



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISIOLOGIA APPLICATA E BIOMECCANICA

**UGO FARAGUNA**

Anno accademico 2022/23  
CdS SCIENZE MOTORIE  
Codice 001IE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
FISIOLOGIA APPLICATA E BIOMECCANICA	BIO/09, ING-INF/06	LEZIONI	48	UGO FARAGUNA PAOLO PIAGGI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

##### **Modulo di Biomeccanica**

Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenze in merito agli strumenti e alle metodologie per lo studio dei problemi biomeccanici, con particolare riferimento alla biomeccanica del movimento nell'attività sportiva.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

##### **Modulo di Biomeccanica**

La verifica delle conoscenze sarà oggetto della valutazione della prova scritta prevista all'inizio di ogni sessione d'esame.

#### *Capacità*

##### **Modulo di Biomeccanica**

Al termine del corso lo studente saprà approcciare le problematiche biomeccaniche del movimento durante l'attività sportiva.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

##### **Modulo di Biomeccanica**

Durante le lezioni saranno svolti semplici esercizi numerici atti a comprendere i meccanismi biomeccanici su esempi reali.

#### *Comportamenti*

##### **Modulo di Biomeccanica**

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche biomeccaniche.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

##### **Modulo di Biomeccanica**

Durante le esercitazioni saranno valutati il grado di accuratezza e precisione delle attività svolte in discussioni aperte tra l'insegnante e la classe di studenti.

#### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

##### **Modulo di Biomeccanica**

Conoscenze dei principi base della fisica.

#### **Programma (contenuti dell'insegnamento)**

##### **Modulo di Fisiologia Applicata**

1. Adattamenti fisiologici in alta montagna
2. Adattamenti fisiologici durante l'immersione
3. Adattamenti fisiologici in microgravità
4. Fisiologia integrativa: l'esercizio
5. Principi bioenergetici del metabolismo muscolare
6. Regolazione della temperatura e stress termico
7. Regolazione del ciclo sonno-veglia
8. Fisiologia dell'invecchiamento



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

9. Fisiologia fetale

### **Modulo di Biomeccanica**

- Concetti introduttivi e di base
- Richiami di meccanica
- Il sistema muscolo-scheletrico
- I modelli per lo studio della cinematica e della statica del corpo umano
- L'antropometria
- La misura e l'analisi del movimento
- Biomeccanica dello sport

### **Bibliografia e materiale didattico**

#### **Modulo di Fisiologia Applicata**

Materiale didattico condiviso sulla piattaforma elearning

Testo di riferimento:

Fisiologia applicata allo sport. Aspetti energetici, nutrimenti e performance di William D. McArdle e Frank I. Katch

#### **Modulo di Biomeccanica**

Materiale didattico condiviso sulla piattaforma elearning

Testi di riferimento:

- Susan Hall «Basic Biomechanics» - 7a ed., McGraw-Hill, 2014.
- Ibrahim Adalbert Kapandji «Fisiologia articolare. Schemi commentati di biomeccanica umana», Monduzzi, 2009.

### **Modalità d'esame**

#### **Modulo di Fisiologia Applicata**

Esame scritto. Domande a scelta multipla con eventuale integrazione orale.

#### **Modulo di Biomeccanica**

Esame scritto. Domande a scelta multipla con eventuale integrazione orale.

*Ultimo aggiornamento 28/11/2022 09:35*