



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA

**MICHELE EMDIN**

Anno accademico 2023/24  
CdS FISICA  
Codice 478EE  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ELEMENTI DI FISILOGIA, FISIOPATOLOGIA E DIAGNOSTICA	BIO/09	LEZIONI	36	MICHELE EMDIN ALBERTO GIANNONI GIUSEPPE VERGARO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

L'obiettivo del corso è di offrire una conoscenza delle principali metodiche di diagnostica biomedica, focalizzandosi sul loro utilizzo nella pratica clinica (principalmente in ambito cardiovascolare) e su alcune delle più recenti applicazioni.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze sarà oggetto di valutazione mediante colloquio in sede d'esame.

#### *Capacità*

Al termine del Corso lo studente sarà conoscerà i principi di anatomia, fisiologia e fisiopatologia necessari per comprendere le potenziali applicazioni fisiche alle principali tecniche diagnostiche e terapeutiche utilizzate in Medicina, con particolare riferimento all'Apparato Cardiovascolare ed al Sistema Nervoso.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

Per tutta la durata del Corso sarà adottato un approccio interattivo e, con ciascuno degli studenti, saranno discussi esempi e potenziali applicazioni pratiche degli elementi teorici discussi.

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire maggiore consapevolezza delle possibili applicazioni cliniche della fisica.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Per tutta la durata del Corso sarà adottato un approccio interattivo e, con ciascuno degli studenti, saranno discussi esempi e potenziali applicazioni pratiche degli elementi teorici discussi.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Il Corso non richiede prerequisiti specifici.

#### *Indicazioni metodologiche*

Il corso si svolge mediante lezioni frontali con l'ausilio di slide e filmati proiettati durante la lezione.

E' previsto l'utilizzo di seminari formativi di approfondimento su specifici argomenti. Possono essere organizzate visite alla strumentazione diagnostica e ai laboratori.

Il corso si svolge in lingua italiana, con possibilità di passare alla lingua inglese. Non sono previste prove intermedie.

I docenti del corso possono essere contattati tramite posta elettronica o telefono cellulare. Il ricevimento è concordato direttamente con il docente.

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

Sono di seguito elencati i principali argomenti trattati nell'ambito del corso



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Segnali bioelettrici: ECG, EEG (Basi fisiche e biologiche, applicazioni cliniche e in ambito diagnostico)
- Ultrasuoni e ecografia (Basi fisiche, Applicazioni cliniche e in ambito diagnostico)
- Medicina Nucleare: RX, CT, PET (Basi fisiche, applicazioni cliniche e in ambito diagnostico)
- Imaging di risonanza magnetica (Basi fisiche, applicazioni cliniche e in ambito diagnostico)

### Bibliografia e materiale didattico

Le slide delle lezioni sono rese disponibili per gli studenti frequentanti e non.

I principali testi di riferimento sono:

The Essential Physics of Medical Imaging, Jerrold T. Bushberg, J. Anthony Seibert, Edwin M. Leidholdt, John M. Boone; Lippincott Williams & Wilkins;

CELL BIOLOGY, A Short Course (SECOND EDITION), S. R. Bolsover et al., A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION

### Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono variazioni per gli studenti non frequentanti in merito a: programma, modalità d'esame, bibliografia.

### Modalità d'esame

L'esame consiste in un **colloquio orale**. Sono generalmente previste 2 sessioni invernali (gennaio e febbraio) e 3 sessioni estive (giugno, luglio e settembre), ma è possibile concordare con i docenti la data dell'esame.

La durata del colloquio è di almeno 30 minuti e le domande riguarderanno tutti gli argomenti del programma svolto.

La prova orale non si intende superata se il candidato non è in grado di rispondere a più domande riguardanti la parte più basilare del corso.

### Note

Il corso si articola in **36 ore** complessive di lezione frontale.

Le lezioni si svolgono presso l'aula Rovai (ex 123) della **Fondazione Toscana Gabriele Monasterio**, nell'Area della Ricerca San Cataldo di Pisa

*Ultimo aggiornamento 17/10/2023 12:08*