



**Università degli Studi di Verona**  
**Corso di Laurea in Scienze delle attività motorie e sportive**  
**A.A. 2007/2008**

<p><b>M-EDF/02</b> <b>Metodi e didattiche delle attività motorie</b> <b>BIOMECCANICA I</b></p>	<p><b>Docente</b> Prof. Paola Zamparo</p>
--	---

**Obiettivi del Corso**

Il corso prevede 20 ore di lezioni teorico-pratiche. L'obiettivo è quello di fornire le conoscenze teoriche alla base dei principali metodi di valutazione biomeccanica delle attività motorie e sportive.

**Programma del Corso**

Unità di misura e analisi dimensionale  
Principi di analisi di funzioni.

**Statica:** le forze in biomeccanica: forze esterne e interne; forze normali e tangenziali; la distribuzione delle forze e la pressione. Le forze d'attrito. Il momento e le coppie di forze. Analisi dei sistemi all'equilibrio (le leve nel corpo umano). Il centro di massa. Biomeccanica delle principali articolazioni. Applicazioni relative al movimento umano e agli sport (e. g. pesistica).

**Meccanica muscolare.** La curva forza-velocità e la curva forza-lunghezza. L'architettura muscolare e la tensione specifica. Tipi di fibre muscolari.

**Meccanica di tendini e legamenti:** stress e strain, il modulo di Young, le deformazioni plastiche ed elastiche.

**Cinematica lineare:** concetti di spostamento, velocità e accelerazione lineare. Applicazioni relative al movimento umano e agli sport (e. g. moto parabolico: salti e lanci).

**Cinetica/Dinamica lineare:** Concetti di Forza, Lavoro e Potenza. Energia cinetica e potenziale. Energia elastica. Il principio di conservazione dell'energia. Impulso e momento lineare. Impatti e collisioni.

**Cinematica angolare:** coordinate polari, spostamento, velocità e accelerazione angolari. Moto circolare uniforme e ad accelerazione costante. Applicazioni relative al movimento umano e agli sport (e. g. moto armonico, movimento pendolare).

**Cinetica/Dinamica angolare:** il momento d'inerzia. Energia cinetica rotazionale. Lavoro e potenza angolare. Applicazioni relative al movimento umano e agli sport (e. g. ginnastica artistica, esercizi agli anelli/sbarra/parallele).

**Modalità d'esame**

Test scritto con domande aperte, esercizi di calcolo numerico ed eventuale colloquio orale.

**Testi consigliati**

Elementi di Fisica per le scienze Motorie. M. Gombia e N. Lanconelli. Giraldi Editore (Bo)

Fondamenti di Fisica. J. S. Walker, Zanichelli Editore (Bo)

Biomeccanica del movimento umano. Williams e Lissiner, Verduci Editore (Roma)

**e-mail:** [paola.zamparo@univr.it](mailto:paola.zamparo@univr.it)