

**Regole per il corso di Fisica e Biofisica (parte di Fisica)  
MED1-MED2-MED3-MED4 e MEDTV  
A.A. 2023/24**

Integrazioni

→ Solo quanti hanno il certificato di riconoscimento CFU rilasciato dall'Università di Padova hanno diritto all'integrazione, gli altri devono sostenere l'esame completo. ←

Di seguito vengono riportati gli argomenti da integrare.

- *Studenti provenienti da LMcu Medicina (altri Atenei) o LMcu Odontoiatria*  
Viene riconosciuto l'esame sostenuto per la parte di Fisica (4 CFU), mentre la parte di Biofisica deve essere sostenuta ex-novo.  
Gli studenti si troveranno in carriera due voti distinti, il primo corrisponde al voto conseguito in altro corso di laurea (4 CFU riconosciuti da carriera precedente) e il secondo ottenuto con l'integrazione di Biofisica (2 CFU).
  
- *Studenti provenienti dai CL in Chimica, Fisica, Biologia, Biologia Molecolare, Farmacia, CTF, Ingegneria (con entrambi gli esami di Fisica 1 e Fisica 2 sostenuti), Biotecnologie, Biotecnologie mediche*  
È richiesta la parte di Biofisica (2 CFU) oltre ad un'integrazione (2 CFU) per la parte di Fisica sui seguenti argomenti (per i dettagli, vedi pagina seguente):
  - Fluidi
  - Ottica
  - Fisica Atomica e Nucleare con applicazioni

Gli studenti si troveranno in carriera due voti distinti, il primo corrisponde al voto conseguito in altro corso di laurea (2 CFU riconosciuti da carriera precedente) e il secondo, derivante dai voti sulle prove parziali di Fisica e Biofisica, dato dalla media aritmetica dei voti conseguiti per la parte di integrazione di Fisica e il voto di Biofisica (4 CFU complessivi).

- *Corsi di Laurea per le Professioni Sanitarie*  
Non vengono riconosciuti CFU ed è quindi necessario sostenere l'esame completo.

Appelli

- Prova in itinere di Fisica alla conclusione della parte relativa
- Prova in itinere di Biofisica alla conclusione della parte relativa
- 2 appelli nella sessione di gennaio-febbraio
- 2 appelli nella sessione di giugno-luglio
- 1 appello nella sessione di agosto-settembre

La prova di Fisica si svolge in forma scritta. Il compito consiste nella soluzione di 4 esercizi e 12 domande a risposta multipla (non c'è penalizzazione per la risposta errata e una sola delle risposte è corretta). La prova si svolge in un tempo di 2 ore.

Per coloro che devono integrare 2 CFU della parte di Fisica, la prova prevede la soluzione di 2 esercizi e di 6 domande a risposta multipla. La prova dura 1 ora.

Durante la prova sarà possibile consultare il libro di testo e/o un formulario, redatto a cura dello studente, di lunghezza non superiore alle 6 facciate.

La prova di Biofisica si svolge in forma scritta. Il compito consiste nel rispondere a 20 domande a risposta multipla con scelta tra 4 possibili risposte di cui una sola corretta (non c'è penalizzazione per la risposta errata e una sola delle risposte è corretta), più una eventuale domanda a risposta aperta. La prova dura 1 ora.

I voti separati di Fisica e Biofisica sono considerati validi per 1 anno solare.

I voti distinti della parte di Fisica e della parte di Biofisica vengono comunicati tramite uniweb a seguito di registrazione alla relativa prova parziale; per registrare il voto complessivo è necessario iscriversi ad un appello di registrazione su uniweb.

Il voto finale dell'esame intero viene calcolato applicando la seguente formula

$$V = (2 * Fisica + Biofisica) / 3$$

### Rifiuto del voto

Il voto complessivo può essere rifiutato entro 7 giorni dalla comunicazione di avvenuta registrazione su uniweb.

### Dettagli del programma per l'integrazione

#### 1. *Statica e dinamica dei fluidi*

Pressione. Leggi di Stevino ed Archimede. Manometri. Pressione atmosferica. Fluidi in moto. Liquidi ideali. Viscosità e liquidi viscosi. Leggi di Bernoulli e di Poiseuille. Circolazione del sangue: portata, pressione, resistenza. Liquidi newtoniani e non newtoniani. Viscosità del sangue e resistenza. Pressione critica di chiusura di un vaso. Restrizione di un vaso. Aneurisma. Principi di funzionamento dello sfigmomanometro. Tensione superficiale. Legge di Laplace. Bolle. Capillari e legge di Jurin.

#### 2. *Ottica*

Ottica geometrica. Leggi della riflessione e rifrazione. Riflessione totale. Fibre ottiche in medicina. Strumenti ottici e immagini. Specchi e lenti. Lente di ingrandimento. Microscopio. L'occhio umano. Correzione dei difetti della vista.

#### 3. *Fisica atomica e nucleare e loro applicazioni.*

L'atomo e le sue caratteristiche. Energia di legami degli elettroni. Eccitazione ed ionizzazione di un atomo. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Principia di funzionamento di un tubo a raggi X. Spettro dei raggi X caratteristico e di frenamento. Il nucleo atomico e le forze nucleari. Radioattività e legge del decadimento radioattivo. Periodo di dimezzamento fisica e biologico. Utilizzo di traccianti radioattivi in medicina nucleare.