



NEUROFISIOPATOLOGIA APPLICATA E POTENZIALI EVOCATI

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO
Corso di studio	TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	6
Lingua insegnamento	Italiano
Programma e contenuti	<ol style="list-style-type: none">1) Strumentazione e materiali per la registrazione di Potenziali evocati<ol style="list-style-type: none">a. Stimolatorib. Amplificatori e filtric. Averagerd. Elettrodi e pastee. Sistema 10-20 e collocazione degli elettrodi (di superficie e sottocutanei)2) Tipi di stimolo<ol style="list-style-type: none">a. Visivo pattern (caratteristiche fisiche, spaziali e temporali)b. Acustico (caratteristiche fisiche, polarità, frequenza temporale)c. Elettrico (caratteristiche fisiche, frequenza temporale)3) Standard di registrazione dei potenziali evocati visivi<ol style="list-style-type: none">a. Da stimolo pattern (reversal, on/off) a contrasto di luminanzab. Da stimolo non strutturatoc. ERG da stimolo pattern e da stimolo flash4) Potenziali evocati visivi non convenzionali<ol style="list-style-type: none">a. Da stimolo cromaticob. Da stimolo in movimento5) Potenziali evocati acustici non convenzionali<ol style="list-style-type: none">a. Vestibolari miogeni (N3, VEMP, o-VEMP)6) Standard di registrazione dei potenziali evocati acustici a breve

latenza

7) Standard di registrazione dei potenziali evocati somatosensitivi

a. Da stimolazione elettrica degli arti superiori

b. Da stimolazione elettrica degli arti inferiori

8) Artefatti

a. Ambientali e/o circuitali

b. Endogeni

9) Identificazione delle principali componenti delle risposte evocate

10) Interazione tecnico-paziente

L'insegnamento è suddiviso

504163 - **NEUROFISIOPATOLOGIA 5**

504162 - **NEUROLOGIA 4**

508929 - **TECNICHE ELETTRONEUROFISIOLOGICHE (PE)**



NEUROFISIOPATOLOGIA 5

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/26 (NEUROLOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO
Corso di studio	TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	2
Ore	16 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	BERGAMASCHI ROBERTO - 1 CFU ROMANI ALFREDO - 1 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	=
Programma e contenuti	<ol style="list-style-type: none">1) I Generatori dei potenziali evocati<ol style="list-style-type: none">a) Il potenziale d'azione di una via nervosab) I potenziali di campo extracellulare 'nearfield'c) La generazione dei potenziali giunzionali 'far-field'2) La registrazione dei potenziali evocati<ol style="list-style-type: none">a) Le tecniche di stimolazioneb) L'amplificazione e la scelta dei filtric) La scelta della frequenza di digitalizzazione

- d) L'averaging
- e) Il filtraggio digitale
- 3) L'analisi dei tracciati
 - a) La valutazione della morfologia
 - b) L'identificazione dei picchi
 - c) I parametri normativi
- 4) I potenziali evocati visivi
 - a) Anatomo-fisiologia della via visiva
 - b) Giustificazione fisiologica della scelta del tipo di stimolo
 - c) La stimolazione mediante stimolo strutturato pattern reversal
 - d) Modalità di stimolazione/registrazione dell'esame standard
 - e) Il potenziale evocato visivo normale
- f) Metodi di stimolazione non convenzionale
 - 1. Lo stimolo cromatico
 - 2. Lo stimolo 'motiononset'
 - 3. Il PEV multifocale
- 5) I potenziali evocati somatosensitivi
 - a) I PESS da stimolazione del nervo mediano
 - 1. Le modalità di stimolazione
 - 2. Le risposte periferiche, midollari, troncoencefaliche, corticali precoci
 - 3. 'Near-field' e 'Far-field': l'importanza degli elettrodi di riferimento
 - b) I PESS da stimolazione del nervo tibiale
 - 1. Le modalità di stimolazione
 - 2. Le risposte periferiche, midollari, troncoencefaliche, corticali precoci
 - 3. 'Near-field' e 'Far-field': l'importanza degli elettrodi di riferimento
- 6) I potenziali evocati acustici
 - a) I potenziali evocati acustici troncoencefalici
 - 1. La determinazione della soglia uditiva
 - 2. Le modalità di stimolazione e registrazione
 - 3. La risposta troncoencefalica 'normale'
 - b) I potenziali evocati a media e lunga latenza
- 7) Cenni di applicazione clinica nelle diverse patologie

Metodi didattici

=

Testi di riferimento

=

Modalità verifica apprendimento

=

Altre informazioni

=

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$Ibl legenda sviluppo sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

NEUROLOGIA 4

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/26 (NEUROLOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO
Corso di studio	TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	1
Ore	8 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	RAVAGLIA SABRINA MARIA - 1 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	=
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">- richiami di anatomia e fisiologia delle vie uditive, vestibolari e visive, e del sistema oculomotorie- valutazione clinica e strumentale del sistema vestibolare, visivo ed oculomotorioo misurazione e significato dei parametri delle prove vestibolari strumentali (prove rotatorie, interazioni visuo vestibolari, verticale visiva soggettiva, potenziali evocati vestibolari, movimenti saccadici e di inseguimento lento)- patologie con coinvolgimento del sistema vestibolare, oculomotorio o

visivo:

vertigine parossistica posizionale benigna, neurite vestibolare, malattia di Mèniere, neurinoma del nervo acustico e neurofibromatosi, malattie cerebrovascolari, cefalee ed emicrania vestibolare, sclerosi multipla.

Metodi didattici

=

Testi di riferimento

=

**Modalità verifica
apprendimento**

=

Altre informazioni

=

**Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile**

[\\$1b1 legenda sviluppo sostenibile](#)



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

TECNICHE ELETTRONEUROFISIOLOGICHE (PE)

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	MED/48 (SCIENZE INFERMIERISTICHE E TECNICHE NEURO-PSICHIATRICHE E RIABILITATIVE)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO
Corso di studio	TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI NEUROFISIOPATOLOGIA)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	ALLONI ROBERTO - 1 CFU RANZANI MARINA - 2 CFU
Prerequisiti	
Obiettivi formativi	Conoscere le principali caratteristiche dei Potenziali Evocati e le loro modalità di registrazione. Conoscenza delle tecniche di Neuro-Otologia e Neuro-Oftalmologia e loro applicazioni.
Programma e contenuti	1) Strumentazione e materiali per la registrazione di Potenziali evocati a. Stimolatori b. Amplificatori e filtri c. Averager

- d. Elettrodi e paste
- e. Sistema 10-20 e collocazione degli elettrodi (di superficie e sottocutanei)
- 2) Tipi di stimolo
 - a. Visivo pattern (caratteristiche fisiche, spaziali e temporali)
 - b. Acustico (caratteristiche fisiche, polarità, frequenza temporale)
 - c. Elettrico (caratteristiche fisiche, frequenza temporale)
- 3) Standard di registrazione dei potenziali evocati visivi
 - a. Da stimolo pattern (reversal, on/off) a contrasto di luminanza
 - b. Da stimolo non strutturato
 - c. ERG da stimolo pattern e da stimolo flash
- 4) Potenziali evocati visivi non convenzionali
 - a. Da stimolo cromatico
 - b. Da stimolo in movimento
- 5) Potenziali evocati acustici non convenzionali
 - a. Vestibolari miogeni (N3, VEMP, o-VEMP)
- 6) Standard di registrazione dei potenziali evocati acustici a breve latenza
- 7) Standard di registrazione dei potenziali evocati somatosensitivi
 - a. Da stimolazione elettrica degli arti superiori
 - b. Da stimolazione elettrica degli arti inferiori
- 8) Standard di registrazione dei potenziali evocati evento correlati
 - a. P300 attiva e passiva
- 9) Artefatti
 - a. Ambientali e/o circuitali
 - b. Endogeni
- 10) Identificazione delle principali componenti delle risposte evocate
- 11) Interazione tecnico-paziente

- 12) Studio dei Movimenti Oculari
 - a. Acquisizione, elaborazione e analisi del segnale elettro-oculografico
 - b. Tipologia di movimenti oculari
 - c. Strutture coinvolte nell'esecuzione del movimento e misurazione dei parametri di riferimento
 - d. Principi base del Potenziale Corneo Retinico
 - e. Calibrazione e filtraggio
- 13) Stimolazioni Vestibolari Rotatorie
 - a. Struttura del sistema vestibolare (nervo vestibolare, labirinto, canali semicircolari, nuclei vestibolari)
 - b. Attività bioelettrica delle cellule cigliate
 - c. Riflesso vestibolo-oculomotore
 - d. Definizione del nistagmo
 - e. Parametri di valutazione del VOR
 - f. Interazioni visuo-vestibolari
 - g. Tecnica di registrazione e elaborazione del tracciato
- 14) Audiometria Tonale
 - a. elementi di fisica dei suoni
 - b. concetti di frequenza dei suoni e di pressione sonora
 - c. Meccanismo di trasmissione dei suoni e cenni di anatomia dell'organo uditivo
 - d. Rilevazione della soglia uditiva mediante differenti modalità di stimolazione (aerea, ossea)
 - e. Simbologia

- f. Mascheramento
- g. Prova di Weber
- h. SISI test
- 15) Perimetria Computerizzata
 - a. Principi base della perimetria
 - b. Cenni di anatomia dell'occhio e struttura della via ottica
 - c. Illuminazione di fondo, intensità e dimensione della mira
 - d. Rilevazione della soglia visiva mediante differenti strategie
 - e. Indici di attendibilità
 - f. Artefatti
 - g. Principali tipi di test
 - h. Analisi e lettura del test

Metodi didattici

Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.

Testi di riferimento

**Modalità verifica
apprendimento**

Altre informazioni

**Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile**

[\\$lbl legenda sviluppo sostenibile](#)