



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

BIOCHIMICA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	BIO/10 (BIOCHIMICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE
Corso di studio	TECNICHE DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA PREVENZIONE NELL'AMBIENTE E NEI LUOGHI DI LAVORO)
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	2
Ore	16 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	VIGLIO SIMONA (titolare) - 2 CFU
Prerequisiti	E' richiesta una conoscenza base di Chimica generale e Chimica organica
Obiettivi formativi	Il corso si propone di fornire agli studenti la chiave per capire il contesto fisico, chimico e biologico in cui si inquadrano molecole, reazioni e vie metaboliche; di dare rilievo alle relazioni tra struttura e funzione delle principali classi di macromolecole ed alla regolazione metabolica a livello molecolare e cellulare.
Programma e contenuti	Gli amminoacidi: principali caratteristiche chimico-fisiche. Potere tampone. I 20 amminoacidi delle proteine: classificazione in base alla polarità del radicale. Gli amminoacidi essenziali. Proprietà del legame

peptidico.

Proteine fibrose e globulari. La struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione delle proteine.

Trasportatori di O₂ – Caratteristiche dell'eme. Struttura e funzioni di mioglobina ed emoglobina. L'emoglobina come proteina allosterica.

Le lipoproteine plasmatiche.

Le glicoproteine (cenni)

Gli enzimi: principali caratteristiche. Il sito attivo. Cinetica delle reazioni enzimatiche. Fattori che regolano la velocità delle reazioni enzimatiche.

La costante di Michaelis e Menten. La inibizione enzimatica. Gli enzimi regolatori: enzimi allosterici e regolati in modo covalente. Gli isoenzimi.

Le vitamine: classificazioni in idro e liposolubili. Ruolo delle vitamine idrosolubili quali precursori di coenzimi. Coenzimi piridinici e flavinici: struttura e funzione

Il glucosio: ruolo biologico – La glicemia: significato, regolazione.

Il legame glicosidico. I disaccaridi.

I polisaccaridi di riserva: amido e glicogeno.

I polisaccaridi di struttura: cellulosa, glicosaminoglicani e proteoglicani, polisaccaridi della parete cellulare batterica(cenni)

Gli acidi grassi: principali caratteristiche strutturali e funzionali.

I lipidi di riserva: struttura e funzioni.

I lipidi di struttura: struttura e funzioni.

Composti steroidi: il colesterolo, struttura e principali funzioni. Gli acidi biliari.

Le membrane biologiche: struttura e proprietà. Trasporto attraverso la membrana.

Metabolismo

Quadro generale: vie cataboliche, anaboliche e anfiboliche.

Scambi energetici nel metabolismo.

Ruolo biologico dell'ATP.

Regolazione del metabolismo.

Quadro generale dei processi che liberano energia dalle molecole combustibili.

Glicolisi e sua regolazione.

Una via anfibolica: il ciclo di Krebs, sua regolazione.

Beta ossidazione degli acidi grassi. I corpi chetonici.

Degradazione degli aminoacidi (quadro generale).Destino metabolico dei gruppi amminici, transamminazione e deamminazione ossidativa.

La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa: due processi accoppiati. Regolazione.

Bilancio energetico complessivo della degradazione del glucosio.

Metodi didattici

Il corso è organizzato in lezioni frontali mediante presentazione (Power Point) proiettate su schermo.

Durante le lezioni si presenteranno e affronteranno problemi in preparazione alla prova d'esame.

Testi di riferimento

Zanichelli-Introduzione alla biochimica di Lehninger.Nelson,Cox.

Modalità verifica apprendimento

L'esame finale sarà scritto organizzato in un quiz a risposta multipla che consta di 31 domande ognuna con cinque risposte di cui una sola è quella corretta.

Gli studenti devono dimostrare di avere raggiunto gli obiettivi del corso.

Altre informazioni

L'esame finale sarà scritto organizzato in un quiz a risposta multipla che consta di 31 domande ognuna con cinque risposte di cui una sola è quella corretta.

Gli studenti devono dimostrare di avere raggiunto gli obiettivi del corso.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$lbl legenda sviluppo sostenibile](#)