

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	BIOLOGIA GENERALE/APPLICATA
Corso di studio	CORSO INTEGRATO DI BIOLOGIA, BIOCHIMICA E GENETICA - CDL LOG
Crediti formativi	(2 CFU – 24 ore)
Denominazione inglese	Applied Biology
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Fabio Sallustio	fabio.sallustio@uniba.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Scienze Biomediche	BIO/13	(2 CFU – 24 ore)

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	semestre
Anno di corso	2018
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

Organizzazione della didattica	
Ore totali	50
Ore di corso	24
Ore di studio individuale	26

Calendario	
Inizio attività didattiche	Inserire da segreteria
Fine attività didattiche	

Syllabus	
Prerequisiti	
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> • <i>Autonomia di giudizio</i> • <i>Abilità comunicative</i> • <i>Capacità di apprendere</i>
Contenuti di insegnamento	❖ Gli organismi e l'ambiente. Organismi autotrofi ed

eterotrofi.

- ❖ Le caratteristiche generali della materia vivente. La teoria cellulare. Principali metodi di studio delle cellule. Le basi molecolari della struttura cellulare. L'acqua e il legame a idrogeno.
- ❖ Le molecole biologiche e le loro funzioni: i glucidi, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici.
- ❖ La Cellula procariotica ed eucariotica, strutture e principali differenze. – Concetto di differenziamento cellulare.
- ❖ Le membrane biologiche: Struttura e funzioni. Trasporto di ioni e molecole attraverso le membrane.
- ❖ Superficie cellulare. Molecole della superficie cellulare. Ruolo dei glicolipidi e delle glicoproteine di membrana nei fenomeni di riconoscimento cellulare. Marcatori di superficie; I gruppi sanguigni;
- ❖ Comunicazioni cellulari. Recettori di superficie e meccanismi di risposta recettoriale. I fattori di crescita. I sistemi ormonali endocrino e paracrino. Apoptosi. Adesione cellulare. Le giunzioni cellulari.
- ❖ Il citoscheletro.
- ❖ La matrice extracellulare.
- ❖ Il sistema delle membrane interne: Reticolo endoplasmatico liscio e rugoso. - Apparato del Golgi. Lisosomi. - Perossisomi.
- ❖ Enzimi, metabolismo e l'energia per le attività cellulari. Le ossidazioni cellulari e i mitocondri. Struttura dei mitocondri e

localizzazione delle funzioni mitocondriali. I

mitocondri come organelli semiautonomi.

- ❖ Cloroplasti: struttura e funzione. La fotosintesi: una visione d'insieme.
- ❖ Il nucleo e i suoi componenti. La struttura del DNA. Proteine associate al DNA nucleare. Eucromatina ed eterocromatina. La matrice nucleare. La membrana nucleare. Trasporto attraverso la membrana nucleare. Struttura del nucleoide batterico.
- ❖ Trascrizione e maturazione dell'RNA. Caratteristiche generali della struttura, della trascrizione e della maturazione dell' RNA nei procarioti e negli eucarioti. Altri tipi di RNA: i piccoli RNA nucleari e citoplasmatici.
- ❖ La sintesi delle proteine. I ribosomi dei procarioti e degli eucarioti. Il codice genetico. Modificazioni post-traduzionali delle proteine. Destino post-sintetico delle proteine.
- ❖ Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. Organizzazione del genoma degli Eucarioti. Il ciclo cellulare e sua regolazione. Oncogeni e geni oncosoppressori.
- ❖ Duplicazione e riparazione del DNA.
- ❖ Divisione cellulare in cellule procariotiche. Divisione cellulare in cellule eucariotiche. Mitosi. Meiosi. Significato genetico della meiosi. Le basi cromosomiche dell'ereditarietà. La riproduzione, i gameti e la fecondazione.
- ❖ I virus. Struttura delle particelle virali. Tropismo virale. Il genoma virale. Svolgimento dell'infezione virale. Infezione virale nelle cellule eucariotiche. I retrovirus. Virus oncogeni. Definizione di viroide e prione. La ricombinazione genetica nei batteri e nei virus.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Genetica: L'eredità mendeliana. Teoria cromosomica dell'eredità. Mutazioni e Riparazione del DNA. La metilazione del DNA come meccanismo di controllo genico. Cenni sulla metilazione istonica. I Copy Number Variations. ❖ La Biologia del terzo millennio e i nuovi meccanismi di regolazione genica nelle patologie: le omiche. I micro RNA, i long non-coding RNA. Esempi pratici.
--	---

Programma	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> - Rj Brooker et al.- Ed. McGraw-Hil -, 2 testi: Biologia 1 (Cellula) e Biologia 2 (Genetica) - D. Sadava et al. – Ed. Zanichelli, Elementi di Biologia e Genetica - Biologia – Solomon E.P. - EdiSES
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Diapositive, filmati, animazioni tridimensionali
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Scritto, quiz a risposta multipla
<p>Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</p>	<p>Alla fine del corso gli studenti dovrebbero aver raggiunto la comprensione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • della logica costruttiva delle strutture biologiche fondamentali ai diversi livelli di organizzazione della materia vivente • dei principi generali che presiedono al funzionamento delle diverse unità biologiche sia per quanto concerne l'aspetto energetico sia l'aspetto informativo • dei principi che governano la diversificazione delle unità biologiche • dei meccanismi fondamentali che governano la trasmissione dei caratteri ereditari • del carattere dinamico della materia vivente come risultato delle interazioni tra le unità biologiche e l'ambiente.
Altro	