma va oltre rispetto ai suoi omologhi sul mercato e si compone di due fasi ben distinte. La prima di queste si distingue per lo studio teorico di contenuti ambiziosi da una piattaforma di apprendimento 100% online e interattiva. Il neurologo completerà questa fase formativa in 1.500 ore e sarà consigliato da un personale docente prestigioso ed esigente.

In una seconda fase didattica, il laureato dedicherà 3 settimane a un tirocinio clinico presso un ospedale di primo livello. Da tale istituzione, potrà mettere in pratica in modo concreto le materie apprese nella fase precedente su pazienti reali affetti da diverse patologie neurologiche. Inoltre, saranno supervisionati da un tutor associato che si occuperà di aiutarli nei loro progressi e coinvolgerli in dinamiche assistenziali approfondite. Durante tutto questo periodo, il medico avrà l'opportunità di scambiare informazioni con esperti di comprovata esperienza in questo settore assistenziale e potrà rivolgersi a loro per chiarire dubbi e concetti di interesse. Inoltre, non sarà limitato a opzioni di formazione locali o regionali. Grazie alla vasta rete di accordi e collaboratori a disposizione di TECH, il neurologo avrà la possibilità di scegliere di completare quel periodo intensivo presso istituzioni ospedaliere situate in diversi continenti.

Questo **Master Semipresenziale in Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ♦ Sviluppo di oltre 100 casi clinici presentati da professionisti in Neurofisiologia altamente qualificati in diagnosi e trattamento delle patologie cerebrali
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici in base ai quali sono stati concepiti forniscono informazioni scientifiche e sanitarie riguardo alle discipline mediche essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Valutazione e monitoraggio del paziente basati sulla risposta nervosa degli arti superiori e inferiori, secondo le ultime raccomandazioni internazionali in materia
- ♦ Sistema di apprendimento interattivo, basato su algoritmi per prendere decisioni su situazioni cliniche pianificate con enfasi sulla discussione di casi reali
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e lavoro di riflessione individuale
- ♦ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet
- ♦ Possibilità di svolgere un tirocinio clinico all'interno di uno dei migliori centri ospedalieri



Grazie a TECH, potrai approfondire le procedure e le indicazioni diagnostiche più recenti per la stimolazione cerebrale nei pazienti con epilessia”

“

Il tirocinio di 3 settimane incluso in questo corso può essere svolto presso prestigiosi centri situati in diverse parti del mondo”

In questa proposta di Master, di natura professionalizzante e in modalità semipresenziale, il programma è rivolto all'aggiornamento dei neurologi che desiderano raggiungere un livello più elevato di qualificazione nell'uso di attrezzature e tecniche innovative in campo medico. I contenuti sono basati sull'ultima evidenza scientifica e sono strutturati in modo didattico per integrare la conoscenza teorica nella pratica medica, offrendo al professionista l'opportunità di avere a disposizione strumenti di lavoro molto più innovativi che agevolino l'intervento efficace su pazienti con diverse complessità.

Grazie ai contenuti multimediali sviluppati in base all'ultima tecnologia educativa, si consentirà al professionista medico di ottenere un apprendimento situato e contestuale, ovvero un ambiente simulato che fornirà un apprendimento immersivo programmato per affrontare situazioni reali. La progettazione di questo programma è centrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo studente deve cercare di risolvere le diverse situazioni di pratica professionale che gli si presentano durante il programma. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

Questo Master Semipresenziale ti renderà un esperto nell'identificazione di patologie come la Miastenia Gravis, a partire dall'Elettromiografia e dagli studi di conduzione nervosa.

Iscriviti in TECH, imparerai di più su come prevenire le Nevralgie o l'intorpidimento di braccia e gambe attraverso la Neuromodulazione invasiva.



02

Perché iscriversi a questo Master Semipresenziale?

La neurofisiologia sta attualmente affrontando numerose sfide e opportunità, come la sua integrazione in team multidisciplinari per la gestione di pazienti con diverse patologie. Il monitoraggio Neurofisiologico Intraoperatorio, ad esempio, è diventato una tecnica importante all'interno delle reti ospedaliere. Questo e altri strumenti per l'intervento sui pazienti con patologie cerebrali saranno analizzati durante questa innovativa formazione. Questo programma di Master Semipresenziale si distingue per i suoi contenuti aggiornati e, allo stesso tempo, per la capacità di combinare l'apprendimento teorico con un tirocinio intensivo di alto livello presso prestigiose istituzioni mediche.





Perché iscriversi a questo | 09 **tech**
Master Semipresenziale?

“

Con TECH, avrai accesso a prestigiosi centri ospedalieri e potrai approcciare pazienti reali affetti da disturbi Neurofisiologici di diversa gravità”

1. Aggiornare le proprie conoscenze sulla base delle più recenti tecnologie disponibili

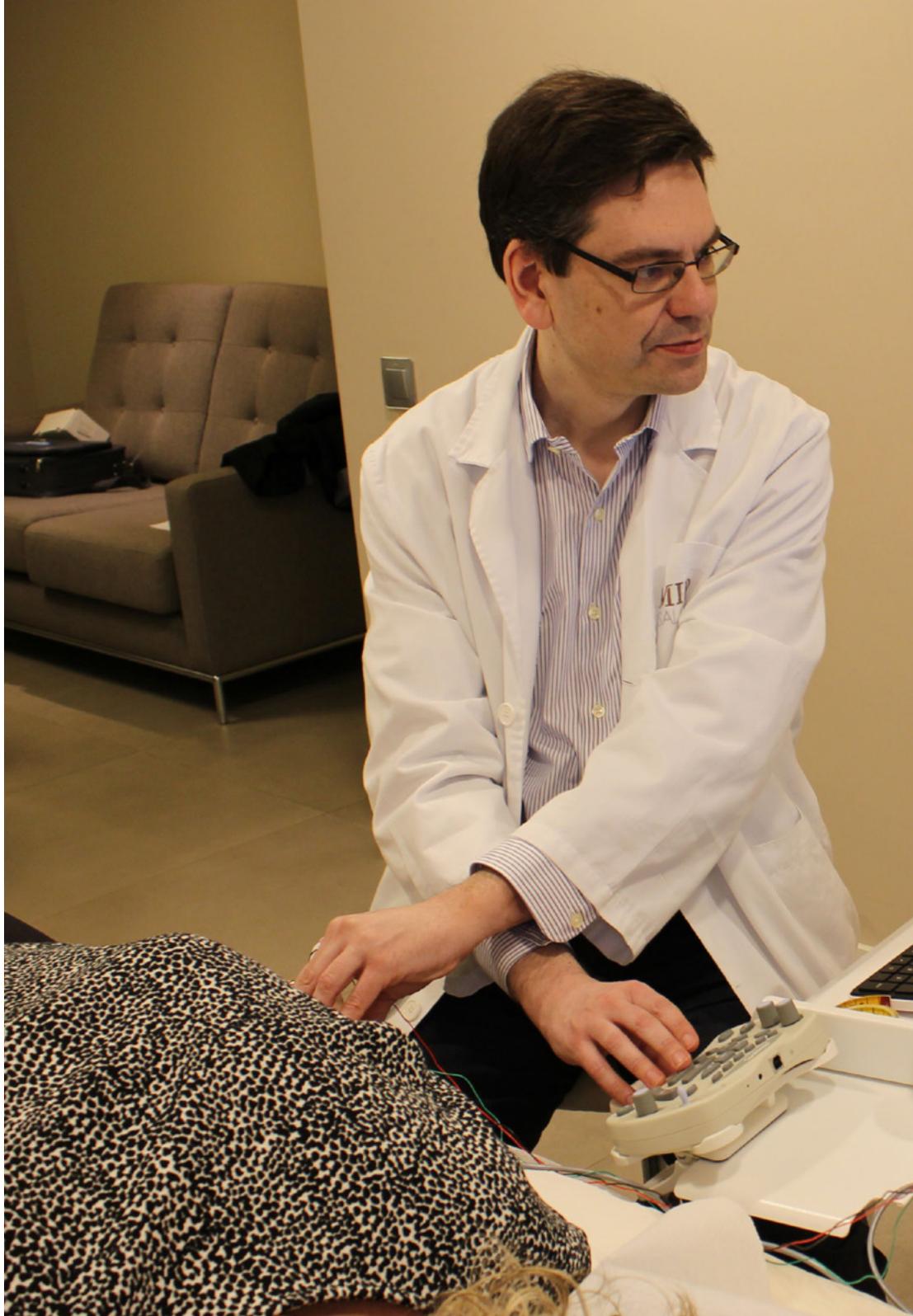
Questo Master Semipresenziale approfondisce le applicazioni e le procedure più innovative che è possibile effettuare con le attrezzature attualmente disponibili in Neurofisiologia. Attraverso di esso, il medico riuscirà a padroneggiare le chiavi di tecniche complesse come, l'Elettroencefalografia, l'Elettronistagmografia, i Potenziali Evocati, e molte altre ancora.

2. Approfondire nuove competenze dall'esperienza dei migliori specialisti

Nel corso di questo programma, il medico sarà sempre accompagnato da grandi esperti. Durante la fase teorica, si disporrà di un personale docente di eccellenza e, successivamente, nella fase pratica, si lavorerà direttamente con i neurologi che sviluppano i contenuti di questa formazione in ospedali di primo livello. Inoltre, si disporrà di un tutor associato che farà da guida in modo personalizzato.

3. Entrare in ambienti clinici di prim'ordine

TECH seleziona attentamente tutti i centri che faranno parte del tirocinio integrato a questo Master Semipresenziale. Queste opportunità garantiranno al professionista l'accesso a un ambiente clinico di prestigio nel campo della Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico. In questo modo, saranno in grado di analizzare direttamente le dinamiche di lavoro di un'area medica impegnativa, rigorosa ed esaustiva.





4. Combinare la migliore teoria con la pratica più avanzata

Pochi programmi riescono a combinare l'apprendimento teorico e pratico dei contenuti. Tuttavia, questa non è la situazione di TECH. I professionisti che optano per questo Master Semipresenziale avranno l'opportunità di acquisire competenze in entrambi i modi, poiché il corso applicherà tutti i contenuti studiati in modalità online durante un tirocinio presenziale e intensivo della durata di 3 settimane.

5. Ampliare le frontiere della conoscenza

Per realizzare il tirocinio di questo Master Semipresenziale, TECH offre istituti di portata internazionale. In questo modo, lo specialista potrà allargare le proprie frontiere e confrontarsi con i migliori professionisti, che esercitano in ospedali di primo livello situati in diverse parti del mondo. Un'opportunità unica che solo TECH, la più grande università digitale del mondo, poteva offrire.

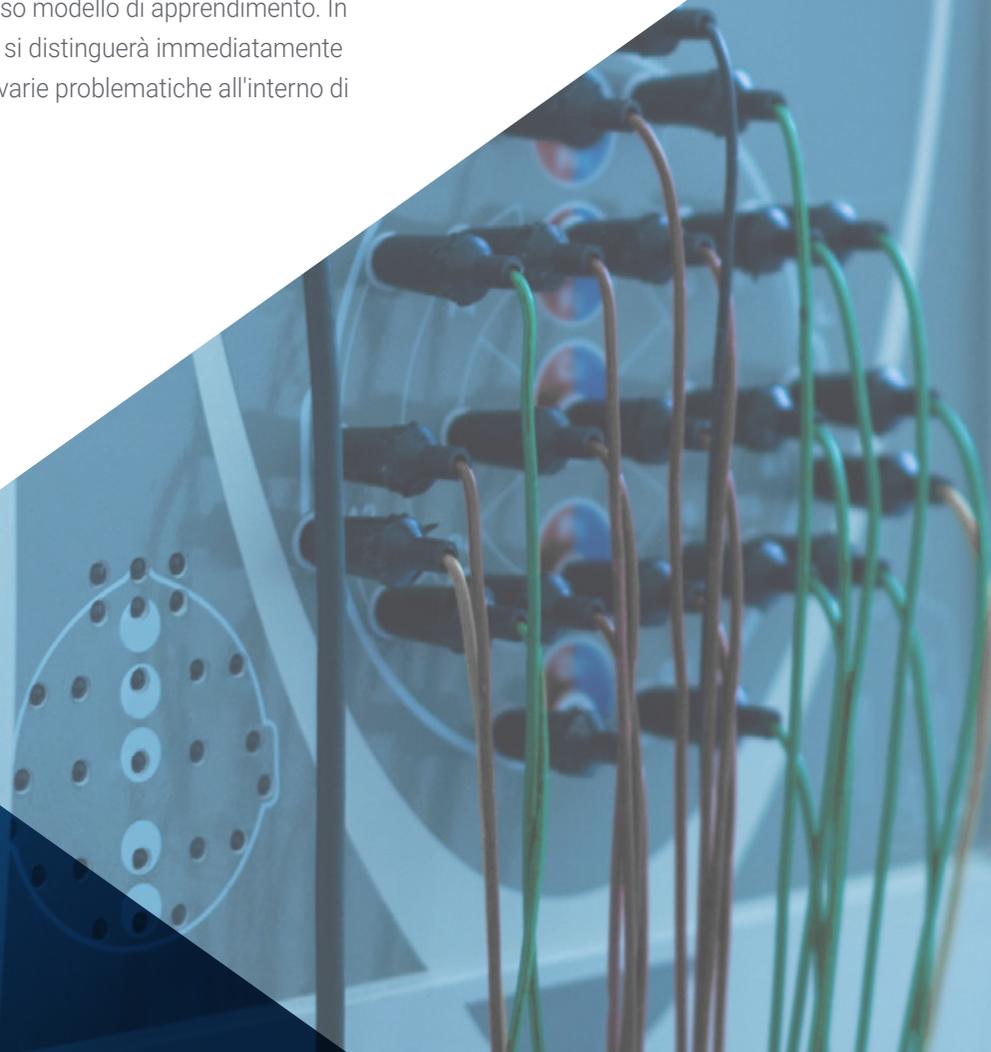
“

Avrai l'opportunità svolgere il tuo tirocinio all'interno di un centro di tua scelta”

03

Obiettivi

Il Master Semipresenziale in Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico aspira a consentire all'allievo di acquisire una conoscenza aggiornata sulle metodologie e gli strumenti più innovativi per il trattamento di pazienti con neuropatologie. Questo programma educativo è superiore ad altri simili sul mercato in quanto il laureato sviluppa competenze sia teoriche che pratiche all'interno dello stesso modello di apprendimento. In questo modo, il medico che completa questa formazione si distinguerà immediatamente nel panorama lavorativo per la sua capacità di affrontare varie problematiche all'interno di questo settore dell'attività ospedaliera.



“

*Con questo programma accademico,
approfondirai le linee guida e i protocolli
internazionali sull'Elettroencefalogramma
in TI e sullo Stato Epilettico”*

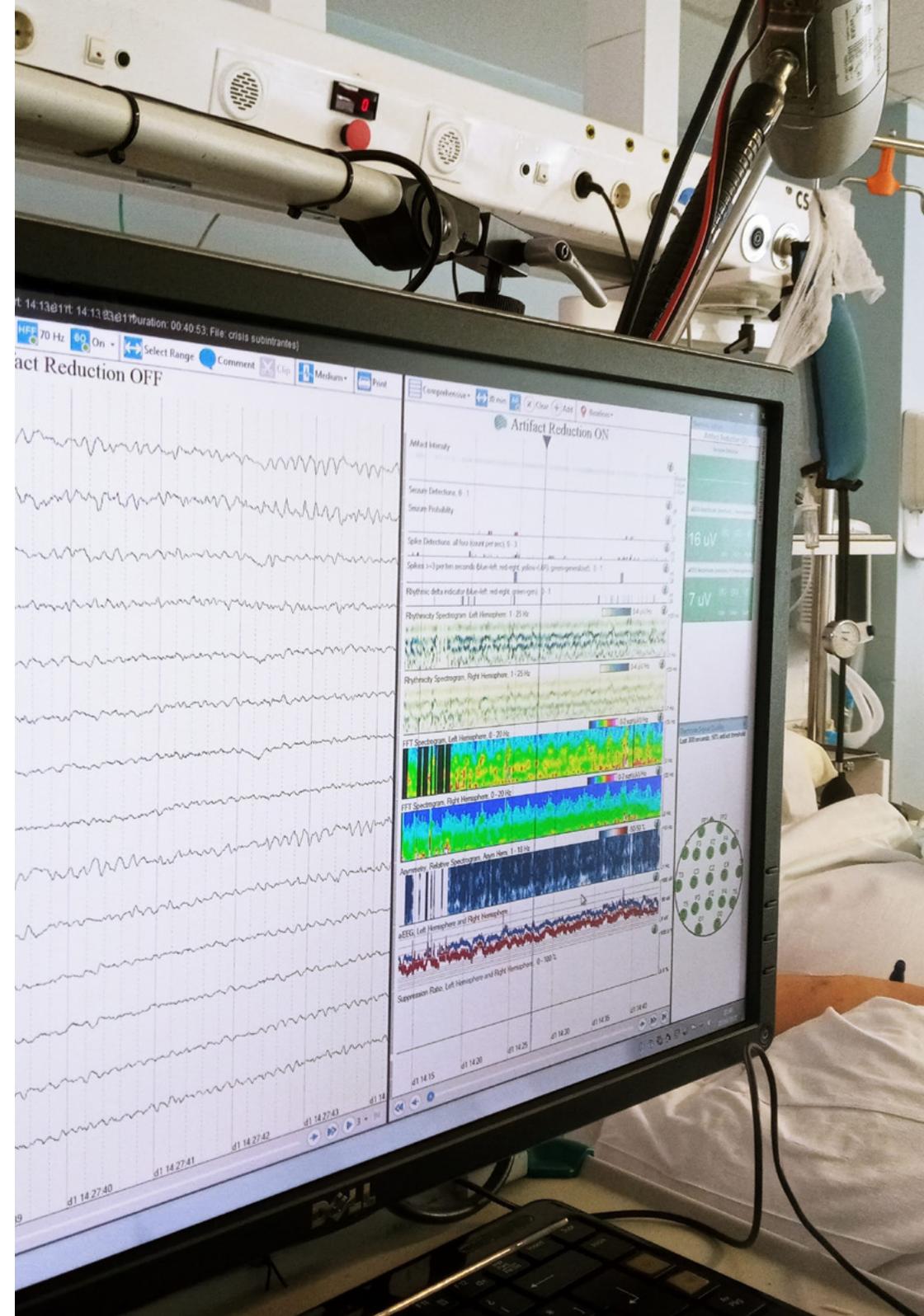


Obiettivo generale

- L'obiettivo di questa qualifica è quello di fornire al medico una visione globale e aggiornata della Diagnosi Neurofisiologica nelle sue diverse aree di formazione. Allo stesso tempo, queste competenze permetteranno di omogeneizzare i criteri utili, seguendo gli standard internazionali. Generare negli studenti il desiderio nello studente di ampliare le proprie loro competenze e di applicare quanto appreso alla pratica quotidiana, allo sviluppo di nuove indicazioni diagnostiche e alla ricerca



Il corretto sviluppo dell'Elettromiografia per individuare patologie nell'ambito della Neurolaringologia è uno degli obiettivi professionali che potrai raggiungere grazie a questo Master Semipresenziale"





Obiettivi specifici

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

- ♦ Acquisire le conoscenze necessarie delle basi biofisiche, analitiche e tecniche come pilastro per l'apprendimento della genesi dei grafoelementi che troveremo in una registrazione ECG
- ♦ Comprendere a fondo lo sviluppo e la cronobiologia dell'elettroencefalogramma
- ♦ Saper identificare i pattern ECG fisiologici e patologici, nonché la loro correlazione con l'età, il livello di veglia/sonno, la coscienza, l'interferenza farmacologica e il significato clinico
- ♦ Conoscere le modalità di localizzazione delle anomalie, il valore spazio-temporale, i limiti e i vantaggi della tecnica. Identificare gli artefatti e i modelli normali che possono simulare grafoelementi patologici
- ♦ Conoscere la metodologia e l'applicazione dell'ECG quantificato

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

- ♦ Saper diagnosticare le sindromi elettrocliniche in tutte le fasi della vita (modelli specifici)
- ♦ Consolidare la conoscenza dell'elettroencefalografia applicata alle epilessie, dalla fase diagnostica al controllo terapeutico farmacologico, neuromodulatorio e/o chirurgico
- ♦ Approfondire la metodologia e l'applicazione dell'ECG ad alta densità e della localizzazione dei generatori

Modulo 3. Potenziali evocati

- ♦ Approfondire le basi per l'ottenimento di diversi potenziali evocati
- ♦ Decidere le tecniche più appropriate per la diagnosi di diverse patologie
- ♦ Essere in grado di interpretare i risultati di queste tecniche
- ♦ Avere accesso alle linee guida internazionali per l'esecuzione dei potenziali evocati
- ♦ Approfondire i programmi più comuni per la progettazione dei paradigmi più appropriati per ottenere potenziali evocati cognitivi
- ♦ Approfondire le peculiarità e le differenze nell'uso dei potenziali evocati in età pediatrica e nel campo dei pazienti critici

Modulo 4. Tecniche neurofisiologiche nella diagnosi delle malattie neuromuscolari

- ♦ Rivedere gli aspetti pratici e le sfide degli esami neurofisiologici: come ottimizzare le apparecchiature per i diversi tipi di esami?
- ♦ Approfondire la conoscenza dei diversi tipi di studi di conduzione nervosa
- ♦ Comprendere il ragionamento e la tecnica per l'esecuzione di studi di conduzione nervosa sensoriale e motoria rari
- ♦ Comprendere i fattori fisiologici e non fisiologici che influenzano gli aspetti tecnici della registrazione della conduzione nervosa
- ♦ Comprendere i diversi aspetti tecnici e le applicazioni cliniche delle procedure specialistiche di conduzione nervosa, come le risposte ritardate e il riflesso dell'ammiccamento
- ♦ Riconoscere la morfologia e il modello di reclutamento delle unità motorie normali e anormali

- ♦ Essere consapevole dell'utilità clinica delle tecniche EMG avanzate
- ♦ Acquisire una comprensione approfondita della fisiologia e degli aspetti tecnici alla base della stimolazione nervosa ripetitiva (RNS) e dello studio del jitter, con l'ago dalla fibra singola e concentrico, con dimostrazioni pratiche
- ♦ Riconoscere il modo in cui l'ecografia neuromuscolare integra la valutazione neurofisiologica convenzionale
- ♦ Esercitarsi nell'uso dell'ecografia per una localizzazione precisa durante l'infiltrazione di tossina botulinica
- ♦ Conoscere l'evidenza per la guida strumentale nella localizzazione muscolare (EMG/stimolazione vs. ecografia)

Modulo 5. Protocolli elettro-neuromiografici (EMG) nella diagnosi delle malattie neuromuscolari

- ♦ Sviluppare un approccio logico alle tecniche convenzionali di aggiornamento diagnostico e terapeutico neurofisiologico nella valutazione dei disturbi neuromuscolari focali o generalizzati, dei disturbi della giunzione neuromuscolare, compreso l'EMG a singola fibra
- ♦ Padroneggiare i risultati clinici ed elettrodiagnostici di neuropatie focali, plessopatie, radicolopatie cervicali e lombosacrali
- ♦ Avere un approccio elettrodiagnostico a un ampio spettro di disturbi neuromuscolari, tra cui miopatie, SLA, neuronopatie motorie e polineuropatie di diversa natura
- ♦ Eseguire un corretto orientamento ai riscontri neurofisiologici nella diagnosi delle malattie delle placche motorie e dei loro correlati clinici
- ♦ Riconoscere le modalità elettrodiagnostiche specializzate
- ♦ Approfondire le peculiarità degli studi elettro-neuromiografici in pazienti pediatrici e in unità di terapia intensiva

Modulo 6. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio (MIO)

- ♦ Approfondire i concetti delle tecniche neurofisiologiche intraoperatorie
- ♦ Possedere le necessarie conoscenze teoriche e pratiche nell'interpretazione dei segnali neurofisiologici applicati al contesto chirurgico e al paziente anestetizzato
- ♦ Riconoscere l'importanza dei valori di allarme e la loro correlazione con i cambiamenti clinici post-operatori
- ♦ Essere aggiornati su linee guida e protocolli
- ♦ Acquisire la capacità di pianificare, eseguire e valutare tecniche neurofisiologiche multimodali applicate ai diversi ambiti del settore chirurgico

Modulo 7. Sistema Nervoso Autonomo. Dolore. Altre tecniche complesse

- ♦ Approfondire i concetti di anatomia e fisiologia del sistema nervoso autonomo e le sue interconnessioni con i processi patologici del sistema nervoso centrale e periferico
- ♦ Comprendere le implicazioni della disfunzione del sistema nervoso autonomo rispetto al resto dei sistemi dell'organismo
- ♦ Trattare le principali batterie di test per determinare le diverse affezioni disautonomiche
- ♦ Consentire agli studenti di effettuare una diagnosi adeguata nei diversi processi che interessano il sistema nervoso autonomo
- ♦ Aggiornare i modelli di disautonomia in relazione alla sindrome del dolore regionale complesso o alla distrofia simpatica mantenuta
- ♦ Determinare la relazione tra il sistema nervoso autonomo e il sistema nervoso periferico e centrale con la sensibilizzazione centrale in modelli di dolore cronico
- ♦ Acquisire la capacità di valutare i processi del dolore in modo funzionale
- ♦ Conoscere diverse tecniche meno diffuse, poco conosciute e nuove, con particolare attenzione al loro utilizzo in collaborazione con altre professioni sanitarie nel contesto di un lavoro interdisciplinare

Modulo 8. Neurobiologia e fisiologia del sonno. Aspetti metodologici

- ♦ Approfondire la conoscenza della struttura del sonno normale in tutte le fasi della vita e del crescente numero di funzioni conosciute
- ♦ Essere aggiornati sui cambiamenti fisiologici durante il sonno, sulle basi neurobiologiche dei cicli del sonno e sull'influenza di farmaci e sostanze sul sonno
- ♦ Essere aggiornati sui meccanismi cronobiologici di regolazione del ciclo sonno-veglia e sui metodi di monitoraggio dei disturbi del ritmo circadiano di tale ciclo, compresi quelli più nuovi ed emergenti
- ♦ Acquisire le conoscenze tecniche e metodologiche fondamentali relative ai sensori di registrazione, alla quantificazione e all'interpretazione, nonché agli aspetti pratici e innovativi della polissonnografia
- ♦ Aggiornare e comprendere altri test poligrafici durante il sonno e la veglia per quanto riguarda la loro implementazione, gestione e indicazioni pratiche

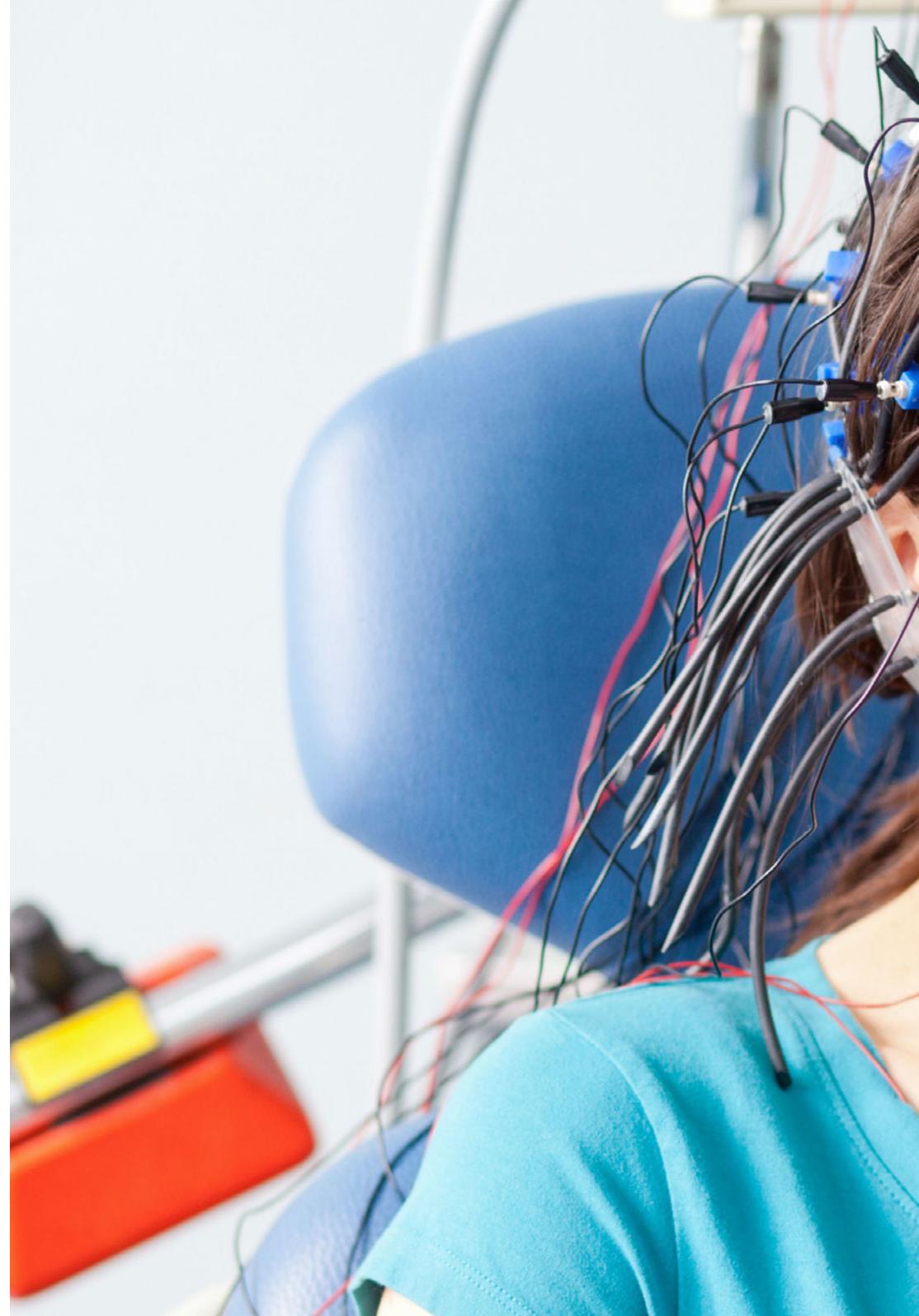
Modulo 9. Diagnosi clinico-strumentale dei disturbi del sonno

- ♦ Acquisire competenze per la diagnosi dell'insonnia, dell'ipersonnia e dei disturbi circadiani, attraverso la gestione integrata di dati e strumenti clinici e test strumentali
- ♦ Avere le conoscenze teoriche e pratiche essenziali per la diagnosi clinica e strumentale delle alterazioni respiratorie durante il sonno, comprese quelle più comuni come la sindrome delle Apnee Ostruttive del Sonno
- ♦ Ostruttive durante il sonno, fino alle più recentemente studiate, sottili e innovative, come la sindrome da Aumentata Resistenza delle Vie Aeree durante il sonno e altre alterazioni respiratorie durante il sonno meno comuni ma non meno importanti, inclusa la caratterizzazione dei casi misti
- ♦ Acquisire competenze cliniche e strumentali nella diagnosi di parasonnie o disturbi comportamentali durante il sonno, sia nell'adulto che nell'infanzia, con un attento aggiornamento sui più recenti concetti e quadri incorporati in questo campo (stati dissociativi, sexsomnia, alterazioni dei comportamenti alimentari durante il sonno, ecc.)
- ♦ Aggiornare la conoscenza del campo diagnostico dei disturbi motori prevalenti durante il sonno e nel campo dell'epilessia durante il sonno, comprese le implicazioni e le conseguenze pratiche nella situazione non infrequente di coesistenza con altri disturbi del sonno

Modulo 10. Tecniche neurofisiologiche a scopo terapeutico. Neuromodulazione invasiva e non invasiva. Tossina botulinica

- ♦ Approfondire le basi fisiologiche delle diverse tecniche di stimolazione cerebrale invasive e non invasive
- ♦ Comprendere a fondo le indicazioni più comunemente utilizzate per le diverse tecniche di stimolazione cerebrale invasiva e non invasiva
- ♦ Acquisire le basi neurofisiologiche della stimolazione corticale diretta e le sue indicazioni specifiche nel trattamento del dolore cronico resistente ai farmaci
- ♦ Apprendere i protocolli per l'applicazione della stimolazione corticale diretta nel trattamento del dolore cronico resistente ai farmaci
- ♦ Acquisire le basi neurofisiologiche della stimolazione del midollo spinale e le sue indicazioni specifiche nel trattamento del dolore cronico e in altre applicazioni
- ♦ Apprendere i protocolli per l'applicazione della stimolazione midollare nel trattamento del dolore cronico
- ♦ Conoscere il ruolo della neuromodulazione nel campo dell'epilessia e le sue applicazioni diagnostiche
- ♦ Acquisire le basi neurofisiologiche della stimolazione cerebrale nella diagnosi dell'epilessia
- ♦ Acquisire le basi neurofisiologiche della stimolazione cerebrale nel trattamento dell'epilessia
- ♦ Conoscere le indicazioni diagnostiche della stimolazione cerebrale nell'epilessia
- ♦ Comprendere le indicazioni terapeutiche della stimolazione cerebrale nell'epilessia
- ♦ Conoscere il ruolo della stimolazione cerebrale profonda (DBS) nella malattia di Parkinson (PD) e in altri disturbi del movimento

- ♦ Apprendere le basi fisiologiche della stimolazione cerebrale profonda (DBS)
- ♦ Apprendere la tecnica e le indicazioni cliniche della DBS nella malattia di Parkinson e in altri disturbi del movimento
- ♦ Imparare le basi fisiologiche e gli effetti della stimolazione del nervo vago
- ♦ Apprendere la tecnica e le indicazioni cliniche della stimolazione del nervo vago
- ♦ Per conoscere gli effetti della stimolazione del nervo vago nei pazienti con diagnosi di epilessia
- ♦ Apprendere le basi fisiologiche e gli effetti della stimolazione del nervo ipoglosso
- ♦ Apprendere la tecnica e le indicazioni cliniche della stimolazione del nervo ipoglosso
- ♦ Conoscere gli effetti della stimolazione del nervo vago nei pazienti con diagnosi di SAOS
- ♦ Apprendere le basi e gli effetti fisiologici della stimolazione di altri nervi periferici come il trigemino, l'occipitale, il tibiale e il sacrale
- ♦ Apprendere le tecniche e le indicazioni cliniche della stimolazione dei nervi trigemino, occipitale, tibiale e sacrale
- ♦ Imparare le basi e i fondamenti del funzionamento degli impianti acustici
- ♦ Conoscere i tipi di impianti acustici: impianti cocleari e impianti del tronco encefalico
- ♦ Apprendere le indicazioni per l'impianto di protesi acustiche
- ♦ Apprendere le basi fisiologiche della stimolazione cerebrale non invasiva
- ♦ Conoscere i tipi di stimolazione cerebrale non invasiva: la stimolazione elettrica transcranica diretta (TES) e la stimolazione magnetica transcranica (TMS)
- ♦ Imparare le indicazioni per la stimolazione cerebrale non invasiva
- ♦ Conoscere le prove scientifiche a sostegno della stimolazione cerebrale non invasiva e apprendere i protocolli terapeutici più applicati
- ♦ Apprendere i fondamenti, le basi del funzionamento e le modalità della transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)





- ♦ Imparare le indicazioni, le controindicazioni e gli effetti della TENS
- ♦ Conoscere il meccanismo d'azione della tossina botulinica
- ♦ Conoscere gli effetti terapeutici e avversi della tossina botulinica
- ♦ Apprendere la tecnica di applicazione della tossina botulinica con la guida di tecniche neurofisiologiche in diverse distonie come distonia cervicale, blefarospasmo, miochimie facciali, distonia oromandibolare, distonia degli arti superiori e distonia del tronco
- ♦ Acquisire conoscenze teoriche (definizioni, indicazioni e protocolli di attuazione), nonché preparare a realizzare terapie di neuromodulazione personalizzate in base alle indicazioni del caso clinico e seguendo i protocolli clinici
- ♦ Intendere le terapie di neuromodulazione come un trattamento coadiuvante che fa parte di un insieme multidisciplinare e non come un trattamento esclusivo

“

Approfondisci la teoria più rilevante in questo campo, applicandola successivamente in un ambiente di lavoro reale”

04 Competenze

Al termine di entrambe le fasi di questo Master Semipresenziale, il neurologo avrà un'ampia capacità di applicare metodi diagnostici e trattamenti innovativi a pazienti con diverse patologie cerebrali. Queste competenze si baseranno su una profonda comprensione teorica e pratica di quest'area medica, accessibile solo grazie a TECH.





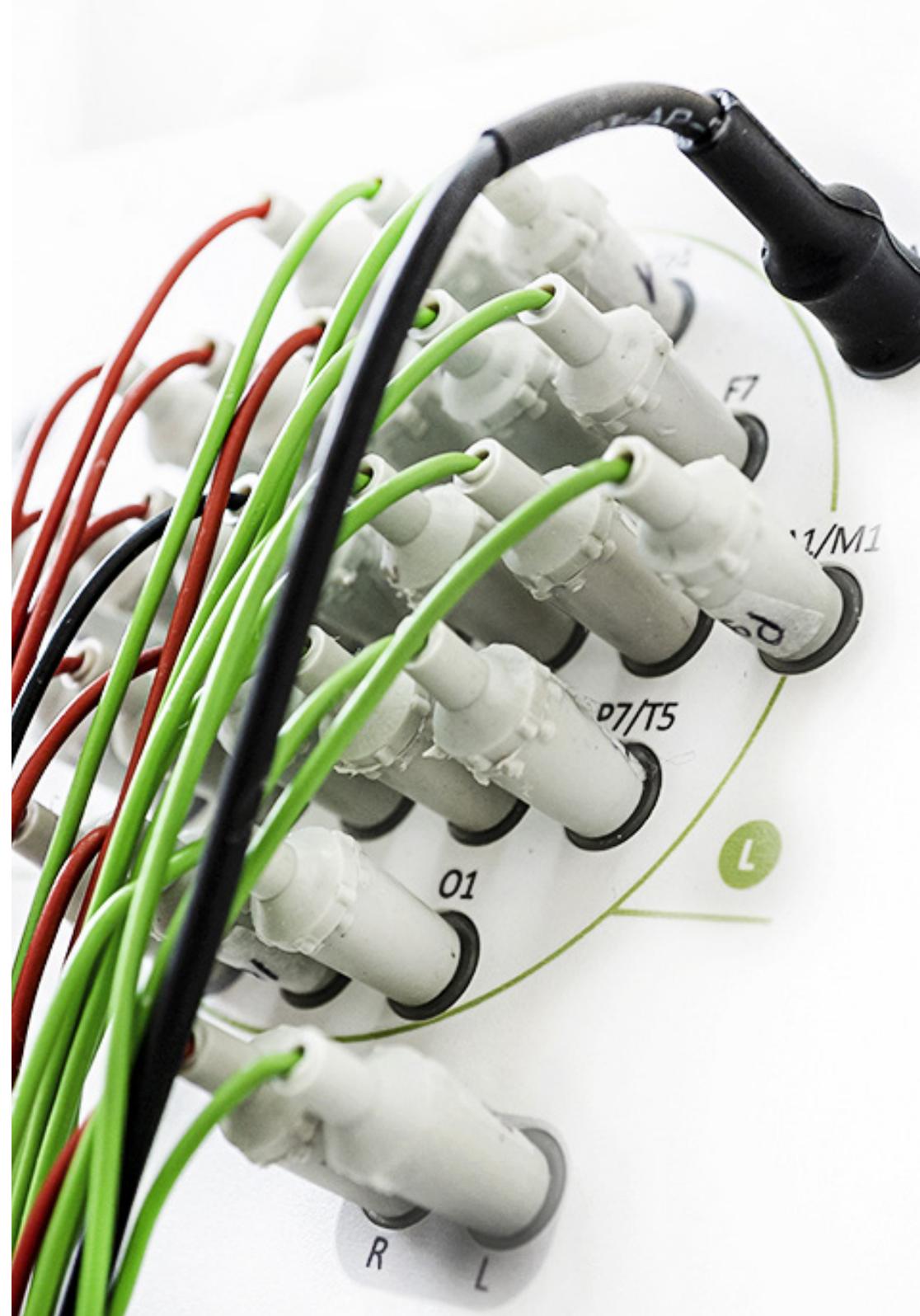
“

Grazie a questa qualifica, potrai individuare le cause dei disturbi del sonno utilizzando i test e le tecnologie neurofisiologiche più moderne”



Competenze generali

- Acquisire una conoscenza aggiornata e pratica dell'ampia varietà di tecniche diagnostiche neurofisiologiche disponibili, che sarà di massima utilità nell'esercizio della propria attività sanitaria o di ricerca
- Conoscere le indicazioni, l'utilità e le applicazioni cliniche con una maggiore comprensione della metodologia e la possibilità di sviluppare uno spirito critico nella valutazione dei risultati, sempre integrati in un contesto clinico
- Rivedere e aggiornare le competenze dello studente in tecniche già conosciute e presentare alcuni dei nuovi, numerosi e promettenti campi di applicazione della neurofisiologia
- Effettuare una revisione esaustiva delle linee guida, dei consigli e delle tecniche più recenti nella specialità
- Imparare a utilizzare le diverse tecniche neurofisiologiche nei pazienti critici, nei pazienti pediatrici o nel monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio





Competenze specifiche

- ♦ Acquisire gradualmente le competenze necessarie per l'identificazione dei diversi grafoelementi fisiologici e patologici
- ♦ Acquisire competenze nella gestione di pazienti ambulatoriali, pazienti in terapia intensiva e pazienti chirurgici
- ♦ Approfondire la conoscenza dell'intero arsenale diagnostico disponibile per valutare le diverse strutture neuromuscolari
- ♦ Acquisire una conoscenza teorica e pratica delle tecniche utilizzate in sala operatoria, nonché delle loro peculiarità nell'interpretarle in un ambiente di lavoro diverso come la sala operatoria e il paziente anestetizzato
- ♦ Approfondire, nel dettaglio, e da un punto di vista teorico-pratico, le indicazioni di ciascuna tecnica a seconda dell'intervento da eseguire, conoscendone il contributo e i limiti
- ♦ Familiarizzare con le diverse tecniche diagnostiche utili per la valutazione del dolore e delle vie nocicettive
- ♦ Aggiornare le conoscenze dello studente sugli sviluppi più recenti e rilevanti nel campo della fisiologia del sonno e delle sue funzioni
- ♦ Apprendere e comprendere, con l'aiuto di materiale pratico grafico e visivo, la gestione e l'interpretazione del test diagnostico "gold standard" per i disturbi del sonno, la polisonnografia
- ♦ Ottenere una preparazione sufficiente ed essenziale nella pianificazione organizzativa, nell'implementazione, nella valutazione e nella comprensione dei processi diagnostici dei disturbi del sonno
- ♦ Descrivere i recenti progressi nel campo delle terapie di neuromodulazione e la loro applicazione a diverse patologie come il dolore cronico, la OSAS, l'epilessia, il morbo di Parkinson, la fibromialgia, gli acufeni, ecc.
- ♦ Saper applicare la tossina botulinica guidata da tecniche neurofisiologiche, indicata principalmente per il trattamento della distonia



Grazie a questo programma, maneggerai strumenti di prima classe e realizzerai procedure complesse come la polisonnografia e il monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio"

05

Direzione del corso

I docenti di questa formazione sono stati scelti da TECH per la loro vasta esperienza nel campo della Diagnosi e del Trattamento Neurofisiologico. Questi esperti si distinguono sulla scena medica anche per la padronanza delle tecniche e delle attrezzature più aggiornate disponibili in questo settore sanitario. I docenti hanno effettuato una minuziosa selezione degli argomenti, dei protocolli e delle procedure innovative che oggi sono integrati nel curriculum più innovativo del mercato educativo. Sotto la guida di questo personale docente d'eccellenza, il medico riuscirà ad ampliare le sue conoscenze e a fornire assistenza di maggiore qualità ai pazienti affetti da diverse neuropatologie.





“

*I migliori docenti di Neurofisiologia
hanno selezionato i moduli aggiornati
che compongono questo programma
accademico di primo livello”*

Direzione



Dott. Martínez Pérez, Francisco

- Medico al Servizio della Neurofisiologia presso la Clinica MIP
- Medico dell'Unità Neurofisiologia Clinica. Ospedale Riber Juan Bravo, Madrid
- Medico dell'Unità del Dolore Internazionale. Ospedale La Milagrosa
- Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università Complutense di Madrid
- Master in Sonno: Fisiologia e Patologie della UPO
- Master in Elettrodiagnostica Neurologica presso l'Università di Barcellona
- Ricercatore, Docente Universitario e Professore del Master di Medicina del Sonno
- Autore di varie guide e consensus per svariate società mediche (SENFC, SES, AEP) e la Commissione Nazionale della Specialità
- Premio Nazionale di Medicina Secolo XXI European Awards in Medicine
- Membro di: Società Spagnola di Neurofisiologia Clinica (SENFC), Gruppo del Sonno, Società Spagnola del Sonno (SES), Gruppo Pediatrico, Associazione Spagnola di Monitoraggio Neurofisiologico Intraoperatorio e Neurological Cell Therapy Group

Personale docente

Dott.ssa Balugo Bengoechea, Paloma

- ♦ Medico Specialista in Neurofisiologia Clinica presso l'Ospedale Clinico San Carlos
- ♦ Responsabile delle aree di Elettroencefalografia e Potenziali Evocati del Dipartimento di Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Clinico San Carlos di Madrid
- ♦ Coordinatrice del Processo di sicurezza del paziente dell'Istituto di Neuroscienze dell'HCSC
- ♦ Medico Specialista in Neurofisiologia Clinica presso l'Ospedale Clinico San Carlos di Madrid
- ♦ Dottorato in Neuroscienze Università Complutense di Madrid
- ♦ Laurea in Medicina presso l'Università Complutense di Madrid
- ♦ Master in Epilessia
- ♦ Master Universitario in Sonno: Fisiologia e Medicina. Università Pablo de Olavide di Siviglia
- ♦ Membro del Gruppo di Ricerca sulle Malattie Neurologiche dell'Area di Neuroscienza dell'Istituto di Ricerca Sanitaria dell'Ospedale Clinico San Carlos (IdISSC)

Dott.ssa Sanz Barbero, Elisa

- ♦ Medico Strutturato in Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Generale Universitario di Getafe
- ♦ Responsabile del monitoraggio intraoperatorio presso l'Ospedale Generale Universitario de Getafe
- ♦ MIR in Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Generale Universitario Gregorio Marañón
- ♦ Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Salamanca
- ♦ Corsi di Dottorato in Neuroscienze dell'UCM

Dott. Del Sanz de la Torre, Javier Manuel

- ♦ Medico Strutturato dell'Unità del Dolore degli Ospedali Universitari La Zarzuela e Virgen del Mar
- ♦ Master Interuniversitario in Studio e Trattamento del Dolore. Università di Cantabria, Cadice e Rey Juan Carlos di Madrid
- ♦ Master in Trattamento del Dolore Università di Sevilla. Facoltà di Medicina e Ospedale Virgen del Rocío
- ♦ Master in Ricerca e Trattamento Specializzato del Dolore. Università di Valencia
- ♦ Master Privato in Anatomia Ecografica Applicata all'Interventistica in Anestesia Regionale e Dolore Fondazione Università-Impresa Università di Valencia
- ♦ Esperto Univesitario in Ecografi Muscolo-scheletrica e interventistica eco-guidata della Società Spagnola di Medicina dello Sport
- ♦ Esperto in Ecografia presso la Società Spagnola del Dolore
- ♦ Esperto in Terapia con Radiofrequenza presso la Società Spagnola del Dolore

Dott.ssa Martínez Aparicio, Carmen

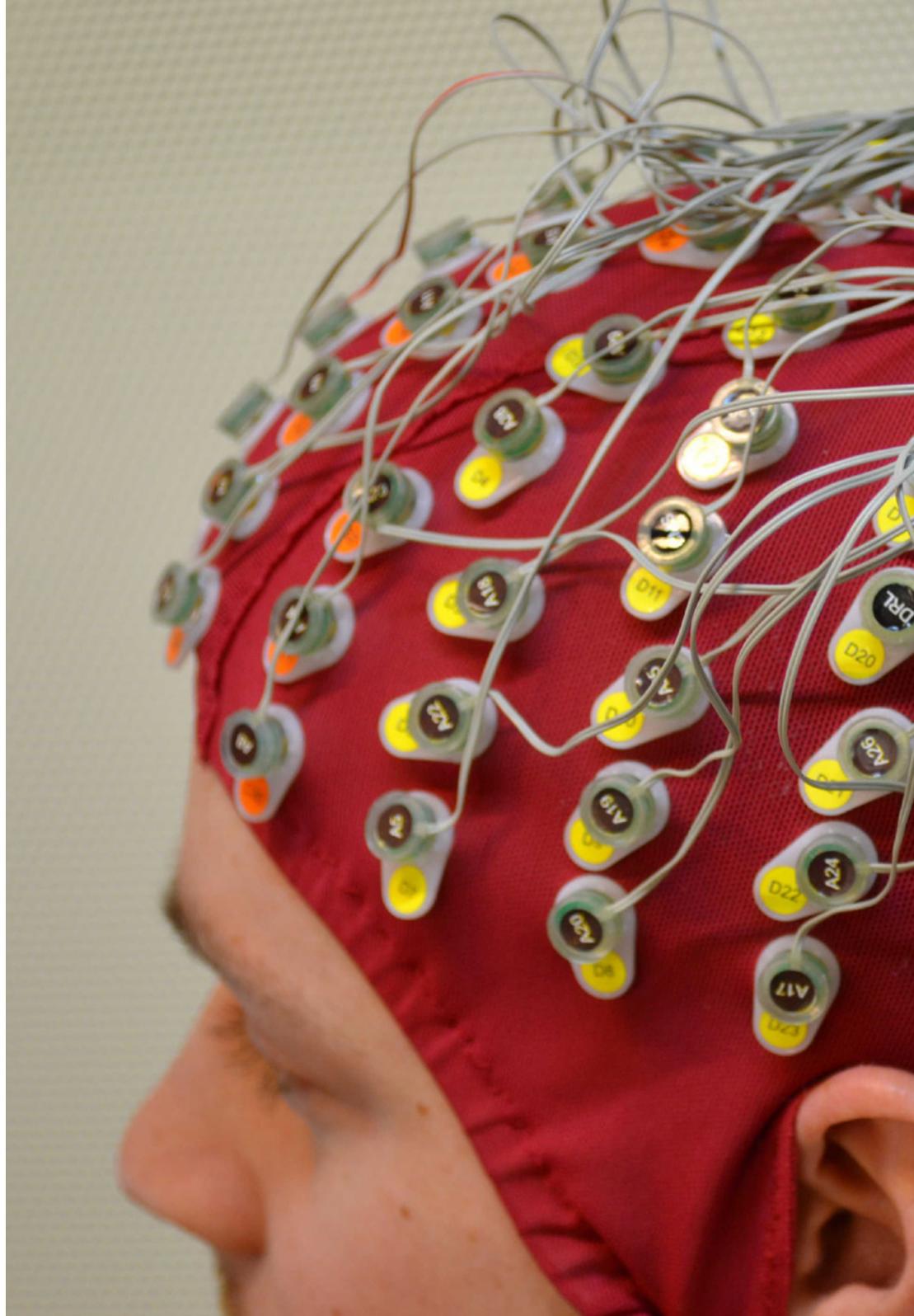
- ♦ Coordinatrice dell'unità di Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Vithas, Almeria e Primario di Neurofisiologia Clinica dell'Ospedale Universitario Torrecárdenas
- ♦ Presidentessa attuale della Società Andalusia di Neurofisiologia Clinica (SANFC)
- ♦ Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Granada
- ♦ Master in Nutrizione Umana presso l'Università di Granada
- ♦ Master in Medicina del Sonno presso l'Università Pablo de Olavide
- ♦ Esperta in Ecografia Muscolo-scheletrica presso l'Università Francisco de Vitoria

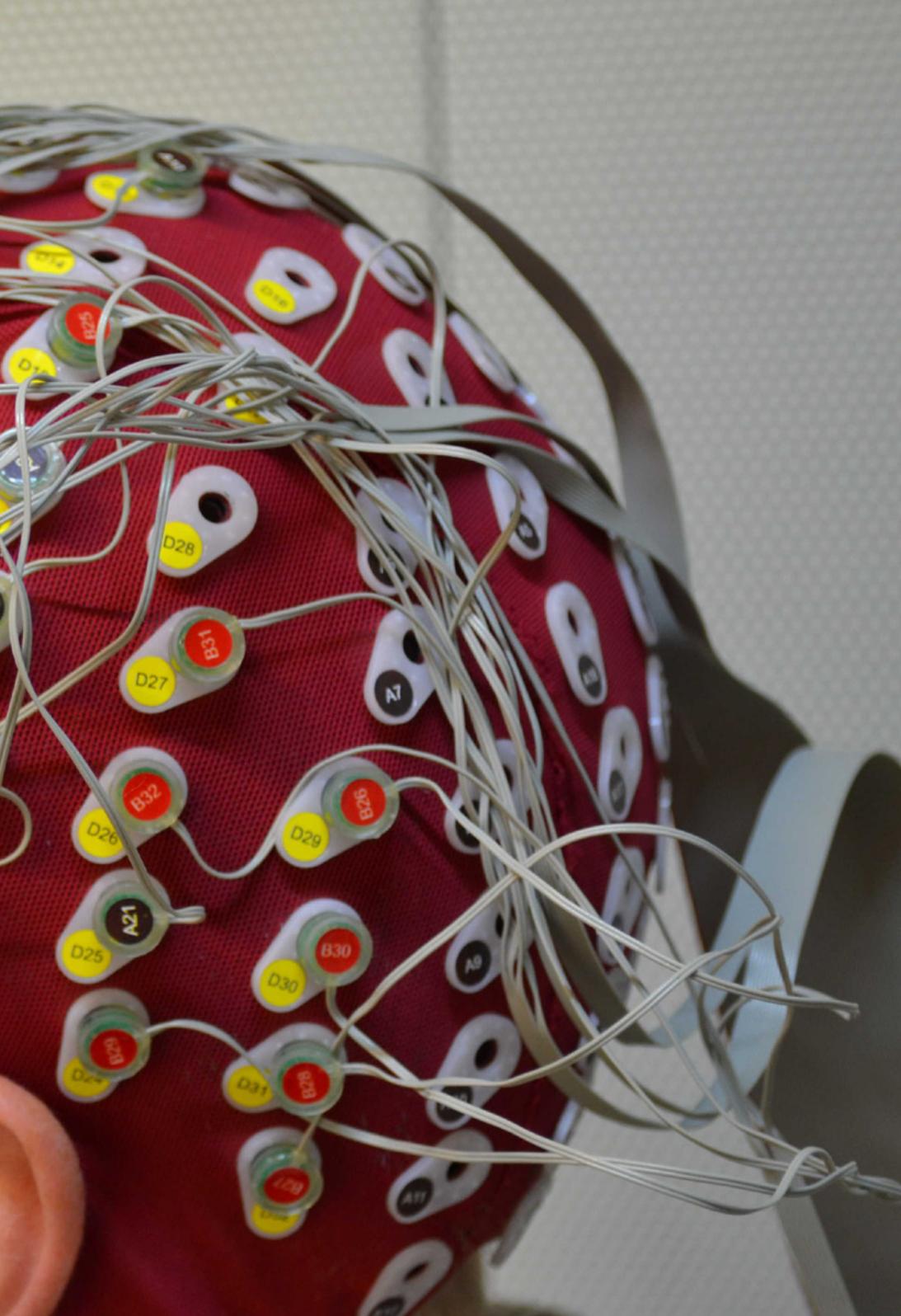
Dott.ssa López Gutiérrez, Inmaculada

- ♦ Capo del Dipartimento di Neurofisiologia Clinica degli Ospedali Universitario Rey Juan Carlos, Infanta Elena, Generale di Villalba e Fondazione Jiménez Díaz
- ♦ Laurea in Medicina presso l'Università di Granada
- ♦ Master Universitario Official in Neuroscienze presso l'Università di Siviglia
- ♦ Esperta in Medicina del Sonno rilasciato dal Comitato Spagnolo di Accreditamento in Medicina del Sonno (CEAMS)
- ♦ Esperta in Medicina del Sonno della Società Europea di Ricerca sul Sonno (ESRS)
- ♦ Co-presidentessa dell'Unità Multidisciplinare del Sonno dell'Ospedale Universitario Rey Juan Carlos
- ♦ Membro della Società Spagnola e Andalusia di Neurofisiologia Clinica
- ♦ Membro della Società Spagnola del Sonno e del suo gruppo di lavoro pediatrico
- ♦ Membro della European Sleep Research Society

Dott.ssa Fernández Sánchez, Victoria

- ♦ Responsabile della Sezione del Dipartimento di Neurofisiologia clinica dell'Ospedale Regionale Univesitario di Malaga
- ♦ Capo reparto presso l'Ospedale Quirónsalud, Malaga
- ♦ Delegata SENFC presso la IFCN (International Federation of Clinical Neurophysiology Societies)
- ♦ Membro della Società Spagnola di Neurofisiologia Clinica
- ♦ Collaboratrice onoraria del Dipartimento di Anatomia Umana Facoltà di Medicina, Università di Malaga
- ♦ Dottorato in Medicina presso l'Università di Malaga
- ♦ Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Malaga
- ♦ Specialista in Neurofisiologia Clinica
- ♦ Master in Medicina Sonno presso l'Università Pablo de Olavide
- ♦ Master in Neuroscienze presso l'Università Pablo de Olavide





Dott.ssa Lladó Carbó, Estela

- ◆ Coordinatrice del Gruppo Nazionale di Lavoro in Neuromodulazione, Società Spagnola di Neurofisiologia Clinica
- ◆ Direttrice Sanitaria dell'Unità di Neurofisiologia, HM Nou Delfos
- ◆ Direttrice e CEO di Neurotoc, S.L. Intraoperative Neuromonitoring
- ◆ Membro dell'Associazione Spagnola di Monitoraggio Neurofisiologico Intraoperatorio (AMINE)
- ◆ Cofondatrice di MiMedicus, Spagna
- ◆ Specialista attraverso il MIR in Neurofisiologia Clinica presso l'Ospedale Universitario Vall d'Hebron
- ◆ Laurea in Medicina e Chirurgia, Università di Barcellona
- ◆ Dottorato in Neuroscienze (DEA) presso l'Università di Barcellona
- ◆ Corso di Stimolazione magnetica e Neuromodulazione, Università di Cordova e Allen Center Harvard

Dott. Larrosa Gonzalo, Óscar

- ◆ Coordinatore dell'unità di Medicina del Sonno in MIPSALUD, Madrid
- ◆ Responsabile Clinico dell'Unità dei Disturbi del Sonno e Elettroencefalografia dell'Ospedale Quirónsalud Sur
- ◆ Laurea in Medicina e Chirurgia presso l'Università dei Paesi Baschi/ Euskal Herriko Unibertsitatea
- ◆ Specialista MIR in Neurofisiologia Clinica presso l'Università Complutense di Madrid, Ospedale Clinico Universitario San Carlos
- ◆ Esperto in Medicina del Sonno rilasciato dal Comitato di Accreditamento di Medicina del Sonno (CEAMS)
- ◆ Membro della Società Spagnola del Sonno (SES)
- ◆ Membro dei Gruppi di Lavoro sui Movimenti Anomali (SES)

06

Pianificazione del programma

Questo programma di studi guiderà il professionista attraverso diverse tematiche recentemente aggiornate all'interno dell'area della Diagnosi e del Trattamento Neurofisiologico. In particolare, approfondirà la conoscenza sull'Elettrogenesi Cerebrale e i suoi vantaggi per la rilevazione precoce dell'epilessia nei neonati o nei lattanti. Allo stesso modo, approfondirà le conoscenze relative all'infiltrazione con tossina botulinica sotto guida ecografica e altre tecniche a scopo terapeutico. A sua volta, esaminerà le ultime tendenze relative alla Neuromodulazione invasiva e non invasiva. Per tale apprendimento, il medico si avvarrà di metodi didattici rivoluzionari come il *Relearning*, che potenzia l'assimilazione rapida e flessibile dei contenuti più complessi.



“

Durante 1.500 ore, acquisirai le conoscenze teoriche più aggiornate nel campo della Neurofisiologia grazie a questo innovativo titolo di studio"

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

- 1.1. Fondamenti biofisici della registrazione ECG
 - 1.1.1. Contesto
 - 1.1.2. Breve ripasso di matematica
 - 1.1.2.1. Analisi vettoriale
 - 1.1.2.2. Determinanti e matrici
 - 1.1.3. Breve introduzione all'elettromagnetismo
 - 1.1.3.1. Concetti di campo e potenziale
 - 1.1.3.2. Equazioni di Maxwell
 - 1.1.4. Campi elettrici cerebrali
- 1.2. Fondamenti tecnici e analitici dell'ECG
 - 1.2.1. Contesto
 - 1.2.2. La conversione analogico-digitale (CAD)
 - 1.2.3. Filtri
 - 1.2.4. Analisi dei segnali digitale
 - 1.2.4.1. Analisi spettrale
 - 1.2.4.2. Analisi wavelet
 - 1.2.5. Determinazione dell'interazione tra i due segnali
- 1.3. Protocolli e standard di realizzazione di ECG e video-ECG, manovre di attivazione
Rilevamento degli artefatti
 - 1.3.1. Realizzare ECG e video-ECG
 - 1.3.1.1. Condizioni di registrazione
 - 1.3.1.2. Elettrodi
 - 1.3.1.3. Bypass e assemblaggi
 - 1.3.1.4. Registro
 - 1.3.2. Video-ECG
 - 1.3.2.1. Aspetti tecnici
 - 1.3.2.2. Indicazioni
 - 1.3.3. Manovre di stimolazione abituali
 - 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 non abituali di attivazione
 - 1.3.4.1. Altri procedimenti di attivazione visuale
 - 1.3.4.2. Attivazione attraverso il sonno
 - 1.3.4.3. Altri metodi di attivazione
 - 1.3.5. Introduzione e importanza degli artefatti
 - 1.3.5.1. Principi generali di screening
 - 1.3.5.2. Artefatti più comuni
 - 1.3.5.3. Eliminazione degli artefatti
 - 1.3.6. Concetti chiave
- 1.4. ECG normale nell'adulto
 - 1.4.1. ECG normale nella veglia
 - 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. Tracciamento a bassa tensione
 - 1.4.1.6. Attività theta
 - 1.4.2. ECG normale nel sonno
 - 1.4.2.1. Sonno NREM
 - 1.4.2.2. Sonno REM
 - 1.4.3. Varianti della normalità/Standard con significato incerto
- 1.5. ECG pediatrico, sviluppo e maturazione I
 - 1.5.1. Considerazioni tecniche
 - 1.5.2. Caratteristiche del ECG dipendenti dall'età
 - 1.5.2.1. Continuità
 - 1.5.2.2. Sincronia bilaterale emisferica
 - 1.5.2.3. Voltaggio
 - 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 di onde theta e alfa temporali
 - 1.5.2.6.3. Onde acute frontali

- 1.5.3. ECG durante la veglia e il 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 di transizione
 - 1.5.3.5. Reattività agli stimoli
- 1.5.4. Standard 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. ECG pediatrico, sviluppo e maturazione II. ECG fisiologico dal lattante all'adolescente
 - 1.6.1. Considerazioni tecniche
 - 1.6.2. ECG nei lattanti da 2 a 12 mesi
 - 1.6.3. ECG nella prima infanzia, da 12 a 36 mesi
 - 1.6.4. ECG in età pre-scolastica, da 3 a 5 anni
 - 1.6.5. ECG nei bambini più grandi, da 6 a 12 anni
 - 1.6.6. ECG negli adolescenti, da 13 a 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 le onde focali lente
 - 1.7.2. Anomalie lente generalizzate e asincrone
 - 1.7.2.1. Riepilogo
 - 1.7.2.2. Descrizione del modello
 - 1.7.2.3. Significato clinico delle onde generalizzate e asincrone
 - 1.7.2.4. Disturbi che causano le onde generalizzate e 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 e asincrone
 - 1.7.3.4. Disturbi che causano le onde generalizzate e 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 la loro interpretazione
 - 1.8.4.1. Punte e onde acute
 - 1.8.4.2. Scariche epilettiformi focali benigne
 - 1.8.4.3. Punta-onda
 - 1.8.4.3.1. Punta-onda lenta
 - 1.8.4.3.2. Punta-onda di 3 Hz
 - 1.8.4.3.3. Polipunta o polipunta onda
 - 1.8.4.4. Ipsaritmia
 - 1.8.4.5. Anomalie intercritiche focali nell'epilessia generalizzata
 - 1.8.5. Riepilogo/Punti chiave
- 1.9. ECG ictale Tipi di crisi e correlati elettroclinici
 - 1.9.1. Crisi di inizio generalizzato
 - 1.9.1.1. Inizio motorio
 - 1.9.1.2. Inizio non motorio
 - 1.9.2. Crisi di inizio focale
 - 1.9.2.1. Stato di coscienza
 - 1.9.2.2. Inizio motorio/non motorio
 - 1.9.2.3. Focale con progressione a tonico-clonica bilaterale
 - 1.9.2.4. Lateralizzazione emisferica
 - 1.9.2.5. Localizzazione lobare
 - 1.9.3. Crisi di inizio sconosciuta
 - 1.9.3.1. Motorio/non motorio
 - 1.9.3.2. Senza classificazione
 - 1.9.4. Concetti chiave

- 1.10. ECG quantificato
 - 1.10.1. Uso storico dell'ECG quantificato nella pratica clinica
 - 1.10.2. Applicazione dei metodi di ECG quantificato
 - 1.10.2.1. Tipi di ECG quantificato
 - 1.10.2.1.1. Spettro di potenza
 - 1.10.2.1.2. Misure di sincronizzazione
 - 1.10.3. L'ECG quantificato nella pratica clinica attuale
 - 1.10.3.1. Classificazione delle Encefalopatie
 - 1.10.3.2. Individuazione delle crisi epilettiche
 - 1.10.3.3. Vantaggi nel monitoraggio con ECG continuo
 - 1.10.4. Concetti chiave

Modulo 2. Elettroencefalogramma (ECG) 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 lattante
 - 2.1.1. Periodo neonatale
 - 2.1.1.1. Sindrome di Ohtahara
 - 2.1.1.2. Encefalopatia mioclonica precoce
 - 2.1.1.3. Crisi neonatale autolimitata. Epilessia neonatale familiare autolimitata
 - 2.1.1.4. Epilessia focale strutturale di inizio 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 ed epilessia genetica con crisi febbrili
 - 2.1.2.4. Epilessia mioclonica del lattante
 - 2.1.2.5. Epilessia autolimitata del lattante familiare e non familiare
 - 2.1.2.6. Epilessia del lattante con crisi focali migratorie
 - 2.1.2.7. Status mioclonico in encefalopatia non progressiva
 - 2.1.2.8. Epilessia per alterazioni cromosomiche

- 2.2. Sindromi elettrocliniche in età pediatrica
 - 2.2.1. Ruolo dell'ECG e del Video-ECG nella diagnosi e classificazione delle sindromi epilettiche con inizio tra i 3 e i 12 anni d'età
 - 2.2.1.1. Antecedenti e pratica clinica attuale
 - 2.2.1.2. Disegno metodologico e protocolli di registro
 - 2.2.1.3. Interpretazione, valore diagnostico dei risultati e report
 - 2.2.1.4. Integrazione dell'ECG nella tassonomia sindrome-eziologia
 - 2.2.2. Epilessie generalizzate genetiche (idiopatiche, EGI)
 - 2.2.2.1. Trattati nell'ECG tipici delle EGI e principi metodologici
 - 2.2.2.2. Epilessia con assenza dell'infanzia
 - 2.2.2.3. Epilessia giovanile con assenze
 - 2.2.2.4. Altri fenotipi di EGI (3-12 anni)
 - 2.2.2.5. Epilessie con crisi riflesse
 - 2.2.3. Epilessie focali genetiche (idiopatiche, EFI)
 - 2.2.3.1. Trattati nell'ECG tipici delle EFI e principi metodologici
 - 2.2.3.2. Epilessia focale idiopatica con punte centro-temporali
 - 2.2.3.3. Sindrome di Panayiotopoulos
 - 2.2.3.4. Altri fenotipi di EFI (3-12 anni)
 - 2.2.4. Epilessie focali non idiopatiche idiopatiche (EF). Sindromi lobarie
 - 2.2.4.1. Trattati nell'ECG tipici delle 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 localizzazioni (insula, cingolo, lesioni emisferiche)
 - 2.2.5. Encefalopatie epilettiche (EE) e sindromi relazionate (3-12 anni)
 - 2.2.5.1. Trattati nell'ECG tipici delle EE e principi metodologici
 - 2.2.5.2. Sindrome di Lennox-Gastaut
 - 2.2.5.3. Encefalopatia con stato di male elettrico del sonno (ESES) e sindrome di Landau-Kleffner
 - 2.2.5.4. Epilessia con crisi mioclonico-atoniche (sindrome di Doose)
 - 2.2.5.5. Epilessia mioclonica con assenze

- 2.3. Sindromi elettrocliniche dell'adolescente e dell'adulto
 - 2.3.1. Ruolo dell'ECG nella diagnosi di sindromi epilettiche negli adolescenti e negli adulti
 - 2.3.2. Epilessia generalizzata genetica negli adolescenti e negli adulti
 - 2.3.2.1. Epilessia mioclonica giovanile
 - 2.3.2.2. Epilessia giovanile con assenze
 - 2.3.2.3. Epilessia con crisi tonico-cloniche generalizzate
 - 2.3.2.4. Altri fenotipi di IGE negli adolescenti e negli adulti
 - 2.3.3. Epilessia focale non idiopatica negli adolescenti e negli adulti Sindromi lobarie
 - 2.3.3.1. Lobo frontale
 - 2.3.3.2. Lobo temporale
 - 2.3.3.3. Altre localizzazioni
 - 2.3.4. Altre sindromi epilettiche non dipendenti dall'età
 - 2.3.5. Epilessia negli anziani
- 2.4. Nomenclatura ECG in Terapia Intensiva
 - 2.4.1. Requisiti minimi per la compilazione del referto nel paziente neurocritico
 - 2.4.2. Tracciamento di fondo
 - 2.4.3. Scariche epilettiformi a insorgenza sporadica
 - 2.4.4. Modelli ritmici e/o periodici
 - 2.4.5. Crisi elettriche ed elettro-cliniche
 - 2.4.6. Scariche ritmiche di breve durata (BIRDs)
 - 2.4.7. Modello ictale-interictale (ictal-interictal continuum)
 - 2.4.8. Altra terminologia
- 2.5. ECG nelle alterazioni del livello di coscienza, nel coma e nella morte cerebrale
 - 2.5.1. Risultati ECG nell'encefalopatia
 - 2.5.2. Risultati ECG nel coma
 - 2.5.3. Inattività elettrica del cervello
 - 2.5.4. Potenziali evocati in associazione all'ECG nei pazienti con alterazione del livello di coscienza
- 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 ECG
 - 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. Status non convulsivo nei pazienti in coma
 - 2.7.2.2. Status non convulsivo nei pazienti in coma
 - 2.7.2.2.1. Status discognitivo: con alterazione del livello di coscienza (o fluttuante) e afasico
 - 2.7.2.2.2. Aura continuu
 - 2.7.2.2.3. Status autonomico
 - 2.7.3. Criteri ECG per la determinazione dello status non convulsivo (criteri di Salzburg)
- 2.8. Monitoraggio ECG/Video-ECG continuo in Terapia Intensiva
 - 2.8.1. Utilità e condizioni
 - 2.8.2. Indicazioni e durata consigliate
 - 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-ECG 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 di alta intensità Localizzazione di generatori e analisi delle fonti
 - 2.10.1. Acquisizione del segnale
 - 2.10.1.1. Aspetti generali
 - 2.10.1.2. Tipo, localizzazione e numero di elettrodi
 - 2.10.1.3. L'importanza dei riferimenti
 - 2.10.2. Digitalizzazione della localizzazione degli elettrodi
 - 2.10.3. Digitalizzazione della localizzazione degli elettrodi
 - 2.10.4. Depurazione, artefatti e pulizia del segnale
 - 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 elementi della superficie
 - 2.10.8. Modello a 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. Potenziali evocati

- 3.1. Fondamenti dei potenziali evocati
 - 3.1.1. Concetti fondamentali
 - 3.1.2. Tipi di potenziali evocati
 - 3.1.3. Tecniche e requisiti per la loro esecuzione
 - 3.1.4. Applicazioni cliniche
- 3.2. Studio neurofisiologico dell'occhio e della via visiva I
 - 3.2.1. Elettroretinogramma
 - 3.2.1.1. Flash ERG
 - 3.2.1.2. ERG con pattern (scacchiera)
 - 3.2.1.3. Ganzfeld ERG
 - 3.2.1.4. ERG multifocale
 - 3.2.2. Elettrooculogramma
- 3.3. Studio neurofisiologico dell'occhio e della via visiva II

- 3.3.1. Potenziali evocati visivi
 - 3.3.1.1. Stimolazione del modello
 - 3.3.1.1.1. Studio completo sul campo
 - 3.3.1.1.2. Studi sull'emicampo. Quadranti
 - 3.3.1.2. Stimolazione con occhiali LED
 - 3.3.1.3. Altre tecniche: PEV multifocali
- 3.4. Via uditiva
 - 3.4.1. Anatomofisiologia delle vie uditive
 - 3.4.2. Potenziali evocati uditivi del tronco encefalico
 - 3.4.2.1. Breve latenza
 - 3.4.2.2. Media latenza
 - 3.4.2.3. Lunga latenza
 - 3.4.3. Altre tecniche
 - 3.4.3.1. Emissioni otoacustiche
 - 3.4.3.1.1. Evocati transitori
 - 3.4.3.1.2. Prodotti di distorsione
 - 3.4.3.2. Elettrococleografia
 - 3.4.3.3. Potenziali evocati uditivi di stato stazionario
 - 3.4.3.3.1. PEAee
 - 3.4.3.3.2. PEAee-MF
 - 3.4.3.4. Audiometria
 - 3.4.3.4.1. Audiometria a toni puri: audiometria tonale liminare
 - 3.4.3.4.2. Audiometria a conduzione ossea
- 3.5. Sistema vestibolare
 - 3.5.1. Il sistema vestibolare e la sua associazione con il sistema visivo e propriocettivo
 - 3.5.2. Nistagmo
 - 3.5.2.1. Test vestibolari
 - 3.5.2.1.1. Videonistagmografia (VNG)
 - 3.5.2.1.1.1. Test del sistema oculomotorio
 - 3.5.2.1.1.2. Test posturali e posizionali
 - 3.5.2.1.1.3. Test calorici
 - 3.5.2.1.1.4. Ulteriori test VNG

- 3.5.3. Vertigine periferica e centrale
 - 3.5.3.1. Prove diagnostiche
 - 3.5.3.1.1. Elettroistagmografia
 - 3.5.3.1.2. vHIT
 - 3.5.3.1.3. Posturografia
 - 3.5.3.1.4. Potenziali evocati miogenici vestibolari
 - 3.5.3.2. Protocollo HINTS
 - 3.5.3.3. Vertigine posizionale parossistica benigna (VPPB)
- 3.6. Potenziali somatosensoriali
 - 3.6.1. Richiamo anatomofisiologico
 - 3.6.2. Tecnica: procedure pratiche
 - 3.6.3. Interpretazione
 - 3.6.4. Applicazioni cliniche
 - 3.6.5. Potenziali somatosensoriali dermatomici
- 3.7. Potenziali evocati motori
 - 3.7.1. Stimolazione elettrica
 - 3.7.2. Stimolazione magnetica transcranica
 - 3.7.3. Applicazioni diagnostiche
- 3.8. Potenziali evocati nelle unità di terapia Intensiva
 - 3.8.1. Introduzione
 - 3.8.2. Tipi di potenziali più utilizzati in Terapia Intensiva
 - 3.8.2.1. Potenziali evocati somatosensoriali (SSEP)
 - 3.8.2.2. Potenziali evocati uditivi del tronco (PEAT)
 - 3.8.2.3. Potenziali evocati visivi (PEV)
 - 3.8.2.4. Potenziali evocati a lunga latenza-Mismatch Negativity
 - 3.8.3. Valutazione dell'uso di PE in pazienti comatosi o con alterazioni dello stato di coscienza in terapia intensiva
 - 3.8.4. Potenziali evocati nelle unità di terapia Intensiva
 - 3.8.4.1. Potenziali evocati olfattivi
 - 3.8.4.2. Potenziali evocati del battito cardiaco
 - 3.8.4.3. Altro

- 3.9. Potenziali cognitivi
 - 3.9.1. Definizione di potenziali cognitivi
 - 3.9.2. Tipi di potenziali cognitivi: generali
 - 3.9.3. Parametri di misurazione dei potenziali cognitivi
 - 3.9.4. *Mismatch Negativity*: Introduzione. Registrazione e valutazione. Generatori. Applicazioni cliniche
 - 3.9.5. P300: introduzione. Registrazione e valutazione. Generatori. Applicazioni cliniche
 - 3.9.6. N400: introduzione. Registrazione e valutazione. Generatori. Applicazioni cliniche
 - 3.9.7. Altri potenziali cognitivi in ricerca
 - 3.9.8. Conclusioni
- 3.10. Potenziali evocati in età pediatrica

Modulo 4. Tecniche neurofisiologiche nella diagnosi delle malattie neuromuscolari

- 4.1. Anatomia e fisiologia del sistema nervoso periferico
- 4.2. Studi di conduzione nervosa sensoriale e motoria
- 4.3. Riflessologia e risposte tardive
 - 4.3.1. Onda F
 - 4.3.2. Onda A
 - 4.3.3. Riflesso H
 - 4.3.4. Riflesso T
- 4.4. Considerazioni tecniche e di qualità nell'elettrodiagnostica neuromuscolare. Errori procedurali. Precauzioni
- 4.5. Valutazione neurofisiologica della funzione dell'unione neuromuscolare
 - 4.5.1. Stimolazione nervosa ripetitiva
 - 4.5.2. Studio del jitter con ago a fibra singola e ago concentrico
 - 4.5.2.1. Contrazione volontaria
 - 4.5.2.2. Stimolazione assonale
- 4.6. Principi di Elettromiografia. Risposta elettromiografica dell'unità motoria normale. Attività di inserimento. Attività della piastra motoria. Potenziale dell'unità motoria. Attività muscolare patologica.
- 4.7. Tecniche per la stima quantitativa delle unità motorie
 - 4.7.1. MUNE

- 4.7.2. MUNIX
- 4.7.3. MUSIX
- 4.8. Studio neurofisiologico dei nervi facciali e trigeminali
- 4.9. Valutazione neurofisiologica del sistema respiratorio
 - 4.9.1. Nervi e muscoli laringei
 - 4.9.2. Nervo frenico e muscolo diaframma
- 4.10. Ecografia neuromuscolare
 - 4.10.1. Semiologia neurale di base e basi fisiche adattate allo studio ecografico
 - 4.10.2. Anatomia normale e correlazione ecografica
 - 4.10.2.1. Arti superiori
 - 4.10.2.2. Arti inferiori
 - 4.10.3. Esame ecografico dei nervi periferici
 - 4.10.3.1. Arti superiori
 - 4.10.3.2. Arti inferiori
 - 4.10.4. Diagnostico ecografico delle neuropatie focali
 - 4.10.4.1. Arti superiori
 - 4.10.4.2. Arti inferiori
 - 4.10.5. Imaging avanzato
 - 4.10.6. Tecniche percutanee interventistiche

Modulo 5. Protocolli elettro-neuromiografici (ENMG) nella diagnosi delle malattie neuromuscolari

- 5.1. Studio neurofisiologico nella patologia delle radici cervicali e del plesso brachiale
- 5.2. Studio neurofisiologico nella patologia delle radici cervicali e del plesso lombosacrale
- 5.3. Esame neurofisiologico della patologia dei nervi degli arti superiori. Mononeuropatie e lesioni focali
 - 5.3.1. Nervo mediano
 - 5.3.2. Nervo cubitale
 - 5.3.3. Nervo radiale
 - 5.3.4. Nervi del cingolo scapolare
 - 5.3.5. Altri
- 5.4. Esame neurofisiologico della patologia dei nervi degli arti inferiori. Mononeuropatie e lesioni focali
 - 5.4.1. Nervo sciatico (ischiatico)
 - 5.4.2. Nervo femorale





- 5.4.3. Nervo otturatore
- 5.4.4. Altri
- 5.5. Esame neurofisiologico delle polineuropatie
- 5.6. Esame neurofisiologico delle miopatie. Distrofie muscolari, miotonie e canalopatie
- 5.7. Valutazione neurofisiologica delle malattie del motoneurone
- 5.8. Correlati clinico-neurofisiologici dei disturbi della trasmissione neuromuscolare
 - 5.8.1. Miastenia
 - 5.8.2. Sindrome di Lamber-Eaton
 - 5.8.3. Botulismo
 - 5.8.4. Altri
- 5.9. Studio neurofisiologico del tremore e di altri disturbi del movimento
- 5.10. Esame neurofisiologico della patologia neuromuscolare in età pediatrica

Modulo 6. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio (MIO)

- 6.1. Tecniche neurofisiologiche applicate alla MIO. Monitoraggio e mappatura
 - 6.1.1. Tecniche di monitoraggio
 - 6.1.1.1. Potenziali Evocati Motori
 - 6.1.1.1.1. Transcranici
 - 6.1.1.1.1.1. Registrazione muscolare
 - 6.1.1.1.1.2. Registrazione epidurale: onda D
 - 6.1.1.1.2. Stimolazione corticale diretta
 - 6.1.1.2. Potenziali Evocati Somatosensoriali
 - 6.1.1.3. Potenziali Evocati Uditivi del Tronco Encefalico
 - 6.1.1.4. Riflessi
 - 6.1.1.5. Nervo periferico, plesso e radici nervose. Elettromiografia
 - 6.1.2. Tecniche di mappatura
 - 6.1.2.1. Inversione di fase (*Phase reversal*)
 - 6.1.2.1.1. Corteccia/Solco centrale
 - 6.1.2.1.2. Cordoni midollari/posteriori
 - 6.1.2.2. Corticale
 - 6.1.2.3. Sottocorticale

- 6.1.2.4. Nervo, plesso e radici nervose. EMG
- 6.2. Elettrodi. Influenza degli anestetici. Filtri e artefatti
 - 6.2.1. Tipi di elettrodi di stimolazione e registrazione. Caratteristiche e indicazioni
 - 6.2.2. Anestesia e monitoraggio
 - 6.2.3. Filtri
 - 6.2.4. Artefatti
 - 6.2.5. Rischi. Controindicazioni
- 6.3. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia dei processi sopratentoriali
 - 6.3.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.3.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.3.3. Criteri di allarme
- 6.4. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia dei processi infratentoriali
 - 6.4.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.4.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.4.3. Criteri di allarme
- 6.5. Screening funzionale intraoperatorio del linguaggio durante le lesionectomie cerebrali
- 6.6. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia del midollo spinale
 - 6.6.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.6.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.6.3. Criteri di allarme
- 6.7. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia della colonna vertebrale cervicale e dorsale
 - 6.7.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.7.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.7.3. Criteri di allarme
- 6.8. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia della colonna vertebrale lombare e sacrale
 - 6.8.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura

- 6.8.2. Tecniche da utilizzare
- 6.8.3. Criteri di allarme
- 6.9. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia del plesso e del nervo periferico
 - 6.9.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.9.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.9.3. Criteri di allarme
- 6.10. Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio nella chirurgia vascolare
 - 6.10.1. Indicazioni per il monitoraggio e la mappatura
 - 6.10.2. Tecniche da utilizzare
 - 6.10.3. Criteri di allarme

Modulo 7. Sistema Nervoso Autonomo. Dolore. Altre tecniche complesse o in associazione con altre specialità

- 7.1. Sistema nervoso autonomo
 - 7.1.1. Anatomia
 - 7.1.2. Fisiologia
 - 7.1.3. Neurotrasmissione
- 7.2. Disfunzione autonoma
 - 7.2.1. Semiologia
 - 7.2.2. Patologia
 - 7.2.2.1. Disturbi cardiovascolari
 - 7.2.2.2. Disturbi della termoregolazione
 - 7.2.2.3. Altro
 - 7.2.2.3.1. Disfunzione autonoma nelle malattie neurodegenerative
 - 7.2.2.3.2. Disfunzione urologica
- 7.3. Test neurofisiologici per lo studio e la valutazione dei disturbi dell'autonomia
- 7.4. Il dolore

- 7.4.1. Fisiopatogenesi del dolore
- 7.4.2. Dolore regionale complesso Dolore neuropatico
- 7.4.3. Sensibilizzazione centrale
- 7.5. Tecniche neurofisiologiche per la valutazione dei processi dolorosi. Implicazioni della Neurofisiologia per la diagnosi
 - 7.5.1. Termotest
 - 7.5.2. CHEPs
 - 7.5.3. Potenziali Evocati Laser
- 7.6. Tecniche di monitoraggio utili in condizioni particolari
 - 7.6.1. Indice bispettrale (BIS)
 - 7.6.2. ANI/NIPE
 - 7.6.3. Altre
- 7.7. Applicazione delle tecniche neurofisiologiche in odontoiatria
 - 7.7.1. Patologia
 - 7.7.2. Tecniche utili e loro applicazione pratica
- 7.8. Studi neurofisiologici del pavimento pelvico
 - 7.8.1. Tecniche combinate per la valutazione della funzione neuromuscolare del pavimento pelvico
- 7.9. Neurofisiologia clinica e biomeccanica I: Biomeccanica dell'andatura
 - 7.9.1. Analisi strumentale di schemi cinetici, cinematici ed elettromiografici
 - 7.9.2. Sequenza di attivazione muscolare nelle diverse fasi del passo. Mappe di attivazione muscolare
- 7.10. Neurofisiologia clinica e biomeccanica II
 - 7.10.1. Valutazione neurofisiologica del piede e della caviglia
 - 7.10.2. Studi combinati neurofisiologici ed ecografici

Modulo 8. Neurobiologia e fisiologia del sonno. Aspetti metodologici

- 8.1. Il sonno normale
 - 8.1.1. Caratteristiche
 - 8.1.2. Evoluzione con l'età
 - 8.1.3. Funzione
- 8.2. Neurobiologia e cambiamenti fisiologici durante il ciclo veglia-sonno
- 8.3. Cronobiologia del ciclo sonno-veglia

- 8.4. Polisonnografia I: aspetti tecnici e metodologia
- 8.5. Polisonnografia II: sensori di registrazione e loro utilizzo
- 8.6. Polisonnografia III: quantificazione della struttura del sonno e degli eventi cardiorespiratori
- 8.7. Polisonnografia IV: quantificazione degli eventi motori
- 8.8. Analisi automatica avanzata del segnale
- 8.9. Altre tecniche poligrafiche del sonno e della veglia
 - 8.9.1. Poligrafia respiratoria nel sonno
 - 8.9.2. Test di latenza multipla del sonno
 - 8.9.3. Test di mantenimento della veglia
 - 8.9.4. Test di immobilizzazione suggerito
- 8.10. Actigrafia, monitoraggio circadiano e altre rilevazioni ambulatoriali

Modulo 9. Diagnosi clinico-strumentale dei disturbi del sonno

- 9.1. Valutazione dell'insonnia e dell'eccessiva sonnolenza diurna
- 9.2. Valutazione dei disturbi del ritmo circadiano sonno-veglia
- 9.3. Valutazione della respirazione disturbata nel sonno I
- 9.4. Valutazione della respirazione disturbata nel sonno II
- 9.5. Valutazione delle parasonnie NREM e miste REM-NREM
- 9.6. Valutazione delle parasonnie REM
- 9.7. Stati dissociativi di sonno-veglia. Valutazione dello *status dissociatus*
- 9.8. Valutazione dei disturbi del movimento durante il sonno I
 - 9.8.1. La sindrome delle gambe senza riposo o malattia di Willis-Ekbom
 - 9.8.2. Disturbo da movimenti periodici della gambe durante il sonno
- 9.9. Valutazione dei disturbi del movimento durante il sonno II
- 9.10. Valutazione dell'epilessia durante il sonno. Il sonno nelle malattie neurodegenerative

Modulo 10. Tecniche Neurofisiologiche a scopo terapeutico.
Neuromodulazione invasiva e non invasiva. Tossina botulinica

- 10.1. Stimolazione cerebrale invasiva: basi fisiologiche
 - 10.1.1. Definizione e basi fisiologiche della stimolazione cerebrale invasiva (ICS)
 - 10.1.2. Indicazioni principali attuali
- 10.2. Stimolazione corticale diretta e midollare
 - 10.2.1. Basi neurofisiologiche della stimolazione corticale diretta nel trattamento del dolore. Indicazioni ed esempi pratici
 - 10.2.2. Basi neurofisiologiche della stimolazione elettrica midollare nel trattamento del dolore. Indicazioni ed esempi pratici
- 10.3. Neuromodulazione nell'epilessia. Stimolazione cerebrale per la diagnosi e il trattamento
 - 10.3.1. Basi e fondamenti della neuromodulazione per la diagnosi dell'epilessia
 - 10.3.2. La neuromodulazione applicata al trattamento dell'epilessia. Indicazioni ed esempi pratici
- 10.4. Stimolazione cerebrale profonda (DBS)
 - 10.4.1. Uso della DBS nella malattia di Parkinson (PD)
 - 10.4.2. Come funziona la DBS?
 - 10.4.3. Indicazioni cliniche per la DBS nel PD e in altri disturbi del movimento
- 10.5. Stimolazione del nervo vago (VNS) e del nervo ipoglosso. Stimolazione di altri nervi periferici (trigemino, tibiale, occipitale, sacrale)
 - 10.5.1. Stimolazione del nervo vago per il trattamento dell'epilessia e altre indicazioni
 - 10.5.2. Stimolazione del nervo ipoglosso per il trattamento della SAOS
 - 10.5.3. Stimolazione di altri nervi periferici (trigemino, occipitale, tibiale e sacrale)
- 10.6. Impianti uditivi
 - 10.6.1. Definizione e fondamenti degli impianti acustici
 - 10.6.2. Tipi di impianti acustici: impianti cocleari e del tronco encefalico
- 10.7. Stimolazione cerebrale non invasiva (NIBS): basi fisiologiche
 - 10.7.1. Basi fisiologiche della NIBS
 - 10.7.2. Tipologie di NIBS: stimolazione elettrica transcranica (TENS) e stimolazione magnetica transcranica (TMS)



- 10.8. Stimolazione cerebrale non invasiva: indicazioni e protocolli terapeutici
 - 10.8.1. Indicazioni per la NIBS
 - 10.8.2. Evidenze scientifiche e protocolli terapeutici
- 10.9. TENS
 - 10.9.1. Definizione, meccanismo d'azione e modalità
 - 10.9.2. Indicazioni, controindicazioni ed effetti
- 10.10. Infiltrazione di tossina botulinica con guida mediante tecniche neurofisiologiche
 - 10.10.1. La tossina botulinica. Effetti terapeutici e effetti collaterali
 - 10.10.2. Applicazione della tossina botulinica nella distonia cervicale, nel blefarospasmo, nella miochimia facciale, nella distonia oromandibolare, nella distonia degli arti superiori e del tronco
 - 10.10.3. Casi pratici

“

*Il programma di questo corso
sarà a tua disposizione dovunque
e quando vuoi tramite qualsiasi
dispositivo connesso a Internet”*



07

Tirocinio Clinico

Alla fine del periodo di apprendimento teorico che fa parte di questo Master Semipresenziale, TECH ha previsto lo svolgimento di un tirocinio. A partire da questo tirocinio, lo studente avrà accesso a centri ospedalieri di primo livello dove potrà applicare i contenuti appresi attraverso l'assistenza diretta a casi reali per 3 intense settimane.





“

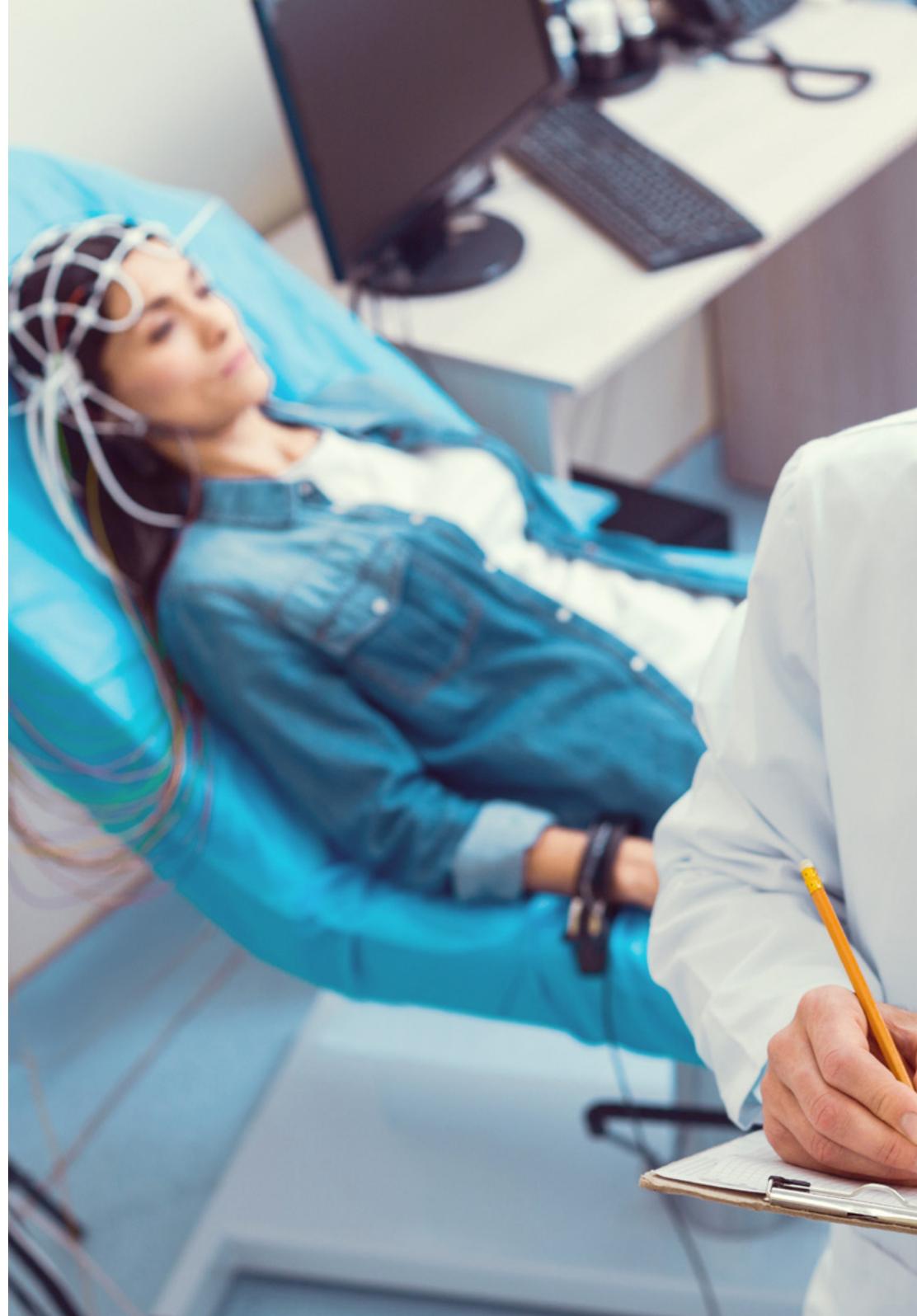
*Per queste pratiche cliniche,
avrà l'opportunità di accedere
a istituzioni mediche situate
in diverse parti del mondo”*

La fase pratica di questo programma educativo è composta da 120 ore di formazione in un centro medico di riferimento nell'area della Neurofisiologia. Il neurologo completerà giornate di 8 ore, dal lunedì al venerdì, sotto la supervisione di un tutor associato che gli assegnerà responsabilità e compiti specifici per l'approccio a casi reali che vengono ricevuti nell'istituto ospedaliero.

D'altra parte, il laureato potrà anche collegarsi ad altri professionisti dell'istituto che condivideranno con lui le loro esperienze e competenze. Allo stesso tempo, avranno accesso a attrezzature moderne e di alta gamma per effettuare Diagnosi e Trattamenti Neurofisiologici in modo diretto. In questo modo, completando questa fase educativa in presenza, il professionista avrà acquisito un aggiornamento teorico e pratico delle principali novità nel suo campo di interesse e sarà pronto a metterle in pratica nella sua attività professionale quotidiana.

La fase pratica prevede la partecipazione attiva dello studente che svolgerà le attività e le procedure di ogni area di competenza (imparare a imparare e imparare a fare), con l'accompagnamento e la guida del personale docente e degli altri compagni di corso che facilitano il lavoro di squadra e l'integrazione multidisciplinare come competenze trasversali per la pratica della Neurofisiologia (imparare a essere e imparare a relazionarsi).

Le procedure descritte di seguito costituiranno la base della parte pratica della specializzazione e la relativa attuazione è subordinata sia all'idoneità dei pazienti sia alla disponibilità del centro e al suo carico di lavoro; le attività proposte sono le seguenti:





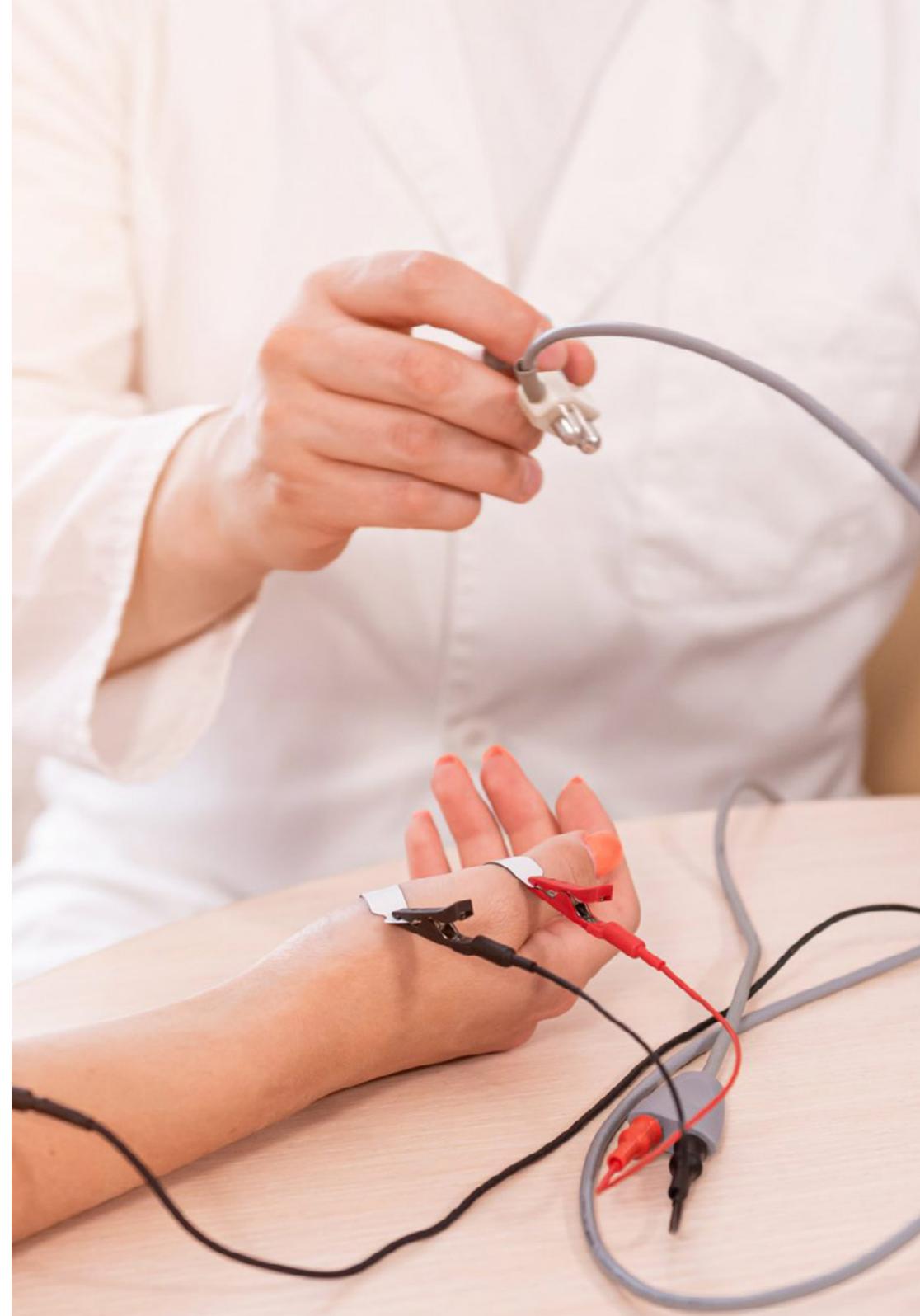
Modulo	Attività Pratica
Tecniche neurofisiologiche di precisione per il monitoraggio dell'attività elettrica del cervello	Implementare manovre di stimolazione di routine per il cervello di adulti o bambini sottoposti a un Elettroencefalogramma (EEG), tra cui la chiusura e l'apertura degli occhi e la luminosità intermittente
	Applicare procedure non convenzionali per l'attivazione dell'attività cerebrale attraverso il sonno
	Rilevare segni di Sindrome Elettroclinica, con enfasi sull'Epilessia, nei neonati e nei lattanti tramite EEG
	Eseguire un monitoraggio EEG e Video-EEG di pazienti ricoverati in Unità di Terapia Intensiva e in coma
Tecniche neurofisiologiche nella diagnosi delle malattie neuromuscolari	Applicare l'Elettromiografia (EMG) per diagnosticare disturbi nervosi e muscolari, nonché la compressione della radice del nervo spinale
	Realizzare studi neurofisiologici dei nervi facciali e trigemini tramite l'EMG
	Esaminare la risposta nervosa degli arti superiori e inferiori mediante l'Ecografia Neuromuscolare
	Utilizzare tecniche percutanee interventistiche per le condizioni Neuromuscolari
Applicazioni del Monitoraggio Neurofisiologico Intraoperatorio (MNI)	Intervenire chirurgicamente tumori localizzati nel sistema nervoso (midollo, nervi, cervello) tramite MNI
	Creare mappe delle funzioni con l'obiettivo di determinare la posizione delle aree eloquenti cerebrali e evitarle durante l'intervento chirurgico
	Esplorare il funzionamento del linguaggio intraoperatorio durante le Lesionectomie Cerebrali
	Applicare protocolli di MNI per interventi chirurgici alla Midollo Spinale, Colonna Lombare, Sacrale e procedure vascolari
Diagnosi clinica e strumentale dei disturbi del sonno	Rilevare le Ipersonnie attraverso il test della latenza multipla del sonno
	Intervenire nella narcolessia attraverso Polisonnogrammi
	Valutare le parasonnie e l'insonnia mediante EEG e Polisonnogrammi
	Monitorare l'epilessia e i disturbi del movimento durante il sonno
Tecniche Neurofisiologiche a scopo terapeutico: Neuromodulazione invasiva e non invasiva	Prevenire la Nevralgia o il torpore alle braccia o alle gambe attraverso la neuromodulazione invasiva
	Applicare la stimolazione invasiva del nervo vago per il trattamento dell'epilessia e altre indicazioni
	Applicare la tossina botulinica nella Distonia Cervicale, nel Blefarospasmo, nella Miochimia Facciale, nella Distonia Oromandibolare, degli arti superiori e del tronco
	Realizzare Infiltrazioni non invasive con tossina botulinica guidate mediante tecniche neurofisiologiche

Assicurazione di responsabilità civile

La preoccupazione principale di questa istituzione è quella di garantire la sicurezza sia dei tirocinanti sia degli altri agenti che collaborano ai processi di tirocinio in azienda. All'interno delle misure rivolte a questo fine ultimo, esiste la risposta a qualsiasi incidente che possa verificarsi durante il processo di insegnamento-apprendimento.

A tal fine, questa entità formativa si impegna a stipulare un'assicurazione di responsabilità civile per coprire qualsiasi eventualità possa verificarsi durante lo svolgimento del tirocinio all'interno del centro di collocamento.

La polizza di responsabilità civile per i tirocinanti deve garantire una copertura assicurativa completa e deve essere stipulata prima dell'inizio del periodo di tirocinio. In questo modo, il tirocinante non dovrà preoccuparsi in caso di situazioni impreviste e avrà a disposizione una copertura fino al termine del periodo di tirocinio presso il centro.



Condizioni generali del tirocinio

Le condizioni generali dell'accordo di tirocinio per il programma sono le seguenti:

1. TUTORAGGIO: durante il Master Semipresenziale agli studenti verranno assegnati due tutor che li seguiranno durante tutto il percorso, risolvendo eventuali dubbi e domande. Da un lato, lo studente disporrà di un tutor professionale appartenente al centro di inserimento lavorativo che lo guiderà e lo supporterà in ogni momento. Dall'altro lato, allo studente verrà assegnato anche un tutor accademico che avrà il compito di coordinare e aiutare lo studente durante l'intero processo, risolvendo i dubbi e fornendogli tutto ciò di cui potrebbe aver bisogno. In questo modo, il professionista sarà accompagnato in ogni momento e potrà risolvere tutti gli eventuali dubbi, sia di natura pratica che accademica

2. DURATA: il programma del tirocinio avrà una durata di tre settimane consecutive di preparazione pratica, distribuite in giornate di 8 ore lavorative, per cinque giorni alla settimana. I giorni di frequenza e l'orario saranno di competenza del centro, che informerà debitamente e preventivamente il professionista, con un sufficiente anticipo per facilitarne l'organizzazione

3. MANCATA PRESENTAZIONE: in caso di mancata presentazione il giorno di inizio del Master Semipresenziale, lo studente perderà il diritto allo stesso senza possibilità di rimborso o di modifica di date. L'assenza per più di due giorni senza un giustificato motivo/certificato medico comporterà la rinuncia dello studente al tirocinio e, pertanto, la relativa automatica cessazione. In caso di ulteriori problemi durante lo svolgimento del tirocinio, essi dovranno essere debitamente e urgentemente segnalati al tutor accademico

4. CERTIFICAZIONE: lo studente che supererà il Master Semipresenziale riceverà un certificato che attesterà il tirocinio svolto presso il centro in questione

5. RAPPORTO DI LAVORO: il Master Semipresenziale non costituisce alcun tipo di rapporto lavorativo

6. STUDI PRECEDENTI: alcuni centri potranno richiedere un certificato di studi precedenti per la partecipazione al Master Semipresenziale. In tal caso, sarà necessario esibirlo al dipartimento tirocini di TECH affinché venga confermata l'assegnazione del centro prescelto

7. NON INCLUDE: il Master Semipresenziale non includerà nessun elemento non menzionato all'interno delle presenti condizioni. Pertanto, non sono inclusi alloggio, trasporto verso la città in cui si svolge il tirocinio, visti o qualsiasi altro servizio non menzionato

Tuttavia, gli studenti potranno consultare il proprio tutor accademico per qualsiasi dubbio o raccomandazione in merito. Egli fornirà tutte le informazioni necessarie per semplificare le procedure.

08

Dove posso svolgere il Tirocinio Clinico?

Il tirocinio di questo Master Semipresenziale si distingue rispetto ad altri programmi accademici presenti sul mercato. Durante questa fase di apprendimento in presenza, il neurologo avrà accesso a istituzioni sanitarie di prestigio dove applicherà le conoscenze acquisite in modo teorico nell'assistenza diretta a pazienti con varie manifestazioni cliniche neurologiche. Così, per 3 settimane, lo studente acquisirà una maggiore profondità di conoscenza riguardo ai contenuti studiati e alla loro corretta esecuzione nella dinamica assistenziale quotidiana.





“

Consolida la tua preparazione teorica con un'intensa pratica in presenza di 3 settimane nei centri più prestigiosi nell'ambito della Neurofisiologia"



Gli studenti potranno svolgere il tirocinio di questo Master Semipresenziale presso i seguenti centri:



Medicina

Hospital HM Modelo

Paese	Città
Spagna	La Coruña

Indirizzo: Rúa Virrey Osorio, 30, 15011, A Coruña

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Anestesiologia e Rianimazione
- Cure Palliative



Medicina

Hospital HM Rosaleda

Paese	Città
Spagna	La Coruña

Indirizzo: Rúa de Santiago León de Caracas, 1, 15701, Santiago de Compostela, A Coruña

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Trapianto di Capelli
- Ortodonzia e Ortopedia Dentofacciale



Medicina

Hospital HM La Esperanza

Paese	Città
Spagna	La Coruña

Indirizzo: Av. das Burgas, 2, 15705, Santiago de Compostela, A Coruña

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Infermeristica Oncologica
- Oftalmologia Clinica



Medicina

Hospital HM San Francisco

Paese	Città
Spagna	León

Indirizzo: C. Marqueses de San Isidro, 11, 24004, León

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Aggiornamento in Anestesiologia e Rianimazione
- Assistenza Infermeristica in Traumatologia



Medicina

Hospital HM Regla

Paese	Città
Spagna	León

Indirizzo: Calle Cardenal Landázuri, 2, 24003, León

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Aggiornamento in Trattamenti Psichiatrici per Pazienti Minorenni



Medicina

Hospital HM Nou Delfos

Paese	Città
Spagna	Barcellona

Indirizzo: Avinguda de Vallcarca, 151, 08023 Barcelona

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Medicina Estetica
- Nutrizione Clinica in Medicina



Medicina

Hospital HM Madrid

Paese	Città
Spagna	Madrid

Indirizzo: Pl. del Conde del Valle de Súchil, 16, 28015, Madrid

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Cure Palliative
- Anestesiologia e Rianimazione



Medicina

Hospital HM Montepíncipe

Paese	Città
Spagna	Madrid

Indirizzo: Av. de Montepíncipe, 25, 28660, Boadilla del Monte, Madrid

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Cure Palliative
- Medicina Estetica



Medicina

Policlínico HM Arapiles

Paese Città
Spagna Madrid

Indirizzo: C. de Arapiles, 8, 28015, Madrid

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Anestesiologia e Rianimazione
- Odontoiatria Pediatrica



Medicina

Policlínico HM Cruz Verde

Paese Città
Spagna Madrid

Indirizzo: Plaza de la Cruz Verde, 1-3, 28807, Alcalá de Henares, Madrid

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Podologia Clinica Avanzata
- Tecnologia Ottica e Optometria Clinica



Medicina

Policlínico HM Virgen del Val

Paese Città
Spagna Madrid

Indirizzo: Calle de Zaragoza, 6, 28804, Alcalá de Henares, Madrid

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Diagnosi in Fisioterapia
- Fisioterapia in Assistenza Pediatrica



Medicina

Policlínico HM Imi Toledo

Paese Città
Spagna Toledo

Indirizzo: Av. de Irlanda, 21, 45005, Toledo

Rete di cliniche private, ospedali e centri specializzati distribuiti in tutta la Spagna.

Ambiti pratici di competenza:

- Elettroterapia in Medicina Riabilitativa
- Trapianto di Capelli





Neurotoc

Paese
Spagna

Città
Barcellona

Indirizzo: Calle Padilla, 327-329, Ent. 68,
08025 Barcelona

Centro di Monitoraggio neurofisiologico intraoperatorio

Ambiti pratici di competenza:

- Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico

09

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 agli studenti situazioni reali complesse per far prendere loro decisioni e giustificare come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad 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 coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

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 (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 socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, 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 una 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

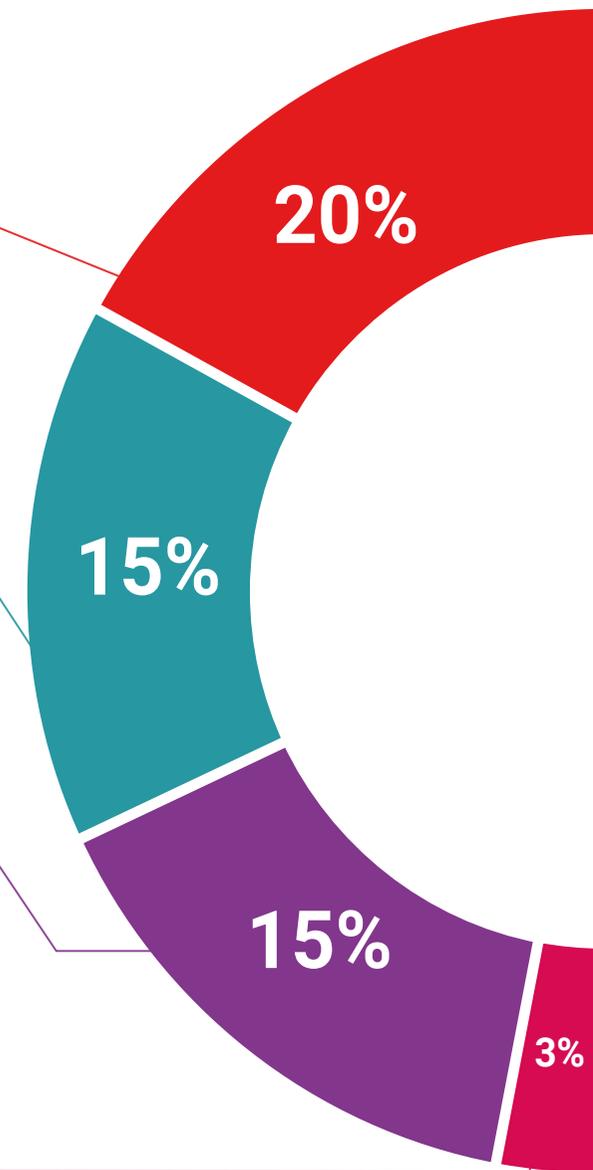
Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

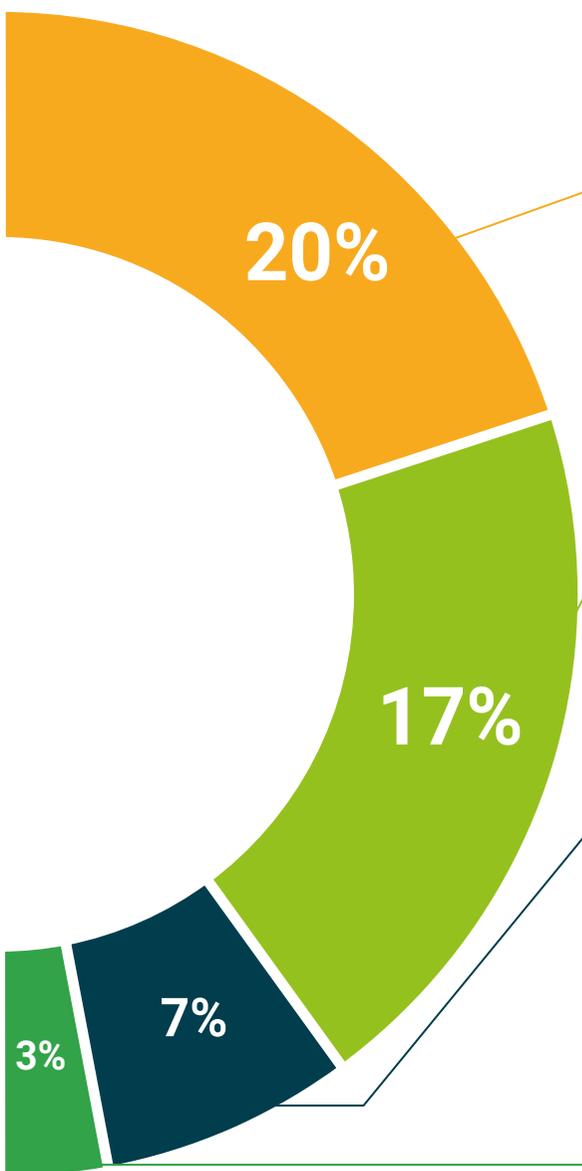
Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



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 specializzazione.





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 dell'attenzione 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 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.



10 Titolo

Il Master Semipresenziale in Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Master Semipresenziale rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo **Master Semipresenziale in Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico** possiede il programma scientifico più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Master Semipresenziale** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Oltre alla qualifica, sarà possibile ottenere un certificato e un attestato dei contenuti del programma. A tal fine, sarà necessario contattare il proprio consulente accademico, che fornirà tutte le informazioni necessarie.

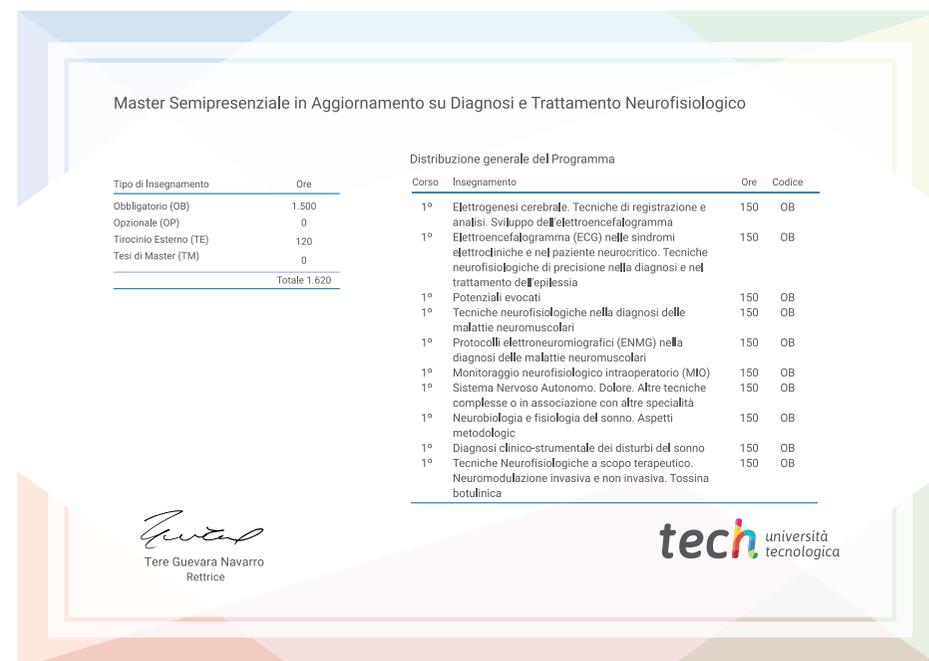
Titolo: **Master Semipresenziale in Aggiornamento su Diagnosi e Trattamento Neurofisiologico**

Modalità: **Semipresenziale (Online + Tirocinio Clinico)**

Durata: **12 mesi**

Titolo: **TECH Università Tecnologica**

Ore Ufficiali: **1.620 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.



Master Semipresenziale

Aggiornamento su Diagnosi
e Trattamento Neurofisiologico

Modalità: Semipresenziale (Online + Tirocinio Clinico)

Durata: 12 mesi

Titolo: TECH Università Tecnologica

Ore teoriche: 1.620 o.

Master Semipresenziale

Aggiornamento su Diagnosi
e Trattamento Neurofisiologico

