

SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2017-2018

SSD BIO/10

PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI: D0276 - BIOCHIMICA

CORSO INTEGRATO: D1812 - SCIENZE BIOMEDICHE

DEL CORSO DI LAUREA: L/SNT2 FISIOTERAPIA

NUMERO DI CREDITI: 3

SEMESTRE: Secondo Semestre

COGNOME E NOME DOCENTE: BRISDELLI FRANCESCA

ORARIO DI RICEVIMENTO: Tutti i giorni (da lunedì a venerdì), previo appuntamento

SEDE PER IL RICEVIMENTO: Coppito 2, secondo piano, stanza A.3.14

N. TELEFONO (eventuale): 0862-433458

E-MAIL: fabrizia.brisdelli@cc.univaq.it

1	Obiettivi del Corso	Il corso si propone di fornire agli studenti concetti di base di biochimica: conoscere la struttura, la funzione e le reazioni delle principali molecole biologiche; comprendere come l'energia venga conservata ed utilizzata dalla cellula.
2	Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento	INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA: composizione chimica degli organismi viventi. Legami chimici. Principali gruppi funzionali delle molecole organiche. ACQUA: caratteristiche chimico-fisiche. Legame idrogeno. Proprietà solventi dell'acqua. Osmosi. Ionizzazione dell'acqua. Acidi e basi. Soluzioni tampone. Le macromolecole e le loro subunità monomeriche. AMMINOACIDI E PROTEINE: struttura, proprietà chimico-fisiche e biologiche degli amminoacidi. Legame peptidico. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Principali strutture secondarie: alfa-elica e foglietto beta. Denaturazione delle proteine. COLLAGENE: struttura e proprietà funzionali. MIOSINA E ACTINA: meccanismo molecolare della contrazione muscolare. MIOGLOBINA ED EMOGLOBINA: struttura e proprietà funzionali. Emoglobine mutate e patologiche. ENZIMI: struttura e funzione. Cenni di cinetica enzimatica. Inibizione enzimatica. Regolazione dell'attività enzimatica. CARBOIDRATI: struttura, proprietà e funzione di monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi di riserva e strutturali. Glicoconiugati. LIPIDI: acidi grassi, triacilgliceroli, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, steroidi. Membrane biologiche. Proteine di membrana e trasporto. NUCLEOTIDI: struttura di nucleosidi e nucleotidi. Basi puriniche e pirimidiniche. Legame fosfodiesterico. Funzione dei nucleotidi. Cenni sugli acidi nucleici. Nucleotidi ciclici. ATP. NAD e NADP. FAD. REAZIONI DI OSSIDO-RIDUZIONE DI INTERESSE BIOLOGICO. METABOLISMO GLUCIDICO: Digestione dei carboidrati. Glicolisi. Fermentazione lattica e alcolica Sintesi del glicogeno e

		<p>glicogenolisi. Via del pentoso fosfato. Gluconeogenesi. CICLO DEGLI ACIDI TRICARBOSSILICI. CATENA DI TRASPORTO DEGLI ELETTRONI E FOSFORILAZIONE OSSIDATIVA. METABOLISMO DEI LIPIDI: Digestione e trasporto dei grassi. Beta-ossidazione degli acidi grassi. Destino dell'acetil-CoA. Corpi chetonici. METABOLISMO PROTEICO. Digestione delle proteine. Catabolismo degli amminoacidi. Reazioni di transaminazione. Produzione di ammoniaca. Ciclo dell'urea. Utilizzo dello scheletro carbonioso degli amminoacidi. VITAMINE LIPOSOLUBILI: Vitamina A, D E, K. Cenni su struttura e ruolo biologico. VITAMINE IDROSOLUBILI: Vitamina C, acido folico, vitamina B12, tiamina, riboflavina, niacina, acido pantotenico, vitamina B6, Biotina. Cenni su struttura e ruolo biologico. INTEGRAZIONE DEL METABOLISMO: Insulina e glucagone. METABOLISMO DEL MUSCOLO SCHELETRICO</p>
3	Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento	Sono richieste conoscenze di base di biologia generale e di chimica
4	Metodi e criteri di valutazione e verifica	ESAME SCRITTO
5	Materiale Didattico	<p>Testi consigliati: M.V. Catani, I. Savini, P. Guerrieri, L. Avigliano. Appunti di Biochimica (per le Lauree Triennali). Piccin (2008). Nelson D. e Cox M. Introduzione alla biochimica di Lehninger. Zanichelli. Pelley John W. Biochimica. Elsevier Masson.</p> <p>Diapositive del corso</p>