

## RIABILITAZIONE MOTORIA SPECIALE (FIS012)

### 1. lingua insegnamento/language

Italiano

### 2. contenuti/course contents

Coordinatore: Prof. Simeoni Rossella

Anno di corso: III

Semestre: 1°

CFU: 6

Moduli e docenti incaricati:

- BIOINGEGNERIA (FIS016) - 1 cfu - ssd ING-INF/06 Prof. Daniele Giansanti
- MEDICINA RIABILITATIVA NELLE RIABILITAZIONI MOTORIE SPECIALI (FIS013) - 2 cfu - ssd MED/34 Prof.ssa Loredana Maggi
- TECNICHE RIABILITATIVE 1 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FIS014) - 2 cfu - ssd MED/48 Prof.ssa Rossella Simeoni
- TECNICHE RIABILITATIVE 2 IN SCIENZE DELLA FISIOTERAPIA (FIS015) - 1 cfu - ssd MED/48 Prof. Mario Piras

### 3. testi di riferimento/BIBLIOGRAPHY

#### **FIS013 Medicina riabilitativa nelle riabilitazioni motorie speciali**

Dispense del docente

#### **FIS014 Tecniche riabilitative 1 in scienze della fisioterapia**

*Bromley I.* (1979) Tetraplegia e Paraplegia Libreria editrice Fiorentina.

*Jacopo Bonavita-Mauro Menarini-Paolo Pillastrini* La riabilitazione nelle Mielolesioni" Masson S.p.A 2004.

*V.Vojta, A.Peters.* Principi fondamentali della metodica Vojta. Cortina ed.

*Autori vari* "Trattato di medicina riabilitativa" EMC Edizioni Mediche Kappa

*P.di Benedetto – M. Franceschini-S.lotta* Riabilitazione dei traumi vertebro-midollari

siti internet :[www.american spinal injury association](http://www.american spinal injury association)

[www. Somipar.it](http://www.Somipar.it)

#### **FIS015 Tecniche riabilitative 2 in scienze della fisioterapia**

*G. Monari,* Facilitazioni Neuromuscolari Propriocettive (PNF) Roma IBS, 1987

*Monari G., Riequilibrio Modulare Progressivo* - Elaborazione del concetto Kabat, Edi-Ermes 2013

*D.E. Voss, M.K. Ionta, B.J. Myers:.* *Facilitazione Neuromuscolare Propriocettiva* Piccin Editore, Padova, 3rd Edition, 1991

È facoltà dello studente scegliere un testo/manuale di riferimento tra quelli consigliati

#### **FIS016 Bioingegneria (ING-INF/06)**

*Giansanti D* Cammino e salute: stato dell'arte, proposte innovative e integrazione nell'e-health. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2017. (Rapporti ISTISAN 17/30).

*Giansanti D (Ed.).* Riabilitazione automatizzata nel cammino e nella postura: proposte, problematiche e integrazione nell'e-health. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2018. (Rapporti ISTISAN 18/10).

#### 4. obiettivi formativi/LEARNING OBJECTIVES

L'obiettivo dell'insegnamento è di fornire allo studente conoscenze in merito ai costrutti di menomazione disabilità handicap pubblicati dall'OMS. Conoscere le cause dei danni apportati da patologie e traumi del midollo spinale e principali obiettivi di riabilitazione. Conoscere gli interventi riabilitativi nei vari setting e nelle varie fasi. Valutazione e trattamento riabilitativo della spasticità. Valutazione fattori prognostici e trattamento riabilitativo delle lesioni midollari, individuare gli esercizi e le attività finalizzate al superamento delle limitazioni imposte dalla patologia, al massimo recupero funzionale e sociale. Conoscere i concetti fondamentali della plasticità del sistema nervoso fattori favorevoli e fattori interferenti con il recupero funzionale. Conoscere la fisiopatologia della fatica patologica. Conoscere L'importanza della sport terapia per favorire la coordinazione occhio-mano, la stabilità e l'equilibrio del tronco. Conoscere i principi neurofisiologici delle Facilitazioni Neuromuscolari Propriocettive.

Conoscere le principali indicazioni e controindicazioni cliniche e modalità delle Facilitazioni Neuromuscolari Propriocettive.

Apprendere, anche attraverso esercitazioni e prove pratiche simulate, le principali tecniche utilizzate nel trattamento riabilitativo dei pazienti neurologici e ortopedici.

Comprendere il funzionamento e le applicazioni basate sulla robotica nella riabilitazione degli arti superiori ed inferiori. Conoscere le applicazioni dei nuovi sviluppi dell'ICT in riabilitazione con particolare riferimento alle Applicazioni su tecnologia mobile per l'analisi del movimento e sulla realtà virtuale

##### **Conoscenza e capacità di comprensione-**

Lo studente deve dimostrare di aver acquisito la completa conoscenza dei concetti fondamentali per soddisfare i bisogni di salute. Deve comprendere ed individuare i diversi fattori che contribuiscono alla scelta del "setting " per stabilire interventi riabilitativi appropriati. Lo studente, deve, inoltre dimostrare di aver acquisito i principi neurofisiologici e l'evoluzione delle principali metodiche neuromotorie (Metodo PNF/Kabat, Metodo Bobath, Metodica Vojta), i principi delle tecniche neuro-cognitive e delle tecniche di rilassamento e la loro applicazione attraverso esercitazioni e prove pratiche simulate, con particolare riferimento alle possibilità riabilitative. Conoscere e approfondire la riabilitazione robotizzata, le caratteristiche e i principi di funzionamento degli esoscheletri. Analisi del movimento: lo studio in statica e dinamica del movimento. Lo studente deve conoscere le Applicazioni disponibili su tecnologia mobile per l'analisi del movimento. **(Dublino 1)**

Delineare il significato di "menomazione", "limitazione della abilità" e "restrizioni alla partecipazione" sul modello bio-psico-sociale secondo la classificazione internazionale di funzione, disabilità e salute (I.C.F.)

##### **Conoscenza e capacità di comprensione applicate.**

Lo studente deve dimostrare di sapere interpretare e comprendere adeguatamente le possibili applicazioni delle conoscenze acquisite evidenziandone i risvolti di tipo traslazionale in campo diagnostico e terapeutico. In particolare deve conoscere i concetti fondamentali per la comprensione dei bisogni di salute, conoscere le principali tappe riabilitative nelle diverse fasi: dalla valutazione e classificazione delle lesioni midollari con ASIA scale alla strutturazione del percorso assistenziale. **(Dublino 2)**

##### **• Autonomia di giudizio.**

Lo studente deve sviluppare capacità autonome nell'integrazione delle conoscenze apprese al fine di riconoscere le differenze di inquadramento clinico, alla rieducazione in ordine alle esigenze primarie di salute e all'appropriatezza in riabilitazione, delle principali metodiche neuromotorie, dei principi di funzionamento della riabilitazione robotica **(Dublino 3)**

##### **Abilità comunicative.**

Lo studente deve essere in grado di identificare i segni clinici, valutare fattori prognostici e trattamento riabilitativo delle lesioni midollari delle distonie, dell'apparato tegumentario individuare le attività finalizzate al superamento delle limitazioni imposte dalla patologia, al massimo recupero funzionale e sociale. Conoscere i concetti fondamentali della plasticità del sistema tessuti e le strutture anatomiche e di descriverne le caratteristiche funzionali utilizzando la terminologia corretta e deve sapersi esprimere in modo chiaro e senza ambiguità con interlocutori specialisti e non specialisti. **(Dublino 4)**

##### **Capacità di apprendere.**

Lo studente deve essere in grado di autovalutare le proprie competenze, di ampliare le proprie conoscenze e di aggiornarsi attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici e

piattaforme online (**Dublino 5**)

## 5. prerequisiti/prerequisites

Conoscere anatomo-fisiologia e fisio-patologia del sistema nervoso centrale e periferico, il sistema neurovegetativo, anatomo-fisiologia dell'apparato locomotore e degli apparati viscerali. I principi della locomozione. Aver superato tutti gli esami dell'anno precedente ed aver acquisito le conoscenze relative alle materie scientifiche di base specialmente Basi Anatomo Fisiologiche del Corpo Umano.

## 6. metodi didattici/TEACHING METHODS

Lezioni frontali, discussione in aula. Lezioni teoriche in presenza accompagnate da dimostrazioni pratiche guidate dal docente. A supporto della didattica esercitazioni pratiche, filmati. Strumenti a supporto della didattica. Videoproiettore e PC. Laboratori attrezzati per le attività pratiche guidate dal docente.

## 7. altre informazioni/OTHER INFORMATION

I docenti sono a disposizione per informazioni sul corso e chiarimenti sulle lezioni con appuntamento preso tramite posta elettronica o, se per una veloce richiesta, alla fine della lezione.  
Rossella Simeoni: [rossella.simeoni@unicatt.it](mailto:rossella.simeoni@unicatt.it)  
Mario Piras: [mario.piras@unicatt.it](mailto:mario.piras@unicatt.it)  
Loredana Maggi: [loredana.maggi@unicatt.it](mailto:loredana.maggi@unicatt.it)  
Daniele Giansanti: [daniele.giansanti@unicatt.it](mailto:daniele.giansanti@unicatt.it)

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

È previsto un esame orale in sessione, tuttavia nel corso delle lezioni potrebbero svolgersi verifiche in itinere al fine di una autovalutazione di apprendimento, e esercitazioni pratiche con pazienti o simulate. Il voto finale è espresso in trentesimi, il superamento dell'esame richiede una votazione minima di 18/30 in ciascun modulo. Il voto conclusivo deriverà dalla media ponderata del risultato ottenuto in ciascun modulo. Lo studente che risponda in maniera pienamente esauriente a tutte le domande di tutti i moduli del corso dimostrando un'argomentazione coerente e coesa ed esprimendosi con linguaggio tecnico/scientifico, consegue il punteggio massimo (voto: 30/30 e lode).

## 9. programma esteso/program

### **Modulo FIS 013 -Medicina riabilitativa nelle riabilitazioni motorie speciali (MED/34)**

- [Richiami di Neurofisiologia del movimento e basi neurofisiologiche del recupero sensorimotorio]
- [Spasticità: neurofisiologia, trattamenti riabilitativi ed EBM]
- [Distonie]
- [Ustione]
- [Cenni storico-clinici delle tecniche riabilitative tradizionali]
- [Tecniche compensatorie: Ortesi ed ausili nel PRI]
- [Nuovi approcci terapeutici in riabilitazione neurologica]
- [CIMT, Mirror Therapy e Mirror box therapy, TDCs, stimolazione magnetica transcranica, biofeedback, FES]
- [Riabilitazione tecnologica con strumenti\_ robotici nel PRI]
- [Valutazione e classificazione delle lesioni midollari con ASIA scale]

### **Modulo FIS014 Tecniche riabilitative 1 in scienze della fisioterapia**

- [Rieducazione motoria nelle lesioni midollari: concetti introduttivi fondamentali, epidemiologia,]
- [Classificazione anatomo –clinica delle lesioni che determinano tetraplegia/tetraparesi, paraplegia/paraparesi]
- [Tetraplegia e paraplegia traumatica]

- [Distinzioni delle tre fasi: fase acuta o di shock spinale, fase di automatismo, fase di stato ]
- [Valutazione clinica test articolare, muscolare e della sensibilità]

*Principi del metodo vojta : strisciamento e rotolamento*

### **Modulo FIS015 Tecniche riabilitative 2 in scienze della fisioterapia**

- [Introduzione. Principi fondamentali della metodica Kabat. Tecniche di base Metodologia applicativa: Schema. Controllo manuale. Resistenza massimale. Comando verbale. Coordinazione visiva. Trazione o approssimazione. Stiramento]
  - [Tecniche Specifiche di stimolazione, di reclutamento e di potenziamento. Tecniche Specifiche di Rilasciamento – Allungamento: Contrazione tenuta rilasciamento allungamento.]
- Tenuta rilasciamento allungamento. Schemi bilaterali e combinati. Attività al Tappeto Passaggi posturali. Progressioni Piramidali]

- [Parte pratica: Arto Superiore e Arto Inferiore (1° e 2° diagonale)]

### **Modulo FIS016 Bioingegneria (ING-INF/06)**

- [La riabilitazione robotizzata degli arti superiori basata su sistemi cartesiani, esoscheletrici ed end-effector: architettura, caratteristiche e principi di funzionamento.]
- [Gli esoscheletri motorizzati di Classe 1 e 2 in riabilitazione del cammino: architettura, caratteristiche e principi di funzionamento.]
- [La riabilitazione robotizzata degli arti inferiori con tecniche end-effector.]
- [Le Applicazioni (App) disponibili su tecnologia mobile per l'analisi del movimento.]
- [Approfondimento sulle applicazioni della realtà virtuale in riabilitazione motoria: dalla *gamificazione* della riabilitazione al Cave].