

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Biochimica degli alimenti ed integratori alimentari
Corso di studio	Biotechnologie per la Qualità e la Sicurezza dell'Alimentazione
Anno di corso	Primo
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6
SSD	<i>BIO/10</i>
Lingua di erogazione	<i>Italiano</i>
Periodo di erogazione	<i>4/10/2021- 28/01/2022</i>
Obbligo di frequenza	<i>SI</i>

Docente	
Nome e cognome	Angela Maria Serena Lezza
Indirizzo mail	angelamariaserena.lezza@uniba.it
Telefono	080-5443309
Sede	<i>Dipartimento di Bioscienze, Biotechnologie e Biofarmaceutica</i>
Sede virtuale	
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	Giovedì ore 15.30-17.30, previo appuntamento, Palazzo dei Dipartimenti Biologici piano 1° stanza n. 42 oppure mediante piattaforma Microsoft Teams

Syllabus	
<b>Obiettivi formativi</b>	Conoscenza approfondita della biochimica dell'alimentazione che comprenda: composizione chimica ed utilizzo digestivo/metabolico degli alimenti, fabbisogno specifico per i diversi nutrienti, alterazioni metaboliche/patologie ad origine genetica o da errata alimentazione, valutazione dell'adeguatezza di regimi alimentari applicati a situazioni particolari, valutazione della possibilità di introdurre integratori alimentari specifici per il mantenimento di uno stato di benessere individuale.
<b>Prerequisiti</b>	Conoscenze di base di biochimica e fisiologia
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	Bioelementi alimentari: Glicidi, classificazione; funzione energetica e strutturale; minimo glucidico, assorbimento e metabolismo glucidico; omeostasi del glucosio. Lipidi, classificazione; funzione energetica e strutturale; acidi grassi, colesterolo, fosfolipidi, lipoproteine; assorbimento e metabolismo lipidico; minimo lipidico. Protidi, classificazione; funzione metabolica, energetica e strutturale; determinazione del minimo proteico; valore biologico e digeribilità delle proteine; conseguenze derivate da eccesso o deficit di proteine. Fasi ed effetti del digiuno. Vitamine idrosolubili e liposolubili: funzioni, livelli di assunzione raccomandati. Elementi inorganici: acqua e sali minerali (Ca, P, Mg, Na, K, Cl, Fe, Cu, Zn, Se, I, Cr), funzioni, livelli di assunzione raccomandati; contenuto negli alimenti, metabolismo. Effetti biochimici del consumo di bevande alcoliche. Integratori e prodotti dietetici: creatina, glutammina, carnitina, integratori salini. Alimenti e tecnologia: nuovi prodotti alimentari. Gli

	alimenti biologici, integrali, “light”, fortificati, funzionali, innovativi. Ruolo degli antiossidanti nell'alimentazione. Radicali liberi; stress ossidativo; tossicità dei radicali liberi (interazioni con proteine, lipidi, acidi nucleici). Meccanismi di difesa contro le specie radicaliche: enzimatici (superossido dismutasi, glutatione perossidasi, glutatione reduttasi, catalasi, glucosio-6-fosfato deidrogenasi) e non enzimatici (vitamina C, vitamina E, carotenoidi, bioflavonoidi, glutatione, ceruloplasmina, selenio). Alimentazione e salute: basi molecolari di patologie associate ad errate abitudini alimentari. Allergie ed intolleranze alimentari. Dieta con restrizione calorica e longevità. Analisi biochimica di alcuni tipi di dieta
<b>Testi di riferimento</b>	Appunti individuali di lezioni ed esercitazioni. Le basi molecolari della nutrizione di G. Arienti – Piccin Editore Biochimica per le discipline biomediche di J.W. Baynes e M.H.Dominiczak – Elsevier Ed. I principi di biochimica di Lehninger di D.L. Nelson e M.M. Cox – Zanichelli Ed
<b>Note ai testi di riferimento</b>	

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	40	12	98
CFU/ETCS			
6	5	1	

<b>Metodi didattici</b>	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l’ausilio di presentazioni in Power Point. Le esercitazioni consisteranno in determinazioni sperimentali in laboratorio, proiezione di filmati e presentazione di casi studio.</p> <p>Tutto il materiale utilizzato per le lezioni sarà messo a disposizione degli studenti su apposite piattaforme web.</p>

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Conoscenza approfondita dei principi biochimici dell’alimentazione che comprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ composizione chimica degli alimenti</li> <li>○ utilizzo digestivo/metabolico degli alimenti</li> <li>○ fabbisogno specifico per i diversi principi nutritivi</li> <li>○ patologie ad origine genetica che interferiscano con la nutrizione o da errata alimentazione.</li> </ul>

<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di valutare l'adeguatezza di regimi alimentari applicati a specifici casi.</li> <li>○ Capacità di valutare il contenuto di nutrienti specifici in alimenti e di riportarlo ad esigenze di casi in esame.</li> </ul>
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di identificare la possibilità di introdurre alimenti e/o integratori specifici per il mantenimento di uno stato di benessere individuale.</li> <li>○ Capacità di identificare alimenti e/o integratori utili per il trattamento integrativo di patologie.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di usare in modo appropriato strumenti per la comunicazione scritta e orale in lingua italiana ed inglese.</li> <li>○ Capacità di elaborare presentazioni per la diffusione di dati di letteratura scientifica e sperimentali.</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di approfondire il ruolo dell'alimentazione nel mantenimento di uno stato di benessere individuale e nella gestione di patologie mediante consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica e la partecipazione a seminari e convegni tematici.</li> </ul> </li> </ul>

<b>Valutazione</b>	
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezioni frontali in aula, in laboratorio e nelle esercitazioni teoriche.
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrizione di composizione chimica ed utilizzo digestivo/metabolico degli alimenti. Conoscenza del fabbisogno specifico per i diversi nutrienti.</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificazione delle possibili strategie nutrizionali per patologie da errata alimentazione o ad origine genetica. Valutazione dell'adeguatezza di determinati alimenti a regimi alimentari particolari.</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formulazione di ipotesi ragionevoli per la composizione di alimenti e/o diete per il mantenimento di uno stato di benessere individuale.</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di far comprendere in modo appropriato le specifiche composizioni di alimenti e le ragioni della scelta di determinati regimi</li> </ul> </li> </ul>



	<p>alimentari.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità di apprendere:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Capacità di aggiornare in modo costante ed autonomo le nozioni circa le possibilità di innovare gli alimenti e le loro combinazioni nei regimi alimentari.</li></ul></li></ul>
Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	
<b>Altro</b>	