

BIOMECCANICA

Anno Accademico 2008/2009

CORSO A e B

Docente
Numero di crediti

[Prof. Giuseppe Russo](mailto:fisiorusso@unipa.it) fisiorusso@unipa.it
4

Conoscenze e abilità da conseguire

Scopo dell'insegnamento è quello di fornire gli strumenti conoscitivi e metodologici di base relativi ad un particolare contesto della biomeccanica: la biomeccanica del movimento umano. A tal fine si presenteranno in una visione integrata gli aspetti biomeccanici e neurofisiologici del controllo motorio. Particolare attenzione sarà dedicata alle ricadute applicative in ambiti quali le scienze motorie e la medicina sportiva.

Programma/Contenuti

FISICA GENERALE: definizione di forza, grandezze fisiche pertinenti per lo studio dei moti, grandezze scalari e vettoriali, somma dei vettori, scomposizione dei vettori, forza muscolare e scomposizione vettoriale, le tre leggi di Newton, misura statica delle forze, forza peso, reazioni vincolari, la forza normale, attrito radente statico e dinamico, coefficienti di attrito, resistenza dell'aria, forza centrifuga e forza centripeta, movimento circolare, il lavoro, la potenza, concetto di energia, energia potenziale, energia cinetica, principio di conservazione dell'energia, momento di una forza, momento di una forza applicato alle articolazioni dell'uomo, punto d'inserzione muscolare e risvolti meccanici, l'equilibrio dei corpi sospesi, baricentro di un corpo omogeneo, baricentro di un corpo non omogeneo, le leve, caratteristiche fisiche di una leva, i tre tipi di leve, le leve applicate al corpo umano, equilibrio delle forze.

Muscoli ed articolazioni. Piani anatomici.

BASI NEUROFISIOLOGICHE DELL'APPRENDIMENTO MOTORIO

BIOMECCANICA DELLA STAZIONE ERETTA

Baricentro o centro di gravità di un corpo, il baricentro del corpo umano, valutazione del baricentro corporeo nei piani dello spazio, definizione di postura ed equilibrio, la stabilità del piede in appoggio bipodale, base di appoggio, definizione di tripode podale, equilibrio del corpo sul piano sagittale, sul piano frontale e sul piano trasversale.

BIOMECCANICA DELLA DEAMBULAZIONE E DELLA CORSA

Deambulazione e reazione antigravitaria, spostamento del baricentro corporeo, traiettoria del baricentro corporeo, effetto appoggio tallone dita, trasformazione dell'energia potenziale in energia cinetica, trasformazione dell'energia potenziale in energia cinetica differenza tra la deambulazione e la corsa, il piede nel processo locomotorio, il ciclo del passo, fasi di appoggio del piede, piede astragale e piede calcaneare, l'elica podale, concetti di piede come organo di senso e organo di moto, trasmissioni delle forze e articolazione mediotarsica.

VALUTAZIONE STRUMENTALE: baropodometria elettronica e stabilometria

Testi/Bibliografia

"Biomeccanica ", a cura di D.D. Donskoj, V.M. Zatziorskij, Società Stampa Sportiva Roma
"Il movimento umano applicato alla rieducazione ed alle attività sportivo" Vincenzo Pirola Edi
Ermes

Metodi didattici

Lezioni frontali

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame orale.

Strumenti a supporto della didattica

Videoproiettore,

Lingua di insegnamento

Italiano

Link ad altre eventuali informazioni

Sito ufficiale Facoltà Scienze Motorie ed Attività Sportive

Orario di ricevimento

Dopo le lezioni o su appuntamento

Testi consigliati e bibliografia

1. Kapandji I.A. Fisiologia Articolare. Marrapese Ed. Roma
2. Merton L. Root La funzionalità del piede normale e patologico Ed. Piccin
3. P. Ronconi e S. Ronconi Il piede. Biomeccanica e Patomeccanica in tema di antigravitarietà. Timeo Editore Bologna
4. Paolo Pillastrini e Mauro Alianti Basi biomeccaniche della valutazione muscolare. Aulo Gaggi Editore