

Ammissione al I anno
Laurea magistrale in Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare

In relazione all'Avviso "Ammissione al I anno del corso di laurea magistrale a numero non programmato – A.A. 2017-18 Biologia Sanitaria e Cellulare-Molecolare (Classe LM-6)", accessibile al link <http://www.unict.it/corsi-numero-non-programmato/2017-2018/avviso-lammissione-al-prim-anno-dei-corsi-di-laurea> si comunica agli studenti interessati che gli argomenti oggetto della prova scritta per la verifica dell'adeguatezza della preparazione personale sono di seguito riportati:

Anatomia umana Morfologia generale del corpo umano. Organi cavi e pieni. Parete degli organi cavi dell'apparato cardio-circolatorio. Grande e piccolo circolo. Anatomia Topografica, morfologia e struttura dei principali organi costituenti gli Apparati e Sistemi del corpo umano. Correlazioni fra la struttura e funzione degli organi.

Biochimica Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Enzimi e catalisi enzimatica: gruppi prostetici, cofattori, coenzimi e vitamine. Carboidrati: struttura e funzione. Lipidi: struttura e funzione. Metabolismo, bioenergetica e fosforilazione ossidativa: glicolisi e fermentazione; ciclo dell'acido citrico; variazione di energia libera e reazioni accoppiate; la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa. **Biologia dello sviluppo** Gametogenesi. Organizzazione morfologica e strutturale dei gameti. Caratteristiche generali della fecondazione, segmentazione, gastrulazione e neurulazione

Biologia molecolare Nucleotidi purinici e pirimidinici. Struttura delle macromolecole biologiche informative. Concetto di gene. Classi di RNA. Meccanismi di replicazione, trascrizione e maturazione degli RNA codificanti e non codificanti. Meccanismi di sintesi delle proteine. Regolazione della trascrizione nei procarioti e negli eucarioti: il modello dell'operone, i fattori di trascrizione e il silenziamento genico. Metodologie di analisi e manipolazione delle molecole informative: DNA ricombinante: enzimi di restrizione, clonazione molecolare (vettori, genoteche, metodi di screening delle genoteche), PCR, sequenziamento del DNA.

Chimica generale ed inorganica Trasformazioni chimiche e fisiche, nomenclatura dei composti chimici, teoria atomica, proprietà periodiche degli elementi, legame chimico, reazioni di ossido-riduzione, scambi energetici nelle reazioni chimiche, proprietà delle soluzioni, unità di concentrazione, equilibri ionici in soluzione, chimica applicata, norme di sicurezza in chimica.

Chimica organica Caratteristiche dell'atomo di carbonio. Principali gruppi funzionali. Nomenclatura. Principali classi di reazioni (reazioni di addizione elettrofila e nucleofila, sostituzione elettrofila e nucleofila, eliminazione). Composti aciclici e ciclici. Isomeria, stereoisomeria e loro importanza in biologia. Idrocarburi alifatici ed aromatici. Alcoli, fenoli, eteri. Composti carbonilici. Acidi carbossilici e loro derivati funzionali. Ammine. Lipidi. Carboidrati. Amminoacidi e proteine. Acidi nucleici. Polimeri naturali ed sintetici. Coloranti naturali e sintetici.

Citologia e Istologia Organizzazione ultrastrutturale e molecolare della membrana plasmatica. Specializzazioni della superficie cellulare e loro ruolo. Struttura e funzione degli organuli cellulari. Ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. Caratteristiche generali dei tessuti epiteliali, connettivi, sangue, muscolare e nervoso.

Fisiologia Trasporti di membrana, canali ionici e correnti di membrana, potenziale di membrana, eccitabilità elettrica, potenziale d'azione e trasmissione dell'eccitamento. La comunicazione fra le cellule: neurotrasmettitori ed ormoni.

Genetica Eredità mendeliana semplice: trasmissione di caratteri in incroci successivi. Gli alleli multipli. Segregazione e ricombinazione di caratteri: indipendenza e associazione. Analisi degli alberi genealogici. Mappe genetiche, citologiche e fisiche. Cromosomi del sesso ed eredità legata al sesso. Catene metaboliche e mutazioni. Mutazioni spontanee e indotte. Basi chimiche delle mutazioni. Descrizione genetica di una popolazione.

Igiene La salute e i suoi determinanti. Indicatori di salute. Epidemiologia e Prevenzione primaria e secondaria delle malattie cronico-degenerative e delle infezioni. Vaccini: composizione, proprietà e modalità di impiego, calendario delle vaccinazioni. Biomarcatori di esposizione, di effetto e di suscettibilità. Requisiti e misure generali per la protezione dal rischio biologico.

Microbiologia Organizzazione dei procarioti. Il metabolismo microbico. Sviluppo di colture batteriche. Dinamica di crescita e parametri chimico-fisici che la influenzano. Genetica microbica: sistemi di trasferimento di materiale genetico nei batteri; plasmidi; elementi genetici trasponibili. Antibiotici: meccanismi d'azione e meccanismi di resistenza. I virus: caratteristiche generali e strategie replicative.