

SCHEDA DEL C.I. Scienze Morfologiche

INSEGNAMENTO Biologia Applicata

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE : Applied Biology

Corso di Studio
Tecniche della prevenzione
nell'ambiente e nei luoghi di lavoro



Laurea triennale

Docente: Corrado Garbi

☎0817463620

email:garbi@unina.it

SSD

CFU

Anno di corso

Semestre

Insegnamenti propedeutici previsti: NESSUNO

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Lo studente dovrà avere acquisito la conoscenza della organizzazione strutturale e funzionale delle cellule negli organismi viventi e dei meccanismi biologici fondamentali.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE

Lo studente deve dimostrare conoscenze e capacità di comprensione delle principali tematiche della Biologia concernenti la cellula eucariotica, la organizzazione interna della cellula animale, le caratteristiche morfologiche e le funzioni specializzate delle sue strutture cellulari e la loro interdipendenza funzionale col fine di comprendere come gli inquinanti ambientali, agendo all'interno delle cellule, possano influenzarne le proprietà funzionali.

CONOSCENZA E CAPACITA' DI COMPrensIONE APPLICATE

Gli studenti di Biologia Applicata devono essere capaci di applicare le conoscenze acquisite e maturare abilità nel risolvere problemi pertinenti a tematiche nuove inserite nel loro percorso di studio delle materie degli anni successivi

EVENTUALI ULTERIORI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI RELATIVAMENTE A

Autonomia di giudizio: Gli studenti di Biologia Applicata apprenderanno a utilizzare i procedimenti logici e la metodologia sperimentale che caratterizzano la ricerca scientifica, in particolare applicata alla biologia e fisiologia delle cellule dell'organismo umano. Dovranno intravedere, in modo progressivamente sempre più ampio, la complessità delle conoscenze, la necessità dell'integrazione disciplinare e derivare dal proprio studio riflessioni sociali ed etiche collegate alla applicazione delle proprie conoscenze.

Abilità comunicative: Lo studente di Biologia Applicata avrà acquisito la capacità di saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le specifiche conoscenze di Biologia Applicata ad interlocutori specialisti e non specialisti.

Capacità di apprendimento:

Lo studente avrà sviluppato capacità di apprendimento che gli consenta di continuare a studiare in modo prevalentemente auto-diretto e autonomo. Deve sapere raccogliere informazioni specifiche ed utilizzare le tecnologie associate alla informazione e alla comunicazione come supporto alla sua attività di studio.

PROGRAMMA

- **Organismi viventi.** Proprietà comuni. La teoria cellulare. Procarioti, eucarioti, virus
- **Principali macromolecole di interesse biologico.** Carboidrati, lipidi, acidi nucleici, proteine Enzimi. Concetto di catalisi enzimatica. Il DNA come materiale genetico. La cromatina, i cromosomi. Il concetto di gene. La trascrizione (aspetti generali). La sintesi delle proteine. Il codice genetico. Funzione dei principali tipi di RNA in relazione alla sintesi proteica.
- **Struttura e funzioni delle cellula eucariotica** Struttura e funzione delle membrane biologiche. Il traffico vescicolare delle proteine. Il ruolo funzionale del reticolo endoplasmatico e dell'apparato di Golgi. Ruolo dei lisosomi nei processi di endocitosi e fagocitosi. I mitocondri e l'omeostasi cellulare. Glicolisi e respirazione cellulare. Gli elementi del citoscheletro: microfilamenti, microtubuli e filamenti intermedi. Motilità cellulare.
- **La proliferazione cellulare (concetti generali).** Le fasi della mitosi. La meiosi. La riproduzione sessuale. Gametogenesi
- **Mutazioni-** Agenti mutageni e conseguenze delle mutazioni sul funzionamento cellulare
- **Effetti molecolari di inquinanti ambientali:** esempi

CONTENTS

- **Living organisms.** The cell theory. Prokaryotes and eukaryotes. Viruses
- **Molecules of biological interest:** Carbohydrates, lipids, nucleic acids, proteins. Enzymes. General concept of enzymatic catalysis. DNA as genetic material. Chromatin and chromosomes. Concept of gene. Transcription (general aspects). Protein synthesis. The genetic code. Function of the principal types of RNA
- **Structure and function of the eukaryotic cell.** Biological membranes. Vescicular traffic of proteins. The endoplasmic reticulum and the Golgi apparatus. The role of lysosomes in the process of endocytosis and phagocytosis. Mitochondria. Glycolysis and cellular respiration (general aspects). The cytoskeleton. Cell motility.
- **Cell proliferation** (general aspects). Mitosis and meiosis. Gametogenesis
- **Mutations.** Mutagens and consequences of mutations on cell functions
- **Molecular effects of environmental pollutants:** examples

MATERIALE DIDATTICO

E' fortemente raccomandato l'uso del libro di testo consigliato all'inizio del corso

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Verifica delle conoscenze sulle nozioni basilari e irrinunciabili pertinenti alla disciplina oggetto dello studio

b) Modalità di esame

L' esame si articola in prova	Scritta e orale	x	Solo scritta		Solo orale	
-------------------------------	-----------------	---	--------------	--	------------	--

Discussione di elaborato progettuale						
Altro, specificare	La prova orale è opzionale per coloro che hanno superato lo scritto					

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	x	A risposta libera		Esercizi numerici	
---	---------------------	---	-------------------	--	-------------------	--