

Corso di Laurea in Fisioterapia

Corso integrato: Rehabilitation Methodology I

Insegnamento: Scienze Infermieristiche e tecniche neuropsichiatriche e riabilitative

SSD: MEDS-26/C

Numero di CFU: 6

Docente Responsabile: GIOVANNI GALEOTO

E-mail: giovanni.galeoto@unicamillus.org

Nome docente: [Giovanni Galeoto](#)

e-mail: giovanni.galeoto@unicamillus.org

Nome docente: [Marco Gallotti](#)

e-mail: marco.gallotti@unicamillus.org

Nome docente: [Loredana Gigli](#)

e-mail: loredana.gigli@unicamillus.org

PREREQUISITI

Pur non essendo presenti propedeuticità è richiesta la conoscenza dell'anatomia e neuroanatomia, fisiologia e neurofisiologia e concetti base di fisica e fisica applicata.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo generale: lo studente dovrà acquisire le conoscenze generali sul significato di valutazione funzionale, l'approccio metodologico della riabilitazione, sui soggetti che vi partecipano, e sulle tecniche generali di movimentazione e mobilizzazione del paziente.

Obiettivi specifico:

Attraverso un approfondimento della fisiologia articolare, dei test muscolari e delle tecniche di mobilizzazione e movimentazione dei carichi, lo studente potrà acquisire le fondamenta per intraprendere il percorso formativo pratico di tirocinio.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà:

- Conoscere la terminologia anatomica di base e le strutture anatomiche di base del corpo umano (apparato locomotore)
- Conoscere l'organizzazione e la struttura di base del sistema nervoso centrale e periferico
- Acquisire conoscenze specifiche sulla biomeccanica e fisiologia articolare come sistema analisi e di guida per la valutazione di funzione
- Acquisire conoscenze specifiche sui meccanismi neurofisiologici di funzionamento del test muscolare manuale
- Imparare i principali test di esame muscolare e articolare e la loro corretta esecuzione
- Apprendere il metodo di valutazione del Test Muscolare Manuale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

Utilizzare le conoscenze acquisite di anatomia umana e di neuroanatomia per la valutazione del soggetto sano.

Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere in maniera adeguata le strutture anatomiche umane i test muscolari e articolari, la fisiologia e biomeccanica articolare e saper utilizzare la terminologia anatomica specifica in modo da potersi rapportare, all'interno del processo assistenziale, con gli utenti di tutte le età e/o con altri professionisti sanitari, in forma appropriata verbale, non verbale e scritta.

Autonomia di giudizio

Le conoscenze di Biomeccanica, fisiologia articolare e muscolare aiuteranno il fisioterapista a sviluppare un pensiero critico nella capacità di decidere la corretta risposta ai bisogni di assistenza in relazione ai diversi livelli di complessità dell'intervento riabilitativo

Capacità di apprendimento

Lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed al miglioramento delle proprie conoscenze e competenze nell'ambito delle scienze riabilitative, anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica.

PROGRAMMA

Biomeccanica

FISIOLOGIA ARTICOLARE DEL BACINO e DELL'ARTO INFERIORE

- ❑ IL BACINO: superfici articolari; fisiologia dei movimenti; legamenti e azioni muscolari
- ❑ L'ANCA: superfici articolari; fisiologia dei movimenti; legamenti e azioni muscolari
- ❑ IL GINOCCHIO: superfici articolari; fisiologia dei movimenti; legamenti e azioni muscolari
- ❑ LA CAVIGLIA: superfici articolari; fisiologia dei movimenti; legamenti e azioni muscolari
- ❑ PIEDE: superfici articolari; fisiologia dei movimenti; legamenti e azioni muscolari
- ❑ LA VOLTA PLANTARE: funzioni della volta; arco interno; arco esterno; arco anteriore; curvatura trasversale e longitudinale; muscoli che sostengono la volta plantare; svolgimento del piede al suolo durante il passo.

FISIOLOGIA ARTICOLARE DELLA SPALLA e DELL'ARTO SUPERIORE

La spalla

- ❑ Anatomia funzionale e biomeccanica del cingolo scapolare
- ❑ Cingolo scapolare
- ❑ Articolazione sterno claveare: Anatomia ossea
- ❑ Articolazione sterno claveare: Capsula e legamenti
- ❑ Articolazione sterno claverare: Osteocinematica ed artrocinematica
- ❑ Articolazione acromion claveare: Anatomia ossea e legamentosa
- ❑ Scapola: Composizione e reperi
- ❑ Omero: Composizione e reperi
- ❑ Stabilità e dinamicità del complesso gleno-omerale
- ❑ Acromion: Miti sfatati
- ❑ Labbro glenoideo: Funzione
- ❑ Articolazione gleno-omerale: Legamenti-muscoli e capsula
- ❑ Influenze capsulo-legamentose sul ROM



- ❑ Intervallo dei rotatori
- ❑ Capo lungo del bicipite: Funzione e dati contrastanti
- ❑ La cuffia dei rotatori: Funzione
- ❑ Biomeccanica articolare gleno omerale di spalla
- ❑ Stabilità funzionale
- ❑ Rotator cable: cos'è e qual è la sua funzione
- ❑ Valutazione dei movimenti passivi di spalla
- ❑ Valutazione dei movimenti attivi di spalla
- ❑ Valutazione dei test muscolari resistiti di spalla
- ❑ Osteocinematica di spalla: gleno-omerale, scapolo-toracica, acromion claveare e sterno claveare
- ❑ Scapola: articolazione scapolo toracica
- ❑ Muscolatura che governa la scapola
- ❑ Movimenti che svolge la scapola: Ritmo scapolo omerale
- ❑ Valutazione dei movimenti attivi di scapola

Il gomito

- ❑ Il gomito: Anatomia
- ❑ Articolazione omero-ulnare
- ❑ Articolazione omero-radiale
- ❑ Articolazione radio-ulnare: prossimale e distale
- ❑ Omero
- ❑ Radio e Ulna
- ❑ Articolazione omero ulnare
- ❑ Congruenza articolare: Il gomito come una fortezza
- ❑ Stabilità articolare: Olecrano, incisura trocleare, processo coronoideo, testa del radio
- ❑ Legamenti del gomito e capsula articolare
- ❑ Complesso muscolare del gomito: stabilità
- ❑ Osteocinematica di gomito: flessione, estensione, pronazione e supinazione
- ❑ Articolazione radio ulnare prossimale
- ❑ Complesso muscolare e membranoso tra radio e ulna
- ❑ Movimenti passivi di gomito: flesso-estensione, prono-supinazione
- ❑ Movimenti attivi di gomito: flesso-estensione, prono-supinazione
- ❑ Valutazione dei test muscolari resistiti di gomito: flesso-estensione, prono-supinazione

Il polso

- ❑ Anatomia ossea
- ❑ Articolazione radio ulnare distale
- ❑ Legamenti radio ulnari distali
- ❑ Il TFCC: Triangular Fibro-Cartilage Complex (TFCC) anatomia e funzioni
- ❑ Legamenti ulno carpali
- ❑ Membrana interossea
- ❑ Stabilità attiva: componente muscolare
- ❑ Polso osteocinematica: Flessione, estensione, deviazione ulnare e radiale
- ❑ Valutazione dei movimenti passivi di polso
- ❑ Valutazione dei movimenti attivi di polso
- ❑ Valutazione dei test muscolari attivi di polso

La mano

- ❑ Articolazione radio-carpica e medio carpica
- ❑ Legamenti della mano: interossei, palmari, dorsali



- ❑ Dita: Articolazioni MCF - IFP – IFD
- ❑ Movimenti passivi delle dita
- ❑ Movimenti attivi delle dita
- ❑ Valutazione dei test muscolari attivi delle dita
- ❑ Pollice: anatomia ossea
- ❑ Articolazione trapezio-metacarpale e legamenti
- ❑ Movimenti passivi di pollice
- ❑ Movimenti attivi di pollice
- ❑ Valutazione dei test muscolari resistiti di pollice

IL RACHIDE NEL SUO INSIEME

- ❑ Il rachide, asse a tiranti
- ❑ Il rachide, asse corporeo e protettore dell'asse nervoso
- ❑ Le curvature del rachide preso nel suo insieme
- ❑ La comparsa delle curvature rachidee
- ❑ Costituzione della vertebra tipo
- ❑ Le curve rachidee
- ❑ Struttura del corpo vertebrale
- ❑ Le divisioni funzionali del rachide
- ❑ Gli elementi di connessione intervertebrale
- ❑ Struttura del disco intervertebrale
- ❑ Il nucleo paragonato ad uno snodo sferico
- ❑ Lo stato di precompressione del disco e l'autostabilità dell'articolazione disco-vertebrale
- ❑ La migrazione di acqua nel nucleo
- ❑ Gli sforzi di compressione sul disco
- ❑ Modificazioni del disco a seconda del livello
- ❑ Comportamento del disco intervertebrale nei movimenti elementari
- ❑ Rotazione automatica del rachide durante l'inclinazione laterale
- ❑ Ampiezza globale della flessione-estensione del rachide
- ❑ Ampiezza globale dell'inclinazione laterale del rachide nel suo insieme
- ❑ Ampiezza globale della rotazione del rachide nel suo insieme
- ❑ Valutazione clinica delle ampiezze globali dei movimenti del rachide

IL RACHIDE LOMBARE

- ❑ Il rachide lombare nel suo complesso
- ❑ Costituzione delle vertebre lombari
- ❑ Il sistema legamentoso a livello del rachide lombare
- ❑ Flessione-estensione e inclinazione del rachide lombare
- ❑ Rotazione nel rachide lombare
- ❑ Cerniera lombo-sacrale e spondilolistesi
- ❑ I legamenti ileo-lombari e i movimenti nella cerniera lombo-sacrale
- ❑ I muscoli del tronco in una sezione orizzontale
- ❑ Muscoli posteriori del tronco
- ❑ Ruolo della terza vertebra lombare e della dodicesima dorsale
- ❑ Muscoli laterali del tronco
- ❑ I muscoli della parete addominale: il retto e il trasverso
- ❑ I muscoli della parete addominale: piccolo e grande obliquo
- ❑ I muscoli della parete addominale: il profilo del punto di vita
- ❑ I muscoli della parete addominale: la rotazione del tronco



- ❑ I muscoli della parete addominale: la flessione del tronco
- ❑ I muscoli della parete addominale: l'appianamento della lordosi lombare
- ❑ Il tronco considerato come una struttura gonfiabile
- ❑ Statica del rachide lombare in posizione eretta
- ❑ Posizione seduta e sdraiata
- ❑ Ampiezza della flessione estensione del rachide lombare
- ❑ Ampiezza dell'inclinazione laterale del rachide lombare
- ❑ Ampiezza della rotazione del rachide dorso-lombare
- ❑ Il canale di coniugazione ed il colletto radicolare
- ❑ Diversi tipi di ernia discale
- ❑ Ernia del disco e meccanismo della compressione radicolare
- ❑ Il segno di Lasègue

IL RACHIDE DORSALE E LA RESPIRAZIONE

- ❑ La vertebra dorsale tipo e la dodicesima dorsale
- ❑ Flessione-estensione e inclinazione laterale del rachide dorsale
- ❑ Rotazione assiale del rachide dorsale
- ❑ Le articolazioni costo-vertebrali
- ❑ Movimenti delle coste attorno alle articolazioni costo-vertebrali
- ❑ Movimenti delle cartilagini costali e dello sterno
- ❑ Le deformazioni del torace nel piano sagittale durante l'inspirazione
- ❑ Meccanismo di azione dei muscoli intercostali e del muscolo triangolare dello sterno
- ❑ Il diaframma e il suo meccanismo di azione
- ❑ I muscoli della respirazione
- ❑ Rapporti di antagonismo-sinergia fra il diaframma ed i muscoli addominali
- ❑ La circolazione dell'aria nelle vie respiratorie
- ❑ Il gioco elastico delle cartilagini costali

IL RACHIDE CERVICALE

- ❑ (RCS) Rachide Cervicale Superiore (C0-C3)
- ❑ (RCI) Rachide Cervicale Inferiore (C2-C7) (CTJ)
- ❑ Giunzione Cervico Toracica da (C7-T4)
- ❑ Passaggio della linea di gravità e adattamento faccettario
- ❑ Rom del rachide cervicale e della CTJ
- ❑ Relazione tra rachide cervicale e Arto superiore
- ❑ CTJ strutture vascolari e nervose (stretto toracico)
- ❑ Arterie vertebrali e RCI
- ❑ Radici nervose RC
- ❑ Strutture legamentose RCI
- ❑ Strati muscolari RC: Splenio del capo; Splenio del collo; Semispinale del collo/del capo; Multifido e rotatori; Lunghissimo del capo; Lunghissimo del collo; Elevatore della scapola; Scaleno posteriore; Scaleno medio; Scaleno anteriore; Sternocleidomastoideo; Trapezio superiore
- ❑ Osteocinematica del rachide cervicale: Flessione estensione; Lateroflessione; Rotazione; Retrazione; Protrazione
- ❑ Ritmo cervicale
- ❑ Valutazione dei movimenti passivi del rachide cervicale
- ❑ Valutazione dei movimenti attivi del rachide cervicale
- ❑ Valutazione dei test muscolari resistiti del rachide cervicale



TESTA E FACCIA:

- Perché è importante testare i nervi cranici
- Quali sono i nervi cranici
- Che funzioni hanno i nervi cranici
- Nervo olfattivo
- Esame dell'occhio: CN's II, III, IV e VI
- Nervo ottico
- Nervo oculomotore
- Nervo trocleare e abducente
- Valutazione della faccia, mandibola, espressioni mimiche, gola e lingua – CN V, VII, IX, X, XII
- Mandibola: articolazione temporo mandibolare (TMJ)
- Anatomia funzionale della TMJ
- Movimenti passivi della temporo mandibolare
- Movimenti attivi della temporo mandibolare
- Valutazione dei test muscolari resistenti della temporo mandibolare
- Nervo trigemino
- Nervo Faciale
- Nervo vestibolococleare
- Nervo glossofaringeo e vago
- Nervo accessorio
- Nervo Ipoglosso
- Interpretazione dei risultati

Test muscolari

- Principi dell'esame muscolare manuale
- Esame dei muscoli dell'arto inferiore
- Esame dei muscoli dell'arto superiore
- Esame dei muscoli del tronco
- Esame dei muscoli del collo
- Esame della muscolatura facciale e dei nervi cranici
- Esame dei movimenti mandibolari

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento è organizzato in lezioni frontali (60 ore) ed esercitazioni teorico-pratiche. Durante le lezioni, la spiegazione della Fisiologia e Biomeccanica articolare sarà eseguita proiettando immagini illustrative (Power-Point) e video. Durante le esercitazioni gli studenti potranno provare su sé stessi i test articolari e muscolari simulando la valutazione di funzione. In aula durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti praticheranno a gruppi i test menzionati.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

La valutazione dell'apprendimento avviene sulla base di una prova scritta e di una prova teorico-pratica.

La prova scritta prevede un questionario composto da 30 domande con cinque opzioni di risposta. Per accedere alla prova orale lo studente deve rispondere correttamente a 21 domande su 30.



Durante la prova orale la Commissione esaminatrice valuterà la capacità di apprendimento da parte dello studente nonché la capacità di applicare le conoscenze. Saranno inoltre valutati: autonomia di giudizio e le abilità comunicative. Il voto finale sarà assegnato dalla Commissione collegialmente. La valutazione finale prevede la sufficienza in tutti e tre i moduli del corso integrato. Gli studenti non possono superare l'esame se uno dei moduli non è sufficiente. Per l'attribuzione della votazione saranno adottati i seguenti criteri:

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.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teorico/pratiche e partecipare a seminari dedicati. I professori forniranno un costante supporto durante e dopo le lezioni. Il Laboratorio di Pratica è a disposizione degli studenti per lo studio individuale e di gruppo.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

- ❑ Anatomia funzionale - Arto superiore - Arto Inferiore - Tronco e rachide | I. A. Kapandji | Monduzzi
- ❑ MUSCULO-SKELETAL ASSESSMENT Joint Motion and Muscle Testing - Hazel M. Clarkson, M.A., B.P.T. 2013 LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS
- ❑ Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain: Testing and Function with Posture and Pain, (ENGLISH EDITION) Florence P. Kendall, Elizabeth Kendall McCreary Patricia G. Provance Mary Rodgers William Romani, LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS
- ❑ Musculoskeletal Assessment: Joint Motion and Muscle Testing Spiral-bound – 17 Jan 2012 LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS
- ❑ Physiology of the Joints 6th Edition Volume 2 Lower Limb ELSAVIER
- ❑ Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain: Testing and Function with Posture and Pain, (ENGLISH EDITION) Florence P. Kendall, Elizabeth Kendall McCreary Patricia G. Provance Mary Rodgers William Romani, LIPPINCOTT Musculoskeletal Assessment: Joint Motion and Muscle Testing Spiral-bound – 17 Jan 2012
- ❑ LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS
- ❑ Physiology of the Joints 6th Edition Volume 2 Lower Limb ELSEVIER WILLIAMS & WILKINS



- ❑ Donald a. Neumann - Kinesiology of the Musculoskeletal System 3rd Edition-ELSEVIER (2018)
- ❑ Taylor A, Mourad F, Kerry R, Hutting N. A guide to cranial nerve testing for musculoskeletal clinicians. J Man Manip Ther. 2021 Dec;29(6):376-389. doi: 10.1080/10669817.2021.1937813. Epub 2021 Jun 29. PMID: 34182898; PMCID: PMC8725776.
- ❑ Damodaran O, Rizk E, Rodriguez J, et al. Cranial nerve assessment: a concise guide to clinical examination. Clin Anat. 2014;27(1):25–30.