

Chiar.mo Prof. Carlo Morandi
Preside della Facoltà di Scienze Motorie
Università degli Studi di Verona
Via Casorati, 43
37131 VERONA

Riferimento: Domanda di affidamento

Oggetto: Programma del corso: Bioingegneria Elettronica

Modulo del Corso Integrato di BIOINGEGNERIA DELLA DISABILITA'

Laurea Specialistica in SCIENZE DELLE ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE ED ADATTATE

Facoltà di Scienze Motorie, Università degli Studi di Verona - per l'A.A. 2009/2010

N. ORE 16 ; 2° Anno di corso.

Obiettivi del corso.

Il corso si propone di fornire le competenze necessarie alla comprensione ed utilizzazione delle strumentazioni principali utilizzate nella valutazione funzionale del gesto motorio in ambito preventivo e adattato, in particolare per le grandezze di tipo biomeccanico: tali competenze saranno sviluppate sia tramite lezioni teoriche sia tramite esperienze di laboratorio e sul campo.

Argomenti trattati.

Definizione di segnale, frequenza di campionamento, risoluzione, integrazione, differenziazione, filtraggio. Richiami sulle grandezze fisiche misurabili nel campo della valutazione biomeccanica: spostamento, velocità, accelerazione, forza, momento, pressione, elettromiografia. Descrizione ed utilizzo dei sensori più significativi per la valutazione funzionale: sensori di movimento (accelerometri, girometri, telecamere, sensori a filo, piattaforme inerziali), sensori di forza (celle di carico, pedane, attrezzi strumentati, torsionometri, ergometri), sensori di pressione (solette e pedane baropodometriche), sensori elettromiografici (elettrodi, acquisitori), sistemi integrati. Descrizione e analisi funzionale di ortesi, ausili e dispositivi biomedicali a supporto dell'attività motoria preventiva o adattata per la terza età, l'infanzia e la disabilità. Metodi di concezione, programmazione, esecuzione, analisi dati e presentazione dei risultati di una sessione di prova per l'acquisizione di grandezze biomeccaniche e loro applicazione con esercitazioni sul campo e in laboratorio.

Metodi di valutazione.

La valutazione degli studenti sarà basata su una prova scritta riguardante sia argomenti teorici che casi di studio da risolvere, integrata dalla partecipazione attiva alle lezioni e dalla valutazione delle relazioni relative alle esperienze pratiche svolte durante il corso.

Materiale didattico.

Lucidi delle lezioni e articoli scientifici.

Testo: J. Richards, Biomechanics in Clinic and Research, Churchill Livingstone, Elsevier, 2008.

In fede



Verona, 13 luglio 2009