



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

**FACOLTÀ DI INGEGNERIA ARCHITETTURA E DELLE SCIENZE MOTORIE  
LM-22 - SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE E SPORTIVE**

**PROGRAMMA DI FONDAMENTI DI BIOMECCANICA  
A.A. 2012 - 2013**

**Insegnamento:** Fondamenti di Biomeccanica  
**Tipo di attività:** caratterizzante  
**Ambito:** ingegneristico - biomedico  
**Codice insegnamento:**  
**Articolazioni in moduli:** modulo unico  
**Numero moduli:** 1  
**Settore scientifico-disciplinare:** ING-INF/06 (Macrosettore 09/G)  
**Docente:** Francesco Sgrò, Assistant Professor, Università degli Studi Kore di Enna  
**Numero Cfu:** 6  
**Numero di ore riservate allo studio personale:** 114  
**Numero di ore riservate alle attività didattiche assistite:** 36  
**Propedeuticità:** Nessuna  
**Anno di corso:** I  
**Sede di svolgimento delle lezioni:** Cittadella degli studi – Plesso di Psicologia  
**Organizzazione didattica:** Lezioni Frontali + Attività Pratiche  
(Tutti i Lunedì dalle 15:30-18:30 nel periodo 15/10/2012 – 17/12/2012, 7 e 10 Gennaio 2013)  
**Modalità di frequenza:** facoltativa ma consigliata  
**Metodi di valutazione:** prova orale  
**Periodo delle lezioni:** primo semestre  
**Calendario delle attività didattiche:**  
**Orario di ricevimento degli studenti:** tutti i martedì

- Studenti regolari: ore 10,00-11,00
- Studenti lavoratori: ore 11,00 – 12,00
- Studenti laureandi: ore 12,00 – 13,00

**Contatti:** francesco.sgro@unikore.it

***Risultati di apprendimento attesi***

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscere e comprendere gli aspetti del movimento, dalla forma più semplice di punto nello spazio alle caratteristiche cinematiche e dinamiche che lo caratterizzano. Conoscere tecniche e strumenti tecnologici per l'analisi e la valutazione del movimento.

**Applicazione delle conoscenze acquisite**

Saper programmare un protocollo di analisi biomeccanica del movimento, scegliendo, in maniera opportuna, strumenti e tecniche da utilizzare in funzione del task motorio da studiare.

**Capacità critiche**

Saper individuare gli aspetti del task motorio funzionali all'analisi da effettuare al fine di scegliere in maniera coerente le strategie ed i protocolli da utilizzare.

**Abilità comunicative**

Essere in grado di descrivere e commentare le conoscenze acquisite, adeguando i canoni

comunicativi agli interlocutori ed agli scopi, ricordandosi di dover interloquire soventemente con tecnici sportivi o atleti le cui conoscenze biomeccaniche possono essere limitate.

### **Capacità di apprendimento**

Lo studente può dimostrare una certa capacità di apprendimento personale approfondendo le tematiche affrontate durante le lezioni con ricerche bibliografiche, analisi di esperienze sul campo o mostrando interesse in attività di ricerca effettuate dal gruppo di ricerca specifico della facoltà.

### **Obiettivi formativi del modulo**

Acquisire la piena consapevolezza che il movimento dell'uomo, dalla sua forma più semplice a quella più complessa, può e deve essere studiato, anche, utilizzando le leggi della meccanica e servendosi degli ausili tecnologici moderni per la fase di "acquisizione della prestazione" e successive analisi.

#### **Struttura delle lezioni frontali**

<b>N. ore</b>	<b>Contenuti</b>
<b>3</b>	<b>Introduzione alla biomeccanica</b> : sistemi di coordinate bi-triassiali, tracciamento del punto nel piano e nello spazio, grandezze scalari e vettoriali
<b>6</b>	<b>Cinematica del movimento</b> : definizione di moto lineare, velocità ed accelerazione lineare. Esempi di studio di task motori
<b>15</b>	<b>Cinetica del movimento lineare e angolare</b> : definizione di moto angolare, velocità ed accelerazione angolare. Definizione di forza e momento di forza. Leggi di Newton del moto traslazionale e rotazionale. Esempi di studio di task motori.
<b>6</b>	<b>Tecniche e tecnologie di misura del movimento</b> : descrizione delle tecniche di analisi del movimento: video-analisi, misure antropometriche e dinamometriche. Sistemi di stereofotogrammetria, sensori magneto-inerziali, elettromiografia.

### **Testi consigliati per gli esami**

1. P.Grimshaw, A. Lees, N. Fowler, A. Burde, "**Sport and Exercise Biomechanics**", Taylor & Francis
2. A. Cappello, A. Cappozzo, P.E. di Prampero, "**Bioingegneria della postura e del movimento**", Patron Editore
3. Dispense del docente