

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	BIOLOGIA APPLICATA (Corso integrato di Scienze Biomediche II)
Corso di studio	Tecniche Ortopediche
Crediti formativi	2 CFU
Denominazione inglese	Applied Biology
Obbligo di frequenza	si
Lingua di erogazione	italiano

Docente responsabile	Dott.ssa	Claudia Curci
		claudia.curci@uniba.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
		BIO/13	2

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	primo anno
Modalità di erogazione	Lezioni frontali

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

Calendario	
Inizio attività didattiche	...
Fine attività didattiche

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di Biologia, di chimica generale ed organica
Risultati di apprendimento previsti	<p><i>Al termine del corso lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le nozioni:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>della logica costruttiva delle strutture biologiche fondamentali ai diversi livelli di organizzazione della materia vivente</i> • <i>dei principi generali che presiedono al funzionamento delle diverse unità biologiche sia per quanto concerne l'aspetto energetico sia l'aspetto informativo</i> • <i>dei principi che governano la diversificazione delle unità biologiche</i> • <i>dei meccanismi fondamentali che governano la</i>

	<p><i>trasmissione dei caratteri ereditari</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>del carattere dinamico della materia vivente come risultato delle interazioni tra le unità biologiche e l'ambiente.</i>
<p>Contenuti di insegnamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli organismi e l'ambiente. Organismi autotrofi ed eterotrofi. Evoluzione e teorie dell'evoluzione • 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 (cenni) • 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. Mitochondri. Cloroplasti e cenni sulla fotosintesi • Enzimi: natura degli enzimi; catalisi enzimatica; sito attivo e specificità; cinetica enzimatica; regolazione enzimatica (cenni); natura dei coenzimi. • 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 nucleotide batterico.

- **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.
- **Duplicazione e riparazione del DNA.**
- **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.
- **Genetica:** L'eredità mendeliana. Teoria cromosomica dell'eredità. Determinazione cromosomica del sesso. Caratteri legati al sesso. Dominanza incompleta. Codominanza. Epistasi. Geni letali. Pleiotropia. Allelia multipla. Interazioni geniche. Esperienze di Morgan ed Associazione genica. Eredità dei caratteri associati: geni concatenati. crossing-over e ricombinazione genetica. Conseguenze della ricombinazione. Frequenza della ricombinazione. Mappe fisiche e mappe geniche. Mutazioni e Riparazione del DNA.
- **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"> 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	
Note ai testi di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> S.L. Wolfe et al. "Elementi di Biologia Cellulare" & P.J. Russel "Elementi di Genetica" Ed. EdiSES Donati C. et al. Biologia & genetica. Ed. Zanichelli G. de Leo et al. "Biologia e Genetica" (III Edizione)– Ed. EdiSES Campbell. Biologia e genetica. Ed. Pearson Italia
Metodi didattici	Lezioni Frontali
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Scritto
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)	Al termine del corso, lo studente dovrà dimostrare di saper argomentare sui principali temi centrali della biologia, usando la terminologia specifica della materia.
Altro	Gli studenti si ricevono principalmente previo accordo via e-mail (claudia.curci@uniba.it)