SCIENZE BIOLOGICHE (LB02)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento BIOCHIMICA

GenCod A002717

Docente titolare Vincenzo ZARA

Insegnamento BIOCHIMICA

Anno di corso 2

Insegnamento in inglese BIOCHEMISTRY

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare BIO/10

Percorso PERCORSO GENERICO/COMUNE

Corso di studi di riferimento SCIENZE BIOLOGICHE

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 9.0

Periodo Secondo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 74.0

Tipo esame Orale

Per immatricolati nel 2020/2021

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2021/2022

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Saranno esaminate molecole di importanza biologica, quali proteine, carboidrati, lipidi, nucleotidi, nonché le vie metaboliche proprie del catabolismo e dell'anabolismo.

PREREQUISITI

Solide conoscenze di Chimica Generale e Inorganica e di Chimica Organica; Buone conoscenze di fisica, matematica e biologia della cellula.
Propedeuticità: Chimica Organica

OBIETTIVI FORMATIVI	CONOSCENZE E COMPRENSIONE: Al termine dell'insegnamento lo studente conoscerà: ▪ la struttura e la funzione delle molecole di importanza biologica; ▪ le vie metaboliche proprie del catabolismo e dell'anabolismo. Avrà inoltre acquisito una visione globale del metabolismo intermedio e dei meccanismi molecolari preposti alla produzione di energia da parte degli organismi viventi. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPRENSIONE: Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le conoscenze e la capacità di comprensione che gli consentano di collegare il nome di macromolecole di importanza biologica alla corrispondente formula chimica e viceversa. Dovrà essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite allo studio delle materie che seguono la biochimica nel proprio curriculum di studi. Dovrà inoltre essere in grado di applicare le conoscenze e la capacità di comprensione acquisite anche nello svolgimento della sua attività di tirocinio. AUTONOMIA DI GIUDIZIO: Al termine dell'insegnamento lo studente saprà valutare dati sperimentali e di laboratorio. ABILITÀ COMUNICATIVE: Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito una terminologia scientifica adeguata e saprà esporre con proprietà di linguaggio gli argomenti trattati nel corso. Le competenze relative all'elaborazione e alla presentazione di dati sperimentali e quelle relative alla capacità di lavorare e comunicare in gruppo saranno acquisite essenzialmente con le esercitazioni di laboratorio. CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO: Al termine dell'insegnamento lo studente avrà acquisito adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, di banche dati e di altre informazioni disponibili in rete.
METODI DIDATTICI	Le lezioni si svolgono settimanalmente in aula con l'utilizzo di diapositive in formato *Power Point*, ausilio di filmati e animazioni, nonché della lavagna in dotazione nelle aule.
MODALITA' D'ESAME	L'esame si compone di un test scritto e di una prova orale, che si svolgerà qualche giorno dopo rispetto alla prova scritta. Il test è composto da domande che prendono spunto dalle esercitazioni di laboratorio e che richiedono risposte brevi, da cui il docente potrà valutare il livello base di preparazione dello studente. Solo gli studenti che avranno risposto adeguatamente alle domande, potranno accedere alla prova orale, nella quale saranno valutati i risultati di apprendimento complessivamente acquisiti. La votazione finale è espressa in trentesimi, con eventuale lode. Nell'attribuzione del punteggio finale si terrà conto: ▪ del livello di conoscenze teoriche acquisite (50%); ▪ della capacità di applicare le conoscenze acquisite (30%); ▪ dell'autonomia di giudizio (10%); ▪ delle abilità comunicative (10%). La lode viene attribuita quando lo studente abbia dimostrato piena padronanza della materia.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI	Le slide delle lezioni disponibili on-line alla voce "Materiale didattico", previa autenticazione sul portale UniSalento

PROGRAMMA ESTESO

Amminoacidi: classificazione e proprietà chimico-fisiche
Proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
Denaturazione delle proteine
Mioglobina ed emoglobina
Enzimi: natura, proprietà e classificazione
Coenzimi e vitamine
Cinetica enzimatica
Tipi di inibizione enzimatica
Enzimi allosterici
Regolazione dell'attività enzimatica
Glicidi: monosaccaridi, disaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi
Lipidi: acidi grassi, triacilgliceroli, fosfolipidi, colesterolo
Nucleosidi e nucleotidi
Metabolismo: principi generali, catabolismo ed anabolismo
Glicolisi e bilancio energetico
Fermentazione alcolica e lattica
Glicogenolisi e glicogenosintesi
Gluconeogenesi
Ciclo dell'acido citrico
Ossido-riduzioni biologiche
Catena respiratoria mitocondriale, fosforilazione ossidativa
Ossidazione degli acidi grassi
Chetogenesi
Metabolismo degli amminoacidi
Ciclo dell'urea
Esercitazioni di Laboratorio:
Spettrofotometria. Dosaggio proteico. Dosaggio enzimatico

TESTI DI RIFERIMENTO

- Nelson e Cox, I PRINCIPI DI BIOCHIMICA DI LEHNINGER - VII Edizione (2018), Zanichelli
- Siliprandi e Tettamanti, Biochimica medica V edizione, 2018, PICCIN
- Garrett e Grisham, PRINCIPI DI BIOCHIMICA, V Edizione (2018), Piccin
- Berg, Tymoczko, Stryer, BIOCHIMICA, VII Edizione, Zanichelli
- Mathews, van Holde, Appling, Anthony-Cahill, BIOCHIMICA, IV Edizione, Piccin
- Horton, Moran et al., PRINCIPI DI BIOCHIMICA, IV Edizione (edizione economica), PEARSON