



## UNIVERSITÀ DI PISA

### SCIENZE INTERDISCIPLINARI

---

**STEFANO BELLUCCI**

Academic year

2023/24

Course

TECNICHE DI LABORATORIO  
BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA  
PROFESSIONE SANITARIA DI  
TECNICO DI LABORATORIO  
BIOMEDICO)

Code

009IF

Credits

5

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE	ING-INF/07	LEZIONI	24	STEFANO BELLUCCI
STORIA DELLA MEDICINA	MED/02	LEZIONI	16	GIULIA RICCOMI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

###### **Obiettivi del corso di STORIA della MEDICINA:**

Lo studente che completa con successo il corso di storia della medicina sarà in grado di comprendere e discutere gli argomenti del corso e di sviluppare un senso critico attraverso spunti di riflessione sull'evoluzione del pensiero medico, la complessità di salute e malattia, l'epistemologia medica, promuovendo la sensibilizzazione sull'importanza delle "medical humanities". Infatti, la formazione delle figure professionali di area medica, deve fondarsi oltre che su solide basi scientifiche, su altrettanto solidi valori umanistici.

###### **Obiettivi del modulo Misure Elettriche ed Elettroniche:**

Il modulo di Misure Elettriche ed Elettroniche ha lo scopo di presentare, in modo conciso, i fondamenti dei moderni sistemi per misure biomediche e fornire un bagaglio minimo di conoscenze necessarie per comprendere il funzionamento della strumentazione biomedica di tipo diagnostico e farne un uso appropriato.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

###### **Modulo di Storia della medicina**

La valutazione avverrà attraverso lo svolgimento di un esame finale in cui lo studente sarà valutato in base alla sua dimostrata capacità di rispondere a quesiti sui principali contenuti del corso.

###### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

La verifica delle conoscenze sarà oggetto di una prova scritta.

##### *Capacità*

###### **Modulo di Storia della medicina**

Al termine del corso lo studente sarà in grado di discutere le principali tematiche storico-mediche ed elaborare un'analisi critica relativamente a tematiche epistemologiche.

###### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

Al termine del modulo lo studente avrà acquisito i fondamenti che caratterizzano le misure elettriche ed elettroniche, con particolare riferimento alla generalità delle misure, alle basi della teoria degli errori, ai principi di funzionamento della strumentazione del laboratorio di analisi cliniche e dei principali metodi.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

###### **Storia della medicina**

In sede d'esame, lo studente dovrà essere in grado di mostrare la sua conoscenza rispetto agli argomenti trattati nel corso e le proprie abilità di



## UNIVERSITÀ DI PISA

sintesi e analisi critica degli stessi.

### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

In sede d'esame, lo studente dovrà essere in grado di mostrare la sua conoscenza rispetto agli argomenti trattati nel corso e le proprie abilità di sintesi e analisi critica degli stessi.

### *Comportamenti*

#### **Modulo di Storia della medicina**

Lo studente svilupperà una sensibilità al tema delle medical humanities, per comprendere la complessità delle problematiche a esso relative, sviluppando senso critico e capacità di ragionamento.

#### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

Lo studente potrà acquisire consapevolezza dei meccanismi di funzionamento della strumentazione, sulle potenzialità diagnostiche. Saprà individuare, sulla base delle nozioni apprese, caso per caso, il processo e la modalità di esecuzione delle misure ottimizzando il rapporto beneficio/rischio ovvero minimizzando l'errore.

### *Modalità di verifica dei comportamenti*

#### **Storia della medicina**

La verifica per storia della medicina viene effettuata attraverso la prova d'esame prevista.

#### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

La verifica viene effettuata attraverso la prova d'esame prevista.

### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

#### **Storia della medicina e Sociologia della salute**

Nessun prerequisito.

#### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

Non richiesti.

### *Indicazioni metodologiche*

#### **Storia della medicina**

Le lezioni si svolgono con metodologia frontale, durante le quali il materiale didattico è presentato:

- in forma di serie di diapositive (e.g. presentazioni PowerPoint)
- con l'ausilio di filmati
- tramite la presentazione e l'analisi di pubblicazioni scientifiche (fonte PubMed et similia).

Gran parte del materiale didattico presentato a lezione è messo a disposizione sulla pagina di Teams (o e-learning) dedicata al corso di insegnamento.

Per ricevere chiarimenti su specifici argomenti descritti nel corso delle lezioni viene consigliato l'uso dello strumento dei ricevimenti con i docenti.

#### **Modulo Misure Elettriche ed Elettroniche**

Lezioni frontali con slide.

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

#### **PROGRAMMA DI STORIA DELLA MEDICINA**

Storia ed evoluzione del pensiero medico di età moderna: Morgagni e l'anatomia patologica; la fisiologia sperimentale e Claude Bernard; la patologia cellulare e Virchow; la microbiologia di Pasteur e Koch; l'evoluzione della chirurgia: antisepsi e anestesia; la rivoluzione terapeutica: antibiotici e cortisonici; le grandi scoperte della seconda metà del '900). Scienza e pseudoscienza (come distinguerle; le medicine alternative e l'omeopatia). Metodologia della ricerca bibliografica in ambito medico (per es. consultazione banche dati in medicina, uso di PubMed, come si legge un articolo scientifico).

#### **Programma di Misure Elettriche ed Elettroniche**

Introduzione allo sviluppo della strumentazione biomedica di misura, classificazione delle misure biomediche, misure invasive, non invasive, minimamente invasive; misure attive e passive, misure dirette e indirette. Concetti di base del processo di misura. Principi generali di un sistema di misura. Il Sistema Internazionale di unità di misura. Caratterizzazione di uno strumento di misura. Transitorio e regime di uno strumento di misura. Calibrazione statica di uno strumento di misura. Prestazioni di uno strumento di misura.

### *Bibliografia e materiale didattico*

#### **Testi consigliati di Storia della Medicina:**



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Giuffra V., Fornaciari G., La storia della medicina. Dagli Egizi al XX secolo. Pisa University Press, 2022

### **Testi consigliati di Misure Elettriche ed Elettroniche:**

Avanzolini, Strumentazione biomedica progetto ed impiego dei sistemi di misura, Patron Editore, 1998 (capitoli 1, 2, 3, 4, 5 e 10).

### Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono indicazioni specifiche per gli studenti non frequentanti in quanto la frequenza ai corsi è obbligatoria.

### Modalità d'esame

**Storia della Medicina:** esame scritto con domande aperte e domande a risposta multipla.

**Misure Elettriche ed Elettroniche:** esame scritto con domande aperte e domande a risposta multipla.

### Note

#### **RICEVIMENTO STUDENTI**

I docenti ricevono su appuntamento preso via e-mail o Teams.

*Ultimo aggiornamento 25/04/2024 10:23*