RIABILITAZIONE MOTORIA SPECIALE (FP000022)

1. lingua insegnamento/language

Italiano.

2. contenuti/course contents

Coordinatore/Coordinator: Prof. GABRIELE CIASCA
Anno di corso/Year Course: III
Semestre/Semester: 1°
CFU/UFC: 6
Moduli e docenti incaricati /Modules and lecturers:
-BIOINGEGNERIA (FP000099) - 1 CFU - SSD ING-INF/06 - Prof. Gabriele Ciasca
- MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI (FP000095) - 2 CFU - SSD MED/34 - Prof. Gaetano Di Bello
- TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FP000096) - 2 CFU - SSD MED/48 - Prof. Rocco Tiziano Lacapra
- TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FP000098) - 1 CFU - SSD MED/48 - Prof. Francesca Grieco

3. testi di riferimento/BIBLIOGRAPHY

BIOINGEGNERIA
- Materiale didattico fornito dal docente (Obbligatorio)
- Biomechanics and Motor Control of Human Movement Autore: David A. Winter. Editore: Wiley, 2014. Lingua: Inglese.
- Principles of Biomedical Engineering Autore: Sundararajan V. Madihally. Editore: Artech House, 2019. Lingua: Inglese.
- Gait Analysis: Normal and Pathological Function Autori: Jacquelin Perry, Judith Burnfield. Editore: Slack Incorporated, 2010.
- Rehabilitation Robotics Autori: Roberto Colombo, Vittorio Sanguineti. Editore: Academic Press (Elsevier), 2018. Lingua: Inglese.
- Prosthetics and Orthotics: Lower Limb and Spinal Autore: Ron Seymour. Editore: Lippincott Williams & Wilkins, 2017.

MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI
- Tecniche riabilitative 1 in scienze della fisioterapia (FCB16C) G. Monari, Facilitazioni neuromuscolari propriocettive (PNF)
  Roma IBS, 1987 (Consigliato).
- Slides e materiale didattico fornito dal docente.

TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA
- C. Giannoni – L. Zerbino “Fuori Schema” – Manuale per il trattamento delle paralisi cerebrali infantili ed.

Springer (non obbligatorio)
- Dispense/slide, articoli scientifici forniti dal docente.

TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA

- Fisioterapia e fine vita: il ruolo delle terapie riabilitative in cure palliative di Simonetta Vernocchi, Andreas Aceranti, Alessandro Palazzolo articolo (consigliato)
- La cura in modalità palliativa. le parole, le regole, le pratiche di Sandro Spinsanti ed editrice Dapero (non obbligatorio)
- La fisioterapia nelle cure palliative di Marco Vacchero (consigliato)
- Curare chi non può guarire. Hospice: cure palliative e approccio interdisciplinare di Giorgio Cavicchioli edit Franco Angeli (consigliato)
- Slides, dispense delle lezioni (fornite dal docente)

4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

L'insegnamento di Riabilitazione Motoria Speciale mira a fornire agli studenti una formazione avanzata nelle tecniche riabilitative, con un focus sull'utilizzo di tecnologie innovative e strategie terapeutiche basate sull'evidenza. L'obiettivo è sviluppare competenze teoriche, pratiche e cliniche, supportate da un approccio multidisciplinare, al fine di garantire la gestione efficace del percorso riabilitativo.

1. **Conoscenza e capacità di comprensione (Knowledge and understanding - Dublino 1):**
Gli studenti acquisiranno solide basi teoriche nelle principali tecniche riabilitative utilizzate per il trattamento di patologie ortopediche, neurologiche e post-traumatiche. Approfondiranno la comprensione dei meccanismi di funzionamento della bioingegneria applicata alla riabilitazione, comprese le tecnologie avanzate come la Gait Analysis, l'elettromiografia e la robotica riabilitativa. Verranno forniti i principi fondamentali della riabilitazione neuromotoria e cardiopolmonare, con particolare attenzione alla tecnica Kabat e ai protocolli riabilitativi specifici per pazienti amputati, obesi o affetti da sindrome dello stretto toracico.

2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate (Applying knowledge and understanding - Dublino 2): Gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze teoriche apprese per sviluppare e implementare piani riabilitativi personalizzati. Sapranno utilizzare strumenti avanzati per l'analisi del movimento, come elettrogoniometri, accelerometri e sistemi robotici, integrandoli nelle tecniche riabilitative per il recupero funzionale dei pazienti. Acquisiranno competenze pratiche nell'utilizzo delle tecniche di valutazione biomeccanica e delle tecnologie riabilitative assistive (esoscheletri, end effector) e saranno capaci di valutare l'efficacia degli interventi terapeutici tramite strumenti di monitoraggio come la Gait Analysis e la posturografia.

3. Autonomia di giudizio (Making judgements - Dublino 3): Gli studenti svilupperanno la capacità di analizzare in modo critico le condizioni cliniche dei pazienti e di selezionare le strategie riabilitative più appropriate in base alla specifica patologia. Saranno in grado di valutare l'efficacia dei trattamenti riabilitativi attraverso l'interpretazione di dati clinici e strumentali, acquisendo autonomia nella presa di decisioni cliniche complesse riguardanti la scelta di protesi, ortesi e interventi basati su tecnologie innovative. Gli studenti sapranno inoltre integrare l'approccio multidisciplinare nel processo riabilitativo, coinvolgendo diverse figure sanitarie.

4. Abilità comunicative (Communication skills - Dublino 4): Gli studenti saranno in grado di comunicare in modo efficace con il team multidisciplinare (fisioterapisti, medici, bioingegneri) e con i pazienti, utilizzando un linguaggio appropriato sia in ambito tecnico che clinico. Sapranno redigere report clinici dettagliati, esporre i risultati delle valutazioni strumentali e presentare piani riabilitativi personalizzati. Saranno anche in grado di educare i pazienti e i loro familiari sull'uso di tecnologie riabilitative (protesi, ortesi, dispositivi robotici) e sulle tecniche di autogestione del percorso riabilitativo.
5. Capacità di apprendere (Learning skills - Dublino 5): Gli studenti acquisiranno strumenti metodologici che consentiranno loro di aggiornarsi continuamente sulle nuove tecnologie e tecniche riabilitative, sviluppando la capacità di apprendimento autonomo e la gestione di situazioni cliniche complesse. Saranno in grado di utilizzare risorse bibliografiche e scientifiche per approfondire le proprie conoscenze in ambito riabilitativo, integrando i progressi della ricerca bioingegneristica e riabilitativa nel loro approccio professionale.

5. prerequisiti/prerequisites

È richiesta una solida conoscenza dei fondamenti di anatomia, fisiologia, patologia d'organo e neurologia, insieme a competenze specifiche in fisica e bioingegneria, acquisite durante i primi due anni del percorso formativo.

6. metodi didattici/TEACHING METHODS

L'insegnamento è erogato attraverso lezioni frontali interattive, coordinate tra i docenti, e integrate da esercitazioni pratiche che consentono di applicare le tecniche riabilitative illustrate nel programma (Dublino 1: Conoscenza e capacità di comprensione). L'interazione avviene in modo collettivo, favorendo discussioni guidate e la partecipazione attiva durante l'analisi di casi clinici. Questo approccio permette agli studenti di collegare le conoscenze teoriche alla pratica, utilizzando strumenti tecnologici come la Gait Analysis, elettromiografia e robotica (Dublino 2: Conoscenza e capacità di comprensione applicate).
La proposizione e discussione di progetti riabilitativi permette agli studenti di sviluppare il ragionamento clinico, valutando i dati scientifici e le migliori opzioni terapeutiche (Dublino 3: Autonomia di giudizio). Viene posta particolare enfasi sull'uso appropriato della terminologia e sulla capacità di presentare le proprie valutazioni e decisioni cliniche in modo chiaro e strutturato (Dublino 4: Abilità comunicative).
Le lezioni sono basate su raccomandazioni della letteratura scientifica e su evidenze cliniche aggiornate, stimolando la capacità di apprendimento continuo e l'autonomia nell'acquisizione di nuove conoscenze, sia durante il corso che in ambito professionale futuro (Dublino 5: Capacità di apprendere). L'analisi dei rischi e la condotta da tenersi durante il trattamento fisioterapico, con un'attenzione particolare alla sicurezza, sono elementi fondamentali che contribuiscono alla formazione di competenze pratiche e critiche.

7. altre informazioni/OTHER INFORMATIONS

I docenti forniscono, previo appuntamento, supporto didattico per chiarimenti relativi alle lezioni e

alla preparazione dell'esame, sia presso la sede della struttura didattica che mediante la piattaforma Teams. Gli studenti possono contattare i docenti alle seguenti e-mail:

- gabriele.ciasca@unicatt.it
- gaetano.dibello@unicatt.it
- roccotiziano.lacapra@unicatt.it
- francesca.grieco@unicatt.it

8. modalità di verifica dell'apprendimento/METHODS FOR VERIFYING LEARNING AND FOR EVALUATION

L'esame consiste in una prova orale volta a verificare la solida e accurata comprensione degli argomenti trattati, il livello di apprendimento raggiunto, e a discutere eventuali risposte errate. La prova valuta inoltre la capacità dello studente di rielaborare in modo critico le conoscenze acquisite e di esporle con chiarezza, identificando con precisione gli elementi chiave delle tematiche affrontate. L'utilizzo di prove in itinere mediante *multiple choice questions* potrebbe essere adottato per la verifica di specifici argomenti del corso. Il punteggio di 30/30, con eventuale lode, viene attribuito a chi dimostra una padronanza completa delle competenze e conoscenze del corso.

9. programma esteso/program

BIOINGEGNERIA

- Introduzione alla bioingegneria e alle sue applicazioni in riabilitazione motoria.
- Analisi cinematica e cinetica del movimento con elettromiografia di superficie.
- Valutazione del gesto motorio e dell'equilibrio con Gait Analysis e sistemi portatili (accelerometri, giroscopi, sensori inerziali).
- Robotica in riabilitazione: esoscheletri, end effector, piattaforme robotiche.
- Protesi e ortesi avanzate: dispositivi per arti superiori e inferiori.
- Realtà virtuale e tecnologie immersive nella riabilitazione.

Medicina Riabilitativa nelle Riabilitazioni Motorie Speciali

- Introduzione all'uso delle ortesi nei percorsi riabilitativi. Trattamento riabilitativo con ortesi per arto superiore, inferiore e colonna vertebrale.
- Valutazione e classificazione delle ustioni. Analisi delle cause, cambiamenti patologici e aspetti psicologici. Gestione del dolore e approccio multimodale per il trattamento della sindrome algoneurodistrofica.
- Riabilitazione del paziente amputato. Valutazione del moncone e problematiche riabilitative. Riabilitazione dell'amputato per arto inferiore e superiore.
- Riabilitazione del paziente obeso. Valutazione clinica e strumentale per la definizione del Programma Riabilitativo Individuale (PRI).

- Nozioni di anatomia del Sistema Nervoso Periferico (SNP). Classificazione delle neurolesioni e principi di rigenerazione
nervosa. Valutazione funzionale, sensitiva e muscolare con l'uso della semeiotica clinica e diagnostica strumentale.
- Patologie dei nervi cranici con focus sul VII nervo cranico. Valutazione clinica e indicazioni di trattamento.
- Anatomia del plesso brachiale e delle sue lesioni. Valutazione clinica delle lesioni dei tronchi primari e dei rami nervosi
terminali, con indicazioni di trattamento riabilitativo.
- Anatomia del plesso lombo-sacrale e sue patologie. Valutazione delle lesioni motorie e sensitive, con indicazioni cliniche
per la riabilitazione.
- Sindrome dello stretto toracico: valutazione clinica e strategie di trattamento

Tecniche Riabilitative 1 in Scienze della Fisioterapia
- Introduzione al piano di studio. Ruolo ed importanza in Riabilitazione dell'Anamnesi, Osservazione, Valutazione e
Ragionamento Clinico. Ruolo, importanza e misurazione del dolore.
- Fisioterapia in età evolutiva: Ripasso dello Sviluppo Psicomotorio, Presa in carico riabilitativa, Progetto riabilitativo, le
principali patologie in età evolutiva, metodologia dell'osservazione e della valutazione, cenni dei principali metodi
neuromotori (Bobath, e altri) e confronto con il pensiero scientifico attuale;
- L'applicazione dei principali metodi di terapia manuale nei disturbi muscoloscheletrici in età evolutiva (Massaggio
Miofasciale, Pompages e altri)

Tecniche Riabilitative 2 in Scienze della Fisioterapia
- Il fisioterapista in hospice (nuovi ambiti di riabilitazione, hospice, definizione mission, vision)
- Normativa di riferimento (istituzione e caratteristiche)
- Distribuzione dei posti letto in Basilicata
- Rete cure palliative ed hospice
- Struttura del reparto (organizzazione e ambienti)
- Equipe dedicata
- Ruolo del fisioterapista (recupero e/o mantenimento delle autonomie, limitare i danni secondari da allettamento)
Criticità legate al ruolo del fisioterapista (burnout).