

## Scheda Didattica

### 8059599 - Tirocinio 2

SSD	Modulo	Docente	CFU
MED/48	Tirocinio 2	Dott. B. Di Gioia	28

### Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

#### Obiettivi formativi

Lo studente dovrà essere in grado di descrivere le caratteristiche dei segnali elettroencefalografici, dei potenziali evocati, dell'elettromiografia ed elettroencefalografia, del sonno e della diagnostica neurofisiologica. Dovrà, inoltre, conoscere le basi dei segnali neurofisiologici, con particolare approfondimento ai filtri e sistemi di acquisizione. E' richiesto anche acquisire competenze informatiche.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

#### Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisire conoscenze riguardanti la terminologia e il significato dei fenomeni bioelettrici, in particolar modo i sistemi e meccanismi che possono essere identificati nella diagnostica neurofisiologica.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicare le competenze acquisite nell'ambito clinico, assistendo il paziente avendo presente teorie/modelli/strutture ed evidenze scientifiche sempre aggiornate; assicurandosi che ogni azione sia eticamente e deontologicamente necessaria.

#### Autonomia di giudizio

Utilizzare le conoscenze acquisite e farvi riferimento ogni qual volta necessario al fine di valutare e giudicare appropriatamente un processo, una situazione o attività nel contesto di riferimento.

#### Abilità comunicative

Comunicare in modo chiaro e preciso i propri pensieri, avvalendosi di un linguaggio appropriato per argomentare con pertinenza e padronanza il messaggio (sia orale che scritto) nelle relazioni interpersonali e interdisciplinari. Tutto ciò, tenendo conto del livello di istruzione e capacità di comprensione del proprio interlocutore.

---

**Capacità di apprendimento**

Sviluppare capacità di apprendimento autonome, individuare gli ambiti di miglioramento e provvedere nel colmare le proprie lacune.

---

**Programmi**

**Tirocinio 2**

---

- Elettrodi per registrazione EEG: tipologia, materiali, metodiche, pulizia, clorurazione
  - Registrazione EEG: concetti di base, tipi registrazione, calibrazione, parametri
  - Montaggi EEG: nomenclatura, uso
  - Ritmi cerebrali: riconoscimento, classificazione, caratteristiche
  - Artefatti EEG: riconoscimento, classificazione, eliminazione
  - Sistema internazionale 10/20
  - Pratica dell'elettroencefalogramma di base: impostazioni apparecchio, anamnesi, prove di attivazione, interventi creativi sul paziente
- Tecniche di registrazione delle risposte evocate
- Accenni al S.N.P.
  - Concetto di potenziale evocato e di neurografia. Applicazioni cliniche di tali indagini strumentali (s. demielinizzanti, neuropatie, polineuropatie)
  - Tipi di elettrodi e stimolatori utilizzati per la registrazione del potenziale evocato.
  - Tecniche di registrazione e problemi annessi (impedenze, artefatti)
  - Caratteristiche delle forme d'onda (latenza, durata del potenziale, ampiezza).
  - Anatomofisiologia e tecniche di registrazione dei potenziali evocati visivi (VEP) e dell'elettroretinogramma (ERG).
  - Applicazioni cliniche dei potenziali evocati visivi.
  - Anatomofisiologia e tecniche di registrazione dei potenziali evocati somatosensoriali degli arti superiori e degli arti inferiori. Studio dei potenziali evocati somatosensoriali del nervo pudendo.
  - Plesso brachiale: decorso anatomico dei principali nervi studiati (n. mediano, n. ulnare, n. radiale).
  - Applicazioni cliniche dei potenziali evocati somatosensoriali.
  - Anatomofisiologia e tecniche di registrazione delle risposte uditive tronco-encefaliche (BAER) e sue applicazioni.
  - Tecniche di registrazione degli arti superiori per la neurografia (punti di reperi e posizionamento degli elettrodi).
  - Stimolazione ortodromica ed antidromica, VCS e VCM.
  - Plesso lombo-sacrale: decorso anatomico dei nervi studiati (n. peroniero, n. tibiale e n. surale).
  - Tecniche di registrazione degli arti inferiori per la neurografia.
  - Blink Reflex.
  - Onda F e Riflesso H.
  - Tecniche di registrazione del sonno
  - Macrostruttura, polisonnografia e parametri di registrazione, livelli di monitoraggio neurofisiologico del sonno, test soggetti ed oggettivi della vigilanza (MSLT ed MWT), actigrafia
-

### Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- **Prova pratica:** Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

### Testi adottati

Manuale teorico-pratico di elettroencefalografia (O. Mecarelli)

Introduzione ai potenziali evocati sensoriali (S. Burdo)

Electromyography and Neuromuscular Disorders (B. Shapiro, D. Preston)

### Modalità

#### Prerequisiti

Agli studenti ammessi al primo anno di corso, che sono risultati idonei al concorso, potranno essere assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) qualora abbiano conseguito un punteggio insufficiente nelle discipline scientifiche oggetto del concorso di ammissione. Annualmente la Commissione Didattica, in base a quanto previsto dal decreto interministeriale che definisce le discipline oggetto del concorso (biologia, chimica, fisica) nonché il numero dei quesiti per ognuna delle discipline

previste, stabilisce il cut-off minimo ritenuto sufficiente ad affrontare, durante il percorso, il presente C.I. Tale prova consiste nella somministrazione di domande aperte e/o a risposta multipla, che si intende superata ottenendo un' idoneità. Il Direttore Didattico, all'inizio di ogni anno accademico, comunica a ciascuno studente l'eventuale debito formativo (OFA), nonché le modalità di recupero [*Ordinamento Didattico ai sensi del D.M. 270/04*].

---

**Svolgimento**

Tirocinio pratico con presenza attestata da fogli firma.

---

**Frequenza**

Frequenza obbligatoria con il 100% del monte ore complessivo.

---

**Riferimenti e contatti**

**Docente**

**Contatto**

Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica:

[battista.di.gioia@uniroma2.it](mailto:battista.di.gioia@uniroma2.it)

**Ricevimento:** ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.