

Principali informazioni sull'insegnamento	CORSI DI STUDIO DI BIOLOGIA
Denominazione insegnamento	Biochimica della Nutrizione
Corso di studio (classe)	Scienze Biosanitarie LM6- (indirizzo Nutrizionistico)
Crediti formativi	7
Denominazione inglese	Nutritional Biochemistry
Obbligo di frequenza	si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2020/2021

Docente responsabile		
Nome e Cognome	Maria Barile	
indirizzo email	maria.barile@uniba.it	
Luogo e orario di ricevimento	Dipartimento Bioscienze (stanza 33)/Canale Teams mmz7h58 Mercoledì e Giovedì Ore 15.30-17.30	
Dettaglio insegnamento	SSD	tipologia attività
	BIO10	Caratterizzante

Periodo di erogazione	Anno di corso	Semestre
	Secondo	Primo

Organizzazione della didattica	Lezioni frontali	Laboratori	Esercitazioni	Totale
CFU	6.5	0.5		7
Ore totali	162,5	12,5		175
Ore di didattica assistita	52	6		58
Ore di studio individuale	110,5	6,5		117

Syllabus	
Prerequisiti	Chimica organica, Biochimica e Biologia Molecolare di base. Fisiologia di base. Enzimologia e metodologie biochimiche di base; capacità numeriche e di interpretazione grafici
Risultati di apprendimento attesi (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino)	
Conoscenza e capacità di comprensione	Conoscenza di aspetti specialistici relativi alla regolazione e alla integrazione del metabolismo e dell'adattamento nutrizionale. Conoscenza di tecniche di valutazione nutrizionale. Comprensione di sistemi complessi di regolazione.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Sviluppo della capacità di applicare le conoscenze alla consultazione autonoma di testi specialistici. Capacità di compiere valutazioni sulla composizione nutrizionale e sul contenuto energetico dei nutrienti. Capacità di stimare le attività metaboliche a livello basale e non.
Autonomia di giudizio	Sviluppo della capacità critica applicate alla valutazione ed autovalutazione del percorso didattico

Abilità comunicative	Sviluppo di capacità di comunicazione in forma orale e scritta dei contenuti fondant la disciplina sia verso interlocutori specialisti/docenti che verso pari. Sviluppo di comunicazione a titolo divulgativo e di capacità di trasferire le conoscenze usando tecnologie informatiche. Capacità di comunicare risultati di ricerche scientifiche nel campo della nutrizione.
Capacità di apprendere	Sviluppo della capacità di apprendimento in piena autonomia sia del linguaggio che dei contenuti della disciplina. Sviluppo della capacità di orientarsi verso livelli più elevati di studio

Programma

Contenuti di insegnamento	<p>Analisi biochimiche correlate alla alimentazione e nutrizione umana. Analisi di Proteine plasmatiche e lipoproteine di rilevanza nutrizionale. Determinazione dello stato nutrizionale di alcune vitamine mediante analisi biochimiche ematiche ed urinarie. Analisi chimico-cliniche e immuno-enzimatiche connesse alla nutrizione. Metodi per valutare potere anti-ossidante di alimenti e del plasma. Analisi ematiche e celiachia. Metodi ossigrafici e fluorimetrici applicati allo studio del metabolismo cellulare.</p> <p>Bioenergetica nutrizionale e regolazione del metabolismo dei micronutrienti. Alimenti, nutrienti e nutrizione adeguata. Macronutrienti essenziali: amminoacidi e acidi grassi, fibra. Valore biologico delle proteine alimentari. Biochimica e ruolo dei PUFA. Strategie del metabolismo cellulare. La biochimica eritrocitaria, muscolare e adipocitaria. Omeostasi dei triacilgliceroli, fosfogliceridi e altri fosfolipidi. Omeostasi del colesterolo. Catabolismo di alcuni amminoacidi e sue alterazioni. Adattamento metabolico e regolazione enzimatica in mammiferi ed in organismi modello. Omeostasi calorica, ciclo digiuno-alimentazione. Il ruolo centrale del mitocondrio nella regolazione e sopravvivenza cellulare. Metabolismo dell'ossigeno e stress ossidativo. Meccanismi di difesa. Ruoli funzionali delle UCP e di anti-ossidanti naturali.</p> <p>Gestione e trasformazioni dell'energia Valutazioni dirette ed indirette del metabolismo basale e della spesa energetica. Significato e applicazione del quoziente respiratorio. Controllo della massa corporea; meccanismi molecolari coinvolti. Adipochine e AMPchinasi</p> <p>Interventi nutrizionali e aspetti patologici correlati ai macronutrienti. Diabete. Prevenzione nutrizionale e trattamento farmacologico dell'iper-colesterolemia. Obesità, sindrome metabolica e altre patologie connesse a disturbi alimentari. La restrizione calorica e l'invecchiamento: teorie e studi in sistemi modello. Nutraceutici, NAD e le sirtuine.</p> <p>Metabolismo dell'etanolo e sue conseguenze sull'omeostasi calorica.</p> <p>Vitamine idrosolubili. Meccanismi coinvolti nell'omeostasi dei</p>
---------------------------	--

	<p>cofattori vitaminici della classe B. Ruolo nel metabolismo energetico. Interrelazioni metaboliche tra vitamine. Assemblaggio di cofattori vitaminici con apo-enzimi clienti: strategie ed esempi di studio. I cofattori vitaminici in epigenetica: ruoli non convenzionali delle vitamine ed interazione geni-vitamine. Sistemi modello di studio della regolazione del metabolismo da vitamine. Interazioni gene-nutrienti: la nutrigenomica delle vitamine</p> <p>Aspetti patologici e terapie correlate a cofattori vitaminici. Dismetabolismi da carenze, alterato metabolismo di micronutrienti. Alterazioni strutturali e biochimiche nelle cellule circolanti, nel muscolo scheletrico e degenerazione neuronale dovute a deficit nutrizionali e metaboliche. Terapie nutrizionali e farmacologiche con micronutrienti: teorie e sperimentazioni.</p> <p>Molecole vitamino-simili: Colina, betaina ed omocisteina,: interconversioni metaboliche e implicazioni fisio-patologiche. Carnitina: omeostasi e implicazioni fisio-patologiche.</p> <p>Vitamine liposolubili: struttura, funzione e meccanismi coinvolti nell'assorbimento e nell'omeostasi.</p> <p>Oligoelementi: classificazioni e RDA; funzioni. Malnutrizioni, deficienze e tossicità. Meccanismi molecolari coinvolti, nell'omeostasi del ferro e del rame e nella metallazione degli apo-enzimi.</p> <p>Esercitazioni: Determinazioni vitamina B2 e derivati in alimenti e siero. Determinazione dello stato nutrizionale di vitamina B2 mediante dosaggi di attività enzimatica. Determinazione delle ROS e del glutatione in cellule umane .</p>
Testi di riferimento	<p>Debellis-Poli Alimentazione, Nutrizione e Salute (Edises)</p> <p>Cozzani-Dainese – Biochimica degli alimenti e della nutrizione (Piccin-Nuova Libreria).</p> <p>Devlin Biochimica con aspetti clinici (Edises).</p> <p>Arienti – Basi molecolari della nutrizione (Piccin-Nuova Libreria)</p>
Note ai testi di riferimento	<p>Dai testi consigliati vengono segnalati alcuni capitoli di particolare attinenza al corso. Si integrano i contenuti con Appunti curati dal docente, forniti per via telematica. Particolare attenzione viene dedicata alla lettura e comprensione della letteratura specialistica tratta da riviste internazionali aggiornate</p>
Metodi didattici	<p>Lezioni frontali con l'ausilio di mezzi informatici, lezioni rovesciate su temi specifici e attività di gruppo nel laboratorio di ricerca.</p>
Metodi di valutazione (scritto, orale, prove in itinere)	<p>La valutazione avviene continuamente in itinere valutando la capacità di rispondere a domande poste dal docente. Inoltre, sono previste prove (scritte) in itinere facoltative organizzate in quesiti aperti. La conferma finale della valutazione avviene mediante colloquio orale .</p>
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si	<p>Un primo criterio di valutazione riguarda la partecipazione attiva degli studenti durante il percorso formativo, che viene valutata <i>in itinere</i> sulla base delle capacità di comprensione di temi specifici della</p>

<p>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)</p>	<p>disciplina e dello sviluppo autonomo e critico della conoscenza. Al termine del processo di apprendimento ci si aspetta che lo studente conosca correttamente molecole, processi, e metodi di valutazione tipici dei processi nutrizionali. Lo studente sarà valutato sul livello di conoscenza e sulla correttezza della comunicazione del sapere in forma scritta e orale. La capacità di applicare conoscenza sarà valutata sulla base della capacità di risolvere in maniera autonoma e professionale problemi erogati dal docente e scaturiti dalla letteratura corrente.</p>
<p>Altro</p>	