

**CORSO DI STUDIO**  
**ANNO ACCADEMICO**  
**DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO**

**SCIENZE DELLA NUTRIZIONE PER LA SALUTE UMANA (LM-61)**  
**2024-2025**  
**Nutraceutica (6 CFU)**

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Anno di corso	<i>I anno</i>
Periodo di erogazione	<i>II SEMESTRE</i>
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6 CFU
SSD	BIO/14
Lingua di erogazione	ITALIANO
Modalità di frequenza	Frequenza fortemente consigliata

<b>Docente</b>	
Nome e cognome	Susanna Cotecchia
Indirizzo mail	susanna.cotecchia@uniba.it
Telefono	
Sede	
Sede virtuale	<i>TEAMS</i>
Ricevimento	<i>su richiesta dello studente tramite prenotazione e-mail</i>

<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
<i>150</i>	<i>48</i>	-	<i>102</i>
<b>CFU/ETCS</b>			
<i>6</i>	<i>6</i>	-	

<b>Obiettivi formativi</b>	Il corso ha l'obiettivo di fornire le nozioni di base relative alla cinetica e ai meccanismi di azione di farmaci e nutraceutici introdotti nell'organismo umano nonché di descriverne gli effetti farmacologici e biologici alla base del loro uso in medicina umana.
<b>Prerequisiti</b>	Solide conoscenze di Fisiologia cellulare, Biochimica e Biologia Molecolare

<b>Metodi didattici</b>	L'insegnamento è erogato prevalentemente attraverso lezioni frontali. Le lezioni possono essere integrate da seminari o interventi tenuti da esperti di argomenti specifici.
-------------------------	--

<b>Risultati di apprendimento</b>	
<b>DD1</b> Conoscenza e capacità di comprensione	<b>Descrittore di Dublino 1: conoscenza e capacità di comprensione</b> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa avrà acquisito: Conoscenze sulle caratteristiche peculiari di sostanze nutraceutiche, alimenti funzionali e integratori e della loro biocinetica e biodinamica.
<b>DD2</b> Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<b>Descrittore di Dublino 2: capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa avrà acquisito: La capacità di applicare le conoscenze acquisite sulle sostanze nutraceutiche integrandole con la comprensione del loro ruolo nella prevenzione e terapia di alcune patologie umane.
<b>DD3-5</b> Competenze trasversali	<b>Descrittore di Dublino 3: capacità critiche e di giudizio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i></li> </ul> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà essere in grado di interpretare la letteratura scientifica e divulgativa inerente la nutrizione e valutare il fabbisogno di specifici nutraceutici per il mantenimento dello stato di salute e la prevenzione di patologie specifiche.
	<b>Descrittore di Dublino 4: capacità di comunicare quanto si è appreso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i></li> </ul> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà avere la capacità di sostenere, con linguaggio scientifico appropriato e con rigore di argomentazioni, una discussione sulle problematiche relative allo sviluppo e all'utilizzazione di nutraceutici e alimenti funzionali.
	- <b>Descrittore di Dublino 5: capacità di proseguire lo studio in modo autonomo nel corso della vita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i></li> </ul> Al termine dell'insegnamento lo/la studente/studentessa dovrà avere la capacità di apprendere e approfondire, in modo autonomo e critico, tematiche di nutraceutica utilizzando la letteratura scientifica disponibile in lingua inglese.

SYLLABUS	
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione di nutraceutici, alimenti funzionali e integratori.</li> <li>- Cenni sulla legislazione italiana ed europea sui prodotti nutraceutici.</li> <li>- Principali classi di nutraceutici e alimenti funzionali: proprietà delle sostanze e principali bersagli molecolari (PUFA, Aminoacidi, Polifenoli, Steroli, Carotenoidi, Prebiotici, Probiotici, Vitamine)</li> <li>- Biocinetica dei prodotti nutraceutici (assorbimento, distribuzione, metabolismo, eliminazione)</li> <li>- Biodinamica dei prodotti nutraceutici (interazione con recettori, relazione dose-risposta, tolleranza)</li> <li>- Studi clinici per la valutazione degli effetti dei nutraceutici.</li> <li>- Elementi di farmacogenomica.</li> <li>- Ruolo delle sostanze nutraceutiche nella prevenzione e terapia di varie patologie: cardiovascolari, dismetaboliche, endocrine, del sistema gastrointestinale, del sistema nervoso centrale e infiammatorie.</li> <li>- Sicurezza e qualità degli alimenti.</li> </ul>
<b>Testi di riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appunti dalle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso</li> <li>- Trattato Italiano di Nutraceutica Clinica, Arrigo F.G. Cicero, 2019</li> <li>- Rang &amp; Dale Farmacologia, ottava edizione, 2019</li> </ul>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p style="text-align: center;">--</p>
<b>Materiali didattici</b>	<p>Il materiale didattico (pdf delle presentazioni PowerPoint usate a lezione, articoli scientifici) è messo a disposizione degli studenti sul canale Teams del corso. Il materiale è reso disponibile prima di ogni lezione.</p>

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>La verifica dell'apprendimento avviene attraverso <b>un esame orale</b>. Lo/la studente/studentessa sarà valutato sul grado di conoscenze degli argomenti trattati a lezione e indicati nella presente scheda di programma. Non sono previste prove in itinere.</p>
Criteri di valutazione	<p>Per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, lo/la studente/studentessa deve avere acquisito le seguenti conoscenze e capacità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i> solida conoscenza dei concetti generali della farmacologia generale e delle proprietà delle classi principali di farmaci e nutraceutici</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i> capacità di integrare le conoscenze acquisite nei vari insegnamenti del corso di studio per la comprensione della farmacologia e della nutraceutica</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio:</i> capacità di ragionare criticamente sulle conoscenze acquisite</li> <li>• <i>Abilità comunicative:</i> utilizzo di un linguaggio scientifico appropriato e rigoroso</li> <li>• <i>Capacità di apprendere:</i> capacità di approfondire in autonomia alcune delle informazioni apprese durante l'insegnamento</li> </ul>
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18.</p> <p>Nella formulazione del voto finale, vengono considerati vari elementi fra cui:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) il grado di approfondimento delle conoscenze acquisite;</li> <li>ii) la capacità di integrare gli argomenti trattati in parti diverse del programma;</li> <li>iii) l'approfondimento personale di alcuni argomenti;</li> <li>iv) la capacità di esposizione e argomentazione;</li> <li>v) l'appropriatezza e fluidità del linguaggio scientifico utilizzato.</li> </ol>
Altro	--

**COURSE OF STUDY** NUTRITION SCIENCES FOR HUMAN HEALTH (LM-61))

**ACADEMIC YEAR** 2024-25

**ACADEMIC SUBJECT** Nutraceuticals (6 CFU)

General information	
Year of the course	I
Academic calendar	II semester
Credits (CFU/ETCS):	6
SSD	BIO/14
Language	Italian
Mode of attendance	Attendance is highly recommended

Professor/ Lecturer	
Name and Surname	Susanna Cotecchia
E-mail	susanna.cotecchia@uniba.it
Telephone	
Department and address	
Virtual room	TEAMS
Appointment with students	<i>upon request of the student sent by e-mail</i>

Work schedule			
Hours			
Total	Lectures	Hands-on (laboratory, field trips, ...)	Individual study
150	48	-	102
CFU/ETCS			
6	6	-	

<b>Learning Objectives</b>	The main objective of the course is to provide knowledge about kinetics and mechanisms of action of drugs and nutraceuticals given to humans as well to describe their main biological effects which represent the basis of their use in medicine.
<b>Course prerequisites</b>	Solid knowledge in cellular physiology, biochemistry and molecular biology

<b>Teaching strategies</b>	Teaching will be given through oral lessons. The lessons might be integrated with seminars given by experts in specific topics. During the lessons, students will be encouraged to recapitulate notions from other courses to explain the mechanisms of action of drugs and xenobiotics.
<b>Expected learning outcomes</b>	Dublin descriptors 1-5
<b>DD1 Knowledge and understanding</b>	<b>DD1 Knowledge and understanding</b> At the end of the course, the student will have acquired: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ basic concepts of biokinetics and biodynamics</li> <li>○ knowledge of the general biological properties of the main classes of drugs and nutraceuticals</li> </ul>
<b>DD2 Applying knowledge and understanding</b>	<b>DD2 Applying knowledge and understanding</b> At the end of the course, the student should have acquired the capacity of integrating the notions learned during the course on drugs and nutraceuticals in order to apply them in clinical practice to improve physiological parameters as well to prevent some diseases in humans.
<b>DD3-5 Soft skills</b>	<b>DD3 Making informed judgments and choices</b> At the end of the course, the student should be able to critically interpret and further explore, using the scientific method, issues related to nutrition and the appropriate use of medications and nutraceuticals in society.
	<b>DD4 Communicating knowledge and understanding</b> At the end of the course, the student should be able to carry on a discussion in the field of nutrition and nutraceuticals, using both appropriate scientific terms and rigorous arguments, with field specialists as well as with the general public.
	<b>DD5 Capacities to continue learning</b> At the end of the course, the student should be able to independently broaden and increase his/her knowledge in the field of nutrition and nutraceuticals using the scientific literature.

<b>Syllabus</b>	
<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition and classification of nutraceuticals and functional food.</li> <li>- Main aspects of European regulatory acts concerning nutraceuticals.</li> <li>- Main classes of nutraceuticals and functional food: chemical properties and cellular targets (PUFA, Aminoacids, Phytochemicals, Probiotics, Vitamins)</li> <li>- Biokinetics of nutraceuticals (absorption, distribution, metabolism, elimination)</li> <li>- Biodynamics of nutraceuticals (interaction with receptors, dose-response curves, tolerance)</li> <li>- Clinical studies for assessing the effects of nutraceuticals</li> <li>- Elements of pharmacogenomics</li> <li>- Role of nutraceuticals in prevention and therapy of human diseases: cardiovascular, metabolism, endocrine, gastrointestinal tract, central nervous system, inflammatory diseases.</li> <li>- Safety and quality of nutrients.</li> </ul>
<b>Texts and readings</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teaching documents shown during the lessons</li> <li>- Trattato Italiano di Nutraceutica Clinica, Arrigo F.G. Cicero, 2019</li> <li>- Rang &amp; Dale Farmacologia, ottava edizione, 2019</li> </ul>
<b>Notes, additional materials</b>	--
<b>Repository</b>	<p>The teaching documents (pdf of the PowerPoint presentations, scientific articles) will be saved in the Teams class of the course.</p> <p>The documents will be available to students before each lesson.</p>

Assessment	
Assessment methods	<p>The assessment of knowledge will be done through oral exams.</p> <p>The student will be evaluated on the basis of his/her degree of knowledge with respect to the different topics illustrated during the course and included in the program.</p> <p>No mid-term examination is planned.</p>
Assessment criteria	<p>With respect to each expected learning outcome (DD1-DD5), the student must have acquired the following knowledge and capacities.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Knowledge and understanding</i> solid knowledge of basic concepts in general pharmacology and of main classes of drugs' properties</li> <li>• <i>Applying knowledge and understanding</i> capacity of integrating the knowledge acquired in other courses to explain and understand various aspects of drugs and nutraceuticals</li> <li>• <i>Autonomy of judgment</i> capacity of critically evaluating and discussing the information received</li> <li>• <i>Communication skills</i> capacity of using the appropriate scientific language and providing rigorous arguments during the discussion</li> <li>• <i>Capacities to continue learning</i> capacity of broadening, independently, some of the information received during the course showing initiative and curiosity</li> </ul>
Final exam and grading criteria	<p>The final score is expressed on a scale of 30. The exam is considered passed when the grade is equal to or greater than 18.</p> <p>In assigning the final score, the following elements will be considered:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) degree of knowledge</li> <li>ii) capacity of integrating different parts of the program</li> <li>iii) personal initiative in broadening some topics</li> <li>iv) communication skills</li> <li>v) appropriate scientific language .</li> </ol>
Further information	--