



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## FISIOLOGIA APPLICATA E BIOMECCANICA

### UGO FARAGUNA

Anno accademico	2021/22
CdS	SCIENZE MOTORIE
Codice	001IE
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
BIOMECCANICA	ING-INF/06	LEZIONI	24	PAOLO PIAGGI
FISIOLOGIA APPLICATA	BIO/09	LEZIONI	24	UGO FARAGUNA

#### 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



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

8. Fisiologia dell'invecchiamento

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 03/12/2021 10:03*