



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA

**Facoltà di Farmacia e Medicina**  
**Facoltà di Medicina e Odontoiatria**  
**Facoltà di Medicina e Psicologia**

## **OLIMPIADI DELLA BIOMEDICINA**

Gli studenti obbligatoriamente e i docenti tutor, se lo desiderano, si devono iscrivere alla classe di Google al link:

<https://classroom.google.com/c/NDU1MzMyMTg1ODc0?cjc=atqvi56>

Qui troveranno i materiali per studiare e ripassare

<https://drive.google.com/drive/folders/1lhPCooaQZW7HbiKB2fitOCs9r2v1cmFS?usp=sharing>

Lo scopo è potenziare le discipline di Chimica e Biologia mediante lo studio di power point e la visualizzazione di videolezioni. Per la Logica potrete esercitarvi sui quiz a disposizione in archivio.

Gli studenti obbligatoriamente e i docenti tutor, se lo desiderano, si devono iscrivere alla classe OLIMPIADI DELLA BIOMEDICINA al link:

<https://www.ucantestit.com/login>

Per poter accedere ad una classe Ucantestit `è necessario aver creato un account

sulla piattaforma all'indirizzo <http://ucantestit.com/> . Una volta effettuato il login nel menù di navigazione compariranno le proprie iniziali in alto a destra. Cliccando sulle iniziali si accede alle impostazioni del proprio profilo.

Una volta effettuato l'accesso, si dovrà selezionare la voce "Classe Ucantestit" sul menù presente a sinistra ed entrare nella classe Olimpiadi della Biomedicina con il codice studenti: e73o4flqnCbL

Successivamente per unirsi al corso si richiede una matricola. Ogni studente deve scegliersi una matricola e comunicarla insieme a nome cognome e istituto di appartenenza a [orientamentoinrete@uniroma1.it](mailto:orientamentoinrete@uniroma1.it) . Sarà utile per il riconoscimento della prova finale.

Per problemi tecnici scrivere a [info@ucantestit.com](mailto:info@ucantestit.com) e a [orientamentoinrete@uniroma1.it](mailto:orientamentoinrete@uniroma1.it) oppure inviare un WhatsApp al numero 3476590239.

All'interno di questa piattaforma gli studenti possono fare esercizi e le simulazioni prima della prova finale del 01 marzo 2024.



**Facoltà di Farmacia e Medicina**  
**Facoltà di Medicina e Odontoiatria**  
**Facoltà di Medicina e Psicologia**

**FASE I**

**Fino al 26 dicembre 2023**

**Ripasso UD 1 -3**

## **Biologia**

La Chimica dei viventi. I bioelementi. L'importanza biologica delle interazioni deboli. Le proprietà dell'acqua. Le molecole organiche presenti negli organismi viventi e rispettive funzioni.

La cellula come base della vita. Il ruolo degli enzimi Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. La cellula procariote ed eucariote, animale e vegetale. I virus. La membrana cellulare e sue funzioni. Il trasporto attraverso la membrana. Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni. Ciclo cellulare e riproduzione cellulare: mitosi e meiosi - corredo cromosomico e mappe cromosomiche.

Bioenergetica. La valuta energetica delle cellule: ATP. I trasportatori di energia: NAD, FAD. Reazioni di ossido-riduzione nei viventi. Fotosintesi. Glicolisi. Respirazione aerobica. Fermentazione.

## **Chimica**

La costituzione della materia: gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi. La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi.

Leggi dei gas perfetti.

Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà degli elementi. Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; energia di legame, polarità dei legami; elettronegatività. Legami intermolecolari.



**Facoltà di Farmacia e Medicina  
Facoltà di Medicina e Odontoiatria  
Facoltà di Medicina e Psicologia**

Fondamenti di chimica inorganica:

nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico. Le reazioni chimiche e la

stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari,

bilanciamento di semplici reazioni, differenti tipi di reazioni chimiche.

**Test di autovalutazione dal 27 dicembre 2023 al 3 gennaio 2024 (30 domande di chimica e biologia in 50')**

**Correzione della prova: data da stabilire**

**FASE II**

**Dal 4 gennaio al 29 gennaio 2024**

**Ripasso UD 4-6**

**Biologia**

Riproduzione ed Ereditarietà. Cicli vitali.

Riproduzione sessuata ed asessuata. Genetica Mendeliana. Leggi fondamentali e applicazioni. Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà -

modelli di ereditarietà. Genetica molecolare: struttura e duplicazione del DNA, il codice genetico, la sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. La

struttura del cromosoma eucariotico. I geni e la regolazione dell'espressione genica. Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono- e polifattoriali;

malattie ereditarie autosomiche e legate al cromosoma X. Le biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante e le sue applicazioni.

Ereditarietà e ambiente. Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione.



**Facoltà di Farmacia e Medicina**  
**Facoltà di Medicina e Odontoiatria**  
**Facoltà di Medicina e Psicologia**

Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo. Omeostasi.

Regolazione ormonale. L'impulso nervoso. Trasmissione ed elaborazione delle informazioni. La risposta immunitaria. I tessuti animali. Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni e interazioni.

## **Chimica**

Le soluzioni: proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni. Equilibri in soluzione acquosa. Elementi di cinetica chimica e catalisi.

Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente. Bilanciamento di semplici reazioni. Acidi e basi: concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH. Idrolisi. Soluzioni tampone.

Fondamenti di chimica organica:

legami tra atomi di carbonio, formule grezze e di struttura, concetto di isomeria. Idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici. Gruppi funzionali:

alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi. Elementi di nomenclatura.

**Test di autovalutazione dal 30 gennaio al 5 febbraio 2024 (30 domande di chimica e biologia in 50')**

**Correzione della prova: data da stabilire**

**Prova finale** in modalità computer based presso il proprio Istituto scolastico sotto la supervisione di un docente tutor il 01 marzo 2024 ore 10.10- 11.10: verterà sulle discipline di Logica, Chimica e Biologia. (30 domande in 50')

Premiazione in Sapienza: data da stabilire

