Scheda Didattica

8059094- Scienze Biomediche 1 (6 CFU)		
SSD	**Modulo**	**CFU**
BIO/10	Chimica	2
BIO/13	Biologia	1
BIO/13	Leggi dell'Ereditarietà	1
BIO/10	Biochimica	2

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Obiettivi formativi

Lo studente dovrà essere in grado di descrivere le caratteristiche strutturali e biochimiche di una cellula e i processi metabolici che concorrono al funzionamento normale dell'organismo attraverso la comprensione dei fenomeni biochimici che regolano le interazioni molecolari e il trasferimento energetico.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisire conoscenze riguardanti la terminologia e il significato dei meccanismi chimico-fisici che possono essere identificati nella professione di igienista dentale. Inoltre, conoscere la trasmissione dei caratteri genetici, la struttura e composizione organica e inorganica degli organismi viventi ad ogni livello evolutivo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà mostrare la capacità di svolgere un pensiero interdisciplinare che lo porta alla comprensione dei meccanismi fondamentali nei processi biochimici e genetici avendo presente teorie/modelli/strutture ed evidenze scientifiche sempre aggiornate; assicurandosi che ogni azione sia eticamente e deontologicamente necessaria.

Autonomia di giudizio

Lo studente dovrà mostrare capacità di autovalutazione e giudizio mediante l'esposizione di argomenti a sua scelta presi nell'ambito della programmazione eseguita, Utilizzare le conoscenze acquisite e farvi riferimento ogni qual volta necessario al fine di valutare e giudicare appropriatamente un processo, una situazione o attività nel contesto di riferimento

Abilità comunicative

Comunicare in modo chiaro e preciso i propri pensieri, avvalendosi di un linguaggio appropriato per argomentare con pertinenza e padronanza il messaggio (sia orale che scritto) nelle relazioni interpersonali e interdisciplinari. Tutto ciò, tenendo conto del livello di istruzione e capacità di comprensione del proprio interlocutore.

Capacità di apprendimento	Lo studente darà prova della propria capacità di apprendimento nelle discussioni in aula, svilupperà capacità di apprendimento autonome individuando gli ambiti di miglioramento.

Programmi

Chimica (2)

Chimica Generale e Organica Tabella periodica degli elementi e nomenclatura inorganica. Particelle elementari: protone, neutrone, elettrone. Isotopi. Auf-bau. Il legame chimico. Gas: equazione di stato dei gas ideali. Liquidi: tensione di vapore di un liquido. Concentrazione delle soluzioni (molarità, % peso/peso, % peso/volume). Pressione osmotica.
Equilibri in fase gassosa. Espressione della costante di equilibrio. Elettroliti forti e deboli, grado di dissociazione. Acidi e basi. pH; calcolo del pH. Idrolisi salina. Soluzioni tampone. Carbonio: Ibridizzazioni sp3, sp2, sp e loro geometria. Idrocarburi saturi e insaturi. Nomenclatura e reazioni. Composti aromatici. Nomenclatura e reazioni. Alcoli: Nomenclatura. Il gruppo carbonilico. Reazione di ossidazione aldeidi. Nomenclatura. I derivati degli acidi carbossilici: esteri, anidridi, ammidi. Classificazione delle ammine e nomenclatura. Basicità delle ammine.

Biologia (1)

L'organizzazione della vita: caratteristiche dei viventi e criteri di classificazione
Cenni di chimica di base La chimica della vita: le macromolecole organiche (carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici)
L'organizzazione cellulare: cellula procariote e cellula eucariote
Membrane biologiche: struttura e funzione. Trasporto di membrana Organelli citoplasmatici e sistema di membrane interne: struttura e funzione Nucleo: struttura e funzione. Cromatina, cromosomi. Duplicazione del DNA Dal DNA alle proteine: trascrizione, codice genetico, traduzione Ciclo cellulare e mitosi Riproduzione e meiosi. Gametogenesi Definizioni: cromosomi omologhi, gene, allele, locus genico, dominanza, recessività, genotipo e fenotipo. Cenni di probabilità

Leggi dell'ereditarietà (1)

Trasmissione dei caratteri autosomici: carattere dominante e carattere recessivo Analisi di alberi genealogici Trasmissione dei caratteri legati al cromosoma X: carattere dominante e carattere recessivo Analisi di alberi genealogici

Biochimica (2)

pH, composti del carbonio a crescente numero di ossidazione, legami chimici. Glucidi: Struttura, forma L e D, legame glicosidico Glucidi polimerici: glicogeno, amilosio, amilopectina Lipidi: struttura acidi grassi, glicerolo, derivati del glicerolo. Steroidi. Aminoacidi: struttura e funzione. Legame peptidico. Proteine: struttura e funzione. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Allosteria e cooperatività. Enzimi e loro proprietà. Michaelis-Menten. Inibizione enzimatica. Vitamine Teoria del metabolismo convergente Glicolisi anaerobia Ciclo di Krebs Catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa: teoria dell'accoppiamento chemio-osmotico Ossidazione degli acidi grassi Catabolismo degli aminoacidi Calcio: apporto, regolazione ormonale, solubilità, idrossiapatite e sue proprietà Fosfato: funzioni del fosfato Fluoro: apporto, escrezione, fluoro apatite struttura e funzione del collagene e della matrice extracellulare con particolare riferimento alla dentina. Ossificazione. Dentina. Smalto. Cemento.

Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- Prova orale: Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
- Prova scritta: Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

Non idoneo: Scarsa conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
18-20: Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
21-23: Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
24-26: Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
27-29: Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.
30-30L: Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

Testi adottati

Samaja M., Paroni R. - Chimica e biochimica, Piccin.
Stefani M., Taddei N. - Chimica, biochimica e biologia applicata (2a Edizione), Zanichelli.
D.L. Nelson, M.M. Cox: Introduzione alla biochimica di Lehninger, ed. Zanichelli M. Samaja, R. Paroni: Chimica e biochimica per le lauree triennali, ed. Piccin H. Curtis, N Sue Barnes, A. Schnek, G. Flores: Introduzione alla biologia, Zanichelli.

Dispense a cura del docente.

Modalità

Prerequisiti

Agli studenti ammessi al primo anno di corso, che sono risultati idonei al concorso, potranno essere assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) qualora abbiano conseguito un punteggio insufficiente nelle discipline scientifiche oggetto del concorso di ammissione. Annualmente la Commissione Didattica, in base a quanto previsto dal decreto interministeriale che definisce le discipline oggetto del concorso (biologia, chimica, fisica) nonché il numero dei quesiti per ognuna delle discipline previste, stabilisce la soglia minima ritenuta sufficiente ad affrontare il corso integrato. Tale prova consiste nella somministrazione di domande aperte e/o a risposta multipla, che si intende superata ottenendo un'idoneità. Il Direttore Didattico, all'inizio di ogni anno accademico, comunica a ciascuno studente l'eventuale debito formativo

	(OFA), nonché le modalità di recupero [*Ordinamento Didattico ai sensi del D.M. 270/04*].
Svolgimento	Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.
Frequenza	Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

Riferimenti e contatti	
Docente	**Contatto**
	Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica: l.giuliani@hotmail.it
Ricevimento: ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.	