

Corso di Laurea in Fisioterapia

Corso integrato di Metodologia della Riabilitazione 1

Insegnamento: Scienze Infermieristiche e tecniche neuropsichiatriche e riabilitative

SSD Insegnamento: MED/48

Numero di CFU: 6

Nome docente: Giovanni Galeoto

e-mail: Giovanni.galeoto@unicamillus.org

Nome docente: Annamaria Servadio

e-mail: annamaria.servadio@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

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

- ❑ Fisiologia della spalla
- ❑ La flessione-estensione e l'adduzione
- ❑ L'abduzione
- ❑ Rotazione del braccio sul suo asse longitudinale
- ❑ Movimenti del moncone della spalla nel suo piano orizzontale
- ❑ Flessione-estensione orizzontale
- ❑ Movimenti di circonduzione
- ❑ Paradosso di Coddman
- ❑ Valutazione dei movimenti della spalla
- ❑ Movimenti di esplorazione globale della spalla
- ❑ Complesso articolare della spalla



- ❑ Le superfici dell'articolazione scapolo-omerale della spalla
- ❑ Centri istantanei di rotazione
- ❑ Le capsule ed i legamenti della spalla
- ❑ Il tendine del capo lungo del bicipite intrarticolare
- ❑ Ruolo del legamento gleno-omerale
- ❑ Il legamento coraco-omerale nella flessione-estensione
- ❑ La coaptazione muscolare della spalla
- ❑ L'articolazione sotto-deltaoidea
- ❑ Articolazione scapolo-toracica
- ❑ Movimenti del cingolo scapolare
- ❑ Movimenti reali della scapolo-toracica
- ❑ Articolazione sterno-costo-clavicolare
- ❑ Articolazione sterno-costo-claveare
- ❑ Articolazione acromio-claveare
- ❑ Ruolo dei legamenti coraco-clavicolari
- ❑ Muscoli motori del cingolo scapolare
- ❑ Il sovra spinoso e l'abduzione
- ❑ Fisiologia dell'abduzione
- ❑ I tre tempi dell'abduzione
- ❑ I tre tempi della flessione
- ❑ Muscoli rotatori
- ❑ Adduzione ed estensione

Il gomito: flessione-estensione

- ❑ Il gomito: articolazione d'allontanamento e avvicinamento della mano
- ❑ Le superfici articolari
- ❑ La paletta omerale
- ❑ I legamenti del gomito
- ❑ La testa del radio
- ❑ La troclea omerale
- ❑ Le limitazioni della flessione-estensione
- ❑ I muscoli motori della flessione
- ❑ I muscoli motori dell'estensione
- ❑ I fattori di coattazione articolare
- ❑ L'ampiezza dei movimenti del gomito
- ❑ I reperi clinici dell'articolazione del gomito
- ❑ Posizione funzionale e posizione di mobilizzazione
- ❑ Efficacia dei gruppi flessori ed estensori

La prono-supinazione

- ❑ Significato
- ❑ Definizione
- ❑ Utilità della prono-supinazione
- ❑ Disposizione generale
- ❑ Anatomia fisiologica dell'articolazione radio-ulnare prossimale
- ❑ Anatomia fisiologica dell'articolazione radio-ulnare distale
- ❑ Dinamica dell'articolazione radio-ulnare prossimale
- ❑ Dinamica dell'articolazione radio-ulnare inferiore
- ❑ L'asse di prono-supinazione
- ❑ Le due articolazioni radio-ulnari sono co-congruenti
- ❑ I motori della prono-supinazione: i muscoli



- ❑ Le alterazioni meccaniche della pronosupinazione
- ❑ Compensi e posizione di funzione.

Il polso

- ❑ Significato
- ❑ Definizione dei movimenti del polso
- ❑ Ampiezza dei movimenti del polso
- ❑ I movimenti di circonduzione
- ❑ Il complesso articolare del polso
- ❑ Le articolazioni radio-carpica e medio-carpica
- ❑ I legamenti del radio e della medio-carpica
- ❑ Ruolo stabilizzatore dei legamenti
- ❑ La dinamica del carpo
- ❑ La coppia scafoide-semilunare
- ❑ Il carpo a geometria variabile
- ❑ Le situazioni patologiche
- ❑ I muscoli motori del polso
- ❑ Azione dei muscoli motori del polso

La mano

- ❑ Il suo ruolo
- ❑ Topografia della mano
- ❑ Architettura della mano
- ❑ Il massiccio carpale
- ❑ L'incavamento del palmo
- ❑ Le articolazioni metacarpo-falangee
- ❑ L'apparato fibroso delle articolazioni metacarpo-falangee
- ❑ L'ampiezza dei movimenti delle articolazioni metacarpo-falangee
- ❑ Le articolazioni interfalangee
- ❑ Pulegge e guaine dei tendini flessori
- ❑ I tendini dei muscoli flessori lunghi delle dita
- ❑ I tendini dei muscoli estensori delle dita
- ❑ Muscoli interossei e lombricali
- ❑ L'estensione delle dita
- ❑ Gli atteggiamenti patologici della mano e delle dita
- ❑ I muscoli dell'eminanza ipotenare
- ❑ Il pollice
- ❑ Geometria dell'opposizione del pollice
- ❑ L'articolazione trapezio-metacarpica
- ❑ L'articolazione metacarpo-falangea del pollice
- ❑ L'interfalangea del pollice
- ❑ I muscoli motori del pollice
- ❑ Le azioni dei muscoli intrinseci del pollice
- ❑ L'opposizione del pollice
- ❑ L'opposizione e la contro-opposizione
- ❑ Le modalità di prensione
- ❑ Le percussioni-il contatto-l'espressione gestuale
- ❑ Posizione di funzione e di immobilizzazione
- ❑ Le mani-finte
- ❑ La mano dell'uomo

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'appiattimento 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
- ❑ Flesso-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

- ❑ Il rachide cervicale nel suo insieme
- ❑ Costituzione schematica delle prime tre vertebre cervicali
- ❑ Le articolazioni atlo-assoidee
- ❑ La flesso-estensioni nelle articolazioni atlo-assoidee e atlo-odontoidee
- ❑ Rotazione nelle articolazioni atlo-assoidee e atlo-odontoidee
- ❑ Le superfici delle articolazioni occipito-atlantoidee
- ❑ Rotazione nell'articolazione occipito-atlantoidea
- ❑ Inclinazione laterale e flesso-estensione nell'articolazione occipito-atlantoidea
- ❑ I legamenti del rachide sotto-occipitale
- ❑ I legamenti sotto-occipitali (segue)
- ❑ Costituzione di una vertebra cervicale
- ❑ I legamenti del rachide cervicale inferiore
- ❑ Flesso estensione del rachide cervicale inferiore
- ❑ I movimenti nelle articolazioni unco-vertebrali
- ❑ L'orientamento delle faccette articolari, l'asse misto di inclinazione – rotazione
- ❑ I movimenti combinati di rotazione-inclinazione nel rachide cervicale inferiore
- ❑ Definizioni geometriche delle componenti di inclinazione e di rotazione
- ❑ Modello meccanico del rachide cervicale
- ❑ I movimenti di inclinazione-rotazione nel modello del rachide cervicale
- ❑ Confronto fra il modello e il rachide cervicale durante i movimenti di inclinazione – rotazione
- ❑ I compensi a livello del rachide sotto-occipitale
- ❑ I compensi a livello del rachide sotto-occipitale (segue)
- ❑ Ampiezza articolare a livello del rachide cervicale
- ❑ Equilibrio del capo sul rachide cervicale
- ❑ Struttura ed azione del muscolo sterno-cleido-mastoideo
- ❑ I muscoli paravertebrali: il lungo del collo
- ❑ I muscoli paravertebrali: il grande ed il piccolo retto anteriore del capo, il retto laterale
- ❑ I muscoli paravertebrali: gli scaleni
- ❑ I muscoli paravertebrali nel loro insieme
- ❑ La flessione della testa e del collo



- ❑ I muscoli della nuca
- ❑ I muscoli sotto-occipitali
- ❑ Azione dei muscoli sotto-occipitali: inclinazione ed estensione
- ❑ Azione rotatoria dei muscoli sotto-occipitali
- ❑ Muscoli della nuca: il primo e il quarto piano
- ❑ Muscoli della nuca: il secondo ed il terzo piano
- ❑ L'estensione del rachide cervicale per l'azione dei muscoli nicali
- ❑ Sinergia-antagonismo dei muscoli paravertebrali e dello sterno-cleido-mastoideo
- ❑ L'ampiezza totale dei movimenti del rachide cervicale
- ❑ Rapporti dell'asse nervoso con il rachide cervicale

Rapporti delle radici cervicali con il rachide_

Test muscolari

- ❑ Principi dell'esame muscolare manuale e del bilancio articolare
- ❑ Esame dei muscoli dell'arto inferiore
- ❑ Esame dei muscoli dell'arto superiore
- ❑ Esame dei muscoli del tronco
- ❑ Esame dei muscoli del collo

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 se 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 orale e teorica ed una prova pratica. Per ciascuna prova vengono attribuiti punteggi diversi a seconda delle difficoltà della domanda e a seconda delle risposte date, secondo le seguenti griglie di valutazione:

**PROVA ORALE E TEORICA**

CRITERIO	DESCRITTORE	PUNTEGGIO	Q1	Q2
PERTINENZA	Esposizione congruente alle indicazioni ed alle richieste del quesito, sostenuta da costrutti teorici e/o esempi pertinenti	4,5		
	Esposizione sostanzialmente congruente alle indicazioni ed alle richieste del quesito	3		
	Esposizione frammentaria e disorganica con argomentazioni confuse	2,5		
	Risposta non data	0		
COMPLETEZZA	Conoscenze complete ed approfondite, sviluppo analitico, esauriente ed organico di tutti gli argomenti richiesti	4,5		
	Conoscenze complete, sviluppo sufficientemente organico degli argomenti richiesti	3		
	Conoscenze approssimative e/o sviluppo poco organico	2,5		
	Conoscenze lacunose/esigua trattazione/risposta non data	0		
		TOT. PUNTEGGI	(MAX 9)	(MAX 9)
		VOTO FINALE		

PROVA PRATICA

CRITERIO		DESCRITTORE	PUNTEGGIO	Q1	Q2
ANATOMIA PALPATORIA	Individuare tramite palpazione i principali punti di repere. Posizione corretta dell'operatore rispetto al test	Esegue completamente	3		
		Esegue con incertezza	2		
		Esegue parzialmente con facilitazione	1		
		Non esegue	0		
ESECUZIONE TEST	Esecuzione di un test articolare e/o di un test muscolare proposto dalla Commissione	Esegue completamente	3		
		Esegue con incertezza	2		
		Esegue parzialmente con facilitazione	1		
		Non esegue	0		
			TOT. PUNTEGGI	(MAX 6)	(MAX 6)
			VOTO FINALE	(MAX 12)	

Il voto complessivo è determinato dalla somma del voto ottenuto alla prova orale/teorica con il voto ottenuto alla prova pratica. Per ogni ambito teorico e pratico sono previste due domande.

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



UNICAMILLUS

- ❑ 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