

RIABILITAZIONE MOTORIA SPECIALE (FIU311)

1. lingua insegnamento

Italiano.

2. contenuti

Coordinatore: Prof. PAOLA EMILIA FERRARA

Anno di corso: III anno

Semestre: 1° semestre

CFU: 6

Moduli e docenti incaricati:

- BIOINGEGNERIA (FIU30C) - 1 CFU - SSD ING-INF/06 - Prof. Chiara Iacovelli
- MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI (FIU15C) - 2 CFU - SSD MED/34 - Prof. Paola Emilia Ferrara
- TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FIU16C) - 2 CFU - SSD MED/48 - Prof. Mario Piras
- TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FIU17C) - 1 CFU - SSD MED/48 - Prof. Antonella Azzolini

3. testi di riferimento

- J. PERRY. Gait Analysis: Normal and Pathological Function. Ed. Slack Incorporated
- G.A. CAVAGNA. Muscolo e Locomozione Ed. Raffaello Cortina
- L.F. LUCCA, L.PIGNOLO, S. MAZZOLENI. La robotica in neuroriabilitazione. Ed. Piccin
- Marcel Bienfait, La fascia. Anatomia, topografia, fisiologia, patologia. Il "pompage". Trattamento della fascia. Marrapese editore
- Articoli scientifici di approfondimento
- Dispense fornite dai docenti.

4. obiettivi formativi

Conoscenza e capacità di comprensione (Dublino 1) Lo studente deve dimostrare di conoscere le normative ed applicare le nozioni relative all' inserimento degli ausili, delle ortesi, delle protesi, della domotica e della robotica, nell'ambito del progetto riabilitativo individuale, nelle persone (adulti e in età evolutiva), affette dalle patologie oggetto di interesse della Medicina Riabilitativa. Deve dimostrare di sapere interpretare e comprendere i principi della bioingegneria e informatica applicata alla riabilitazione. Deve conoscere le metodiche di base e le basi neurofisiologiche dei trattamenti riabilitativi applicati alle differenti patologie (secondo Kabat, Vojta, Bobath, tecniche di rilassamento muscolare e massoterapia)

Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Dublino 2) Lo studente deve

dimostrare di essere in grado di interpretare le nozioni apprese e di applicarle ai singoli casi clinici, nei diversi setting riabilitativi (ambulatoriale, domiciliare, degenza).

Autonomia di giudizio (Dublino 3), Abilità comunicative (Dublino 4) e Capacità di apprendere (Dublino 5) Lo studente deve essere in grado di integrare le conoscenze fornite nelle differenti situazioni cliniche, approfondirle ed adattarle con gli strumenti della ricerca dell'*Evidence Based Medicine* (EBM).

5. prerequisiti

È richiesta la formazione scolastica di base e la conoscenza delle materie scientifiche di base: chimica, fisica e matematica. È richiesta, inoltre, la conoscenza dell'anatomia, fisiologia, patologia d'organo e neurologia propria dei precedenti due anni di corso.

6. metodi didattici

Conoscenza e capacità di comprensione - L'insegnamento è erogato attraverso lezioni frontali e interattive con la proposizione di casi clinici e la discussione in piccoli gruppi, con l'elaborazione di progetti e programmi riabilitativi da discutere globalmente. Vengono effettuate, inoltre, esercitazioni pratiche sulle principali tecniche riabilitative illustrate nel programma di questo corso integrato. La discussione di casi clinici consente l'applicazione pratica delle conoscenze apprese.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate – Gli studenti apprendono teoricamente e praticamente le nozioni fornite tramite le lezioni frontali.

Autonomia di giudizio - Gli studenti sviluppano uno spirito critico e applicano le nozioni fornite, in diversi setting riabilitativi e con diverse tipologie di pazienti, tramite l'esposizione e la discussione di casi clinici. Le esercitazioni pratiche forniscono la consapevolezza delle tecniche riabilitative illustrate nel corso con maggiore efficacia didattica.

Abilità comunicative – Gli studenti relazionano le nozioni apprese praticamente e in teoria acquisendo proprietà di linguaggio.

Capacità di apprendere – L'approfondimento delle singole tematiche sulla base dell'EBM fornisce agli studenti gli strumenti per proseguire il loro percorso di studi e di apprendimento (master, dottorato).

7. altre informazioni

mario.piras@unicatt.it

paolaemilia.ferrara@policlinicogemelli.it

chiara.iacovelli@policlinicogemelli.it

antonella.azzolini@unicatt.it

8. modalità di verifica dell'apprendimento

È previsto un esame orale e scritto (con questionari e testi aperti) volto ad accertare la solida e corretta conoscenza degli argomenti trattati e delle applicazioni pratiche di questi.

Il voto finale è espresso in trentesimi. Ottiene 30/30 lo studente che dimostri di avere acquisito le competenze e le conoscenze fornite dal corso e che sia in grado di applicare concretamente le informazioni apprese e sia in grado di utilizzarle con spirito critico e responsabile nell'attività lavorativa quotidiana.

9. programma esteso

BIOINGEGNERIA

- Introduzione alla bioingegneria
- Bioingegneria e ricerca
- Laboratorio di bioingegneria

Valutazione biomeccanica del gesto motorio e dell'equilibrio

- Analisi Cinematica e Cinetica ed Elettromiografia di superficie
- Gait Analysis – Report clinici di gait analysis
- Sistemi portatili – Elettrogoniometri, Accelerometri, Giroscopi, Magnetometri, Sensori Inerziali
- Posturografia

Robotica e Riabilitazione

- Protesi di articolazione
- Protesi di arto
- Ortesi
- Robot in riabilitazione
- End effector ed esoscheletri, sia per arti superiori che inferiori
- Piattaforme robotiche
- Sistemi di Realtà Virtuale

Aspetti "Elettronici" della Bioingegneria

- Tecniche di indagine cerebrale: tecniche di diagnostica per immagini, tecniche elettrofisiologiche, tecniche magnetofisiologiche.
- Tecniche di stimolazione cerebrale non invasive: stimolazione magnetica transcranica (TMS), stimolazione a correnti dirette (tDCS).

MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI

- Normativa relativa alla prescrizione degli ausili e ortesi nel progetto e programma riabilitativo;
- Definizione del Nomenclatore Tariffario e Legislazione attuale;
- Ortesi dell'arto superiore: principi di anatomia, chinesioterapia, biomeccanica e patologie principali dell'arto superiore. Descrizione e funzione delle ortesi per l'arto superiore.
- Ortesi dell'arto inferiore: principi di anatomia, chinesioterapia, biomeccanica e patologie principali dell'arto inferiore. Descrizione e funzione delle ortesi per il tronco.

- Integrazione della prescrizione della carrozzina nel progetto riabilitativo. Protesi nel paziente amputato.
- Gli ausili e le ortesi in ambito pediatrico.
- Integrazione della prescrizione degli ausili per la deambulazione nel progetto riabilitativo.
- Principi di domotica e di robotica in riabilitazione.
- Valutazione con scale di misura dell'efficacia degli ausili e ortesi nei progetti riabilitativi.

TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA

- Introduzione. La postura. Meccanismi di controllo. Meccanismi con ruolo funzionale nel controllo della postura.
- Principali tecniche di rieducazione posturale. Originalità del Metodo Mezieres. Osservazione principe. Leggi fondamentali. Implicazione delle leggi. Principi base sulla fisiologia muscolare
- Ipotesi patogenica. Paragone morfologico e dimorfismi. Blocchi funzionali. Nozione di catena muscolare: le 4 catene muscolari. Principio terapeutico. Bilancio morfologico statico, dinamico e palpatorio. Tecnica terapeutica. Strumenti diagnostici e terapeutici. Basi del lavoro in postura. Indicazioni e controindicazioni. Dimostrazione pratica. Esercitazioni
- Principi generali della Rieducazione Posturale Globale. Principi generali. Fisiologia e fisiopatologia muscolare: funzione statica e funzione dinamica. Funzione muscolare statica e i suoi inconvenienti.
- -Catene muscolari e coordinazione motoria. Principi di trattamento: il fluage. «Posture» di trattamento. Dimostrazione pratica. Esercitazioni.
- La Tecnica Pompage: la storia, le tre fasi e le quattro tipologie di Pompage. Indicazioni e campo di azione. Pompage: approccio muscolare ed articolare ed applicazioni nei vari distretti. Dimostrazione pratica. Esercitazioni.

TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA

- Introduzione alla tecnica Kabat: nozioni di base principi finalità applicative
- Trattamento dell'arto superiore (1° diagonale, 2° diagonale)
- Trattamento dell'arto inferiore (1° diagonale, 2° diagonale)
- Schemi crociati e bilaterali
- Stretching attivo
- Esercitazioni pratiche