

Scheda ECTS – SUA

Descrizione delle singole attività formative (Quadro B1 e sotto quadri)

<u>ECTS</u> <i>(in Italiano)</i>	<u>ECTS</u> <i>(in Inglese)</i>
Corso di Laurea dell’Insegnamento (specificare se triennale, magistrale o a ciclo Unico): Scienza della Nutrizione triennale DM 270/04	Degree Course (specify if 1st Cycle, 2nd Cycle, or one-tier, degree ect.): Nutritional Sciences 1st Cycle DM 270/04
Classe di Laurea: L-29	Degree Class: L-29
SSD (Settore scientifico disciplinare): BIO/12	Scientific disciplinary Sector: BIO/12
Dipartimento competente: Dipartimento di Farmacia e Scienze della Salute e della Nutrizione	Department: Department of Pharmacy and Health Sciences and Nutrition
Nome del/dei docente/i: Rosita Curcio	Name of the Teacher: Rosita Curcio
Riferimenti del docente (e-mail, ecc.): rositacurcio@yahoo.it	Contact details on the teacher (e-mail, etc.): Rosita Curcio
Orario di ricevimento: mercoledì e giovedì dalle 12.30 alle 15.30	Meeting schedule for students: every Wednesday and Thursday from 12.30 to 15.30
Eventuali altri docenti coinvolti: un docente in via di definizione	any other teachers involved: one teacher not yet defined
Titolo dell'unità formativa: Biochimica clinica e della nutrizione	Title of the Teaching Unit: Clinical and nutrition biochemistry
Codice dell'unità formativa: 27005146	Code of the Teaching Unit: 27005146
Tipo di unità formativa (di base o caratterizzante, affine, a scelta, altro): caratterizzante B	Type of teaching Unit: characterizing B
Propedeuticità:	

Livello dell'unità formativa (es. I, II, o III ciclo; ove pertinente, livello intermedio):???	Level of the Teaching Unit:
Anno di studio/corso (ove pertinente): secondo anno	Year of study: second year
Anno/Semestre/Trimestre ove l'unità formativa viene erogata: secondo semestre	Year, Semester, trimester in which the teaching unit is provided second semester
Periodo: dal- al: dal 4 marzo 2013 al 28 giugno 2013	Period: from 4 March to 28 June 2013
Ore di lezioni frontali: 72	Hours of lectures: 72
Ore studio individuali: 153	Hours of individual study: 153
Ore di laboratorio (ove pertinente): non previste	Laboratory hours (where applicable): not applicable
Numero di crediti formativi CFU/ECTS erogati: 9 CFU	Number of Credits CFU/ECTS awarded: 9 CFU
Lingua di insegnamento: italiano	Teaching language: italian
Organizzazione della didattica (lezioni, esercitazioni, laboratorio, ecc.): lezioni	Organization of teaching (lectures, tutorials, laboratory, etc.): lectures
Modalità di frequenza (obbligatoria, facoltativa): obbligatoria	Frequency mode (compulsory, optional): compulsory
Modalità di erogazione (frontale, a distanza, mista): frontale	Mode of delivery (front, at a distance, mixed): front
Metodi di valutazione (Prova scritta, orale, ecc): prova orale	Metodi di valutazione (Prova scritta, orale, ecc): oral test
Obiettivi formativi dell'Unità formativa (risultati d'apprendimento previsti e competenze da acquisire): L'obiettivo formativo del corso è lo studio della variazione della	Learning outcomes: The aim of the course is to study the change of physiological concentration of a series of metabolites in biological samples, as the

<p>concentrazione fisiologica di una serie di metaboliti nei campioni biologici, come il risultato di un complesso equilibrio omeostatico. Esso si propone inoltre di definire la modificazione di questo equilibrio e ricercare le alterazioni dei parametri metabolici, la cui analisi rivela una condizione fisiologica o patologica, di acquisire e trattare i dati con moderne metodologie basate sui recenti progressi scientifici della biomedicina.</p> <p>Il corso intende inoltre fornire gli elementi di base biochimici e nutrizionali per la comprensione del ruolo dei macronutrienti e micronutrienti contenuti negli alimenti di comune utilizzo nella nutrizione umana. Intende inoltre delineare il ruolo protettivo/preventivo degli alimenti funzionali e dei componenti nutraceutici nei confronti delle comuni patologie cronico-degenerative, fornire le basi per la comprensione delle principali disfunzioni metaboliche a base nutrizionale, e del razionale d'uso dei principali integratori alimentari per i soggetti sedentari e fisicamente attivi.</p>	<p>result of a complex homeostatic equilibrium and to define its modifications and to research the alterations of several metabolic parameters, whose analysis reveals a physiological or pathological condition.</p> <p>Obtaining and processing data with modern methods based on the latest scientific advances in the biomedicine.</p> <p>Furthermore, the aim of the course is to give a basic knowledge about the role of macro- and micronutrients in common foods, their dietary intake and requirements, to describe the role of functional foods and nutraceutical compounds in the prevention/counteraction of chronic degenerative diseases, to study the metabolism of the body for the normal state and for states where nutrient availability is altered or disease is imposed, and to give the general rationale about dietary supplements versus dietary changes in sedentary and physically active people.</p>
<p>Prerequisiti e co-requisiti: conoscenza delle nozioni di base di biochimica, fisiologia e statistica.</p>	<p>Prerequisites/Co-requisites: Basic knowledge of biochemistry, physiology and statistics.</p>
<p>Unità formative opzionali consigliate: ?</p>	<p>Other optional Teaching Units:</p>
<p>Contenuti del corso/programma: Finalità della biochimica clinica. Grandezze ed unità di misura in biochimica clinica. Materiali biologici. Definizione e tipologia degli esami di laboratorio. Preparazione del paziente. Dieta e digiuno. Assunzione di farmaci.</p> <p>Raccolta dei campioni biologici. Prelievo di sangue. Prelievo delle feci. Raccolta delle urine. Prelievi di: liquor cefalorachidiano, liquido sinoviale, liquido dalle cavità sierose, liquido amniotico, liquido seminale e succo gastrico. Trattamento dei campioni biologici per l'analisi di laboratorio.</p>	<p>Content of the Program/Course: Purpose of clinical biochemistry. Quantity and unit of measure in clinical biochemistry. Biological samples. Definition and types of laboratory tests. Patient preparation. Diet and fast. Drug assumption. Drawing of biological samples. Drawing of blood. Drawing of feces. Drawing of urines. Drawing of cephalorachidian liquid. Drawing of synovial liquid. Drawing of liquid from serous cavities. Drawing of amniotic fluid. Drawing of sperm and drawing of gastric juice. Treatment of biological samples for laboratory analysis. Anticoagulant and glycostatic agents. Conservation. Transport and</p>

Anticoagulanti e glicostatici. Conservazione. Trasporto e spedizione.

Cause di alterazione. Variabilità pre-analitica. Criteri di non accettabilità. Variabilità analitica. Attendibilità. Precisione.

Accuratezza e specificità. Sensibilità analitica e limite di rivelabilità. Classificazione degli errori di misura. Il sistema della garanzia di qualità nel laboratorio. Carte di controllo interno di qualità. Metodo di Shewart-Levey-Jannings. Regole di Westgard. Metodo Cusum. Carte della media delle analisi duplicate e della media giornaliera. Controllo esterno di qualità. Grafico di Youden.

Variabilità biologica. Valori di riferimento. Refertazione. Interpretazione del referto di laboratorio. Teorema di Bayes. Curva Roc. Tecniche analitiche impiegate nel laboratorio. Spettrofotometria. Fluorimetria. Torbidimetria. Nefelometria. Spettroscopia. Luminescenza. Elettroforesi. Tecniche elettrochimiche. Tecniche immunochimiche. Tecniche radioisotopiche e radioimmunologiche. Tecniche per la diagnosi molecolare.

Programma dell'anno accademico 2011-12 di Biochimica della nutrizione

Alimentazione e nutrizione. Uso e significato operativo dei termini. Sicurezza alimentare e sicurezza nutrizionale.

Standard nutrizionali e linee-guida alimentari. L'uomo di riferimento, il BMI e suo utilizzo per la diagnosi del difetto e dell'eccesso ponderale nell'adulto, i LARN, intervalli di sicurezza ed adeguatezza di assunzione degli alimenti, la piramide-guida alimentare. Categorie dei nutrienti, macronutrienti e micronutrienti. Dai nutrienti agli alimenti: definizione di alimento, le 7 classi degli alimenti.

Carboidrati. Definizione biochimica e nutrizionale, fonti nutrizionali, valore

shipment. Causes of alteration. Preanalytical variability. Criteria of unacceptableness.

Analytical variability. Reliability. Precision. Accuracy and specificity. Analytical sensibility and limit of detection. Classification of measure errors.

The system of quality guarantee in laboratory. Internal quality control charts.

Method of Shewart-Levey-Jannings. Rules of Westgard. Cusum method. Paper of the average of duplicated tests and paper of the daily average. External quality control. Youden Diagram. Biological variability. Reference values. Reports. Interpretation of laboratory reports. Bayes Theorem. Roc curve.

Analytical techniques employed in laboratory. Spectrophotometry. Fluorimetry. Turbidimetry. Nefelometry. Spectroscopy. Luminescence. Electrophoresis. Electrochemical techniques. Immunochemical techniques. Radioisotopical and radioimmunological techniques. Techniques for molecular diagnosis.

Nutritional Biochemistry, Program of the academic year 2011-12:

Defining Food Science and Nutrition Science. Food quality and its determinants from farm to fork.

The role of consumers and the new "from fork to farm" assumption. Food safety.

Formulation of dietary guidelines: BMI and biochemical evaluations, RDA, food pyramids.

Nutrient classes.

The seven classes of foods.

Nutrition and metabolism of carbohydrates: food sources, digestion, absorption, metabolism and function. Lactose intolerance.

Galactosemia. Foods and glucose tolerance, nutrition of the diabetic. Non energy related functions of carbohydrates.

Dietary fiber.

energetico. Assorbimento e metabolismo di glucosio, galattosio e fruttosio. Intolleranza al lattosio. Ruolo dei carboidrati disponibili nella dieta, fabbisogno minimo e fabbisogno raccomandato. Indice glicemico di un alimento e suo significato biochimico. La fibra alimentare: solubile e insolubile. Livelli di introduzione di fibra alimentare.

Lipidi. Generalità, classificazione e composizione chimica. Fonti nutrizionali e valore energetico. Acidi grassi di interesse nutrizionale: saturi, monoinsaturi e poliinsaturi, acidi grassi trans. Fabbisogno lipidico. Essenzialità degli acidi grassi. Acidi grassi poliinsaturi: famiglie n-6 e n-3. Colesterolo alimentare e colesterolo endogeno. Lipoproteine plasmatiche.

Stress ossidativo. Specie reattive dell'ossigeno e dell'azoto (cenni). Antiossidanti naturali: intracellulari ed extracellulari. Antiossidanti dietetici. Il concetto di alimento funzionale e di nutraceutico: ruolo chemiopreventivo, cardioprotettivo e neuroprotettivo.

Proteine. Generalità, significato nutrizionale e valore energetico. Gli aminoacidi: classificazione funzionale, nutrizionale e metabolica. Body protein turnover. Il valore nutrizionale delle proteine: concetto di aminoacido limitante. Classificazione degli alimenti in termini di sorgente proteica. Integrazione o complementazione delle proteine alimentari. Assunzione proteica giornaliera raccomandata in funzione dell'età. Alterazioni del metabolismo aminoacidico: metionina e omocistinuria, fenilalanina e fenilchetonuria. Patologie associate alla digestione delle proteine: la malattia celiaca. Malnutrizione proteico-energetica: Kwashiorkor e Marasma come modelli di lesione biochimica.

Acqua. Acqua esogena ed acqua endogena. Fabbisogno idrico nell'adulto e nel bambino. Perdite idriche dell'organismo. Contenuto idrico totale dell'organismo. Alterazioni dell'equilibrio idrico. Acqua come alimento.

Nutrition and metabolism of fats: food sources, absorption, metabolism and function. Saturated, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids. Trans fatty acids. N-6 and n-3 fatty acids: biosynthesis, metabolic functions, RDA, nutritional sources. Cholesterol nutrition and the control of serum cholesterol concentration. Lipoproteins.

Oxidative stress: reactive oxygen and nitrogen species. Intracellular and extracellular antioxidants.

Dietetic antioxidants.

Functional foods and nutraceutical compounds: mechanisms of the chemopreventive, cardioprotective and neuroprotective action.

Nutrition and metabolism of proteins: essential aminoacids, food sources of proteins and protein quality, digestion, absorption, metabolism and function. Nitrogen balance. Protein requirements. Protein and disease: homocystinuria, phenylketonuria, celiac disease, protein malnutrition.

Water: endogenous and exogenous sources. Water requirement. Water homeostasis in the body.

Ethanol metabolism, diet and alcoholism. Coffee, tea, cocoa and chocolate.

Nutrition and metabolism of vitamins: nomenclature, sources and properties. Vitamin A, D, K and E: absorption, metabolism, storage, functions, requirements, deficiency and toxicity. Vitamin C: function, metabolism, requirements, deficiency and toxicity.

The B vitamins involved in the intermediary metabolism: function, metabolism, requirements, deficiency and toxicity. Interaction of drugs with vitamins.

Nutrition and metabolism of the major minerals and of trace elements: absorption, metabolism, excretion, storage, requirements, deficiency and toxicity.

Dietary supplements: definition and legal regulation in the EU dimension. Reasons for taking supplements.

Vitamin supplements and mineral supplements: judging the adequacy of micronutrient intakes.

<p>Bevande alcoliche e alimenti nervini. Bevande alcoliche. Assorbimento, distribuzione e metabolismo dell'etanolo. Effetto dell'etanolo sullo stato nutrizionale, sul SNC, sull'apparato cardiovascolare, sulla temperatura corporea. Quantità di alcool ammessa nella dieta. Alimenti nervini: caffè, tè, cacao. Effetti della caffeina.</p> <p>Le Vitamine. Significato nutrizionale e rapporti con il metabolismo. Vitamine liposolubili : A, D, E, K, loro azione biochimica e carenza, fabbisogni raccomandati, fonti alimentari e tossicità. Vitamine idrosolubili: gruppo B, vitamine antianemiche, acido ascorbico, loro azione biochimica e carenza, fabbisogni raccomandati, fonti alimentari. Vitamine e farmaci.</p> <p>Sali minerali. Minerali macro: sodio, potassio e cloro; calcio, fosforo e magnesio. Oligoelementi o elementi traccia: ferro, rame, zinco, iodio, fluoro, cromo e selenio. Fonti alimentari e biodisponibilità, fabbisogni raccomandati e carenze, tossicità.</p> <p>Gli integratori alimentari. Definizione. Legislazione italiana ed europea che regola la produzione e commercializzazione degli integratori. Prodotti finalizzati ad una integrazione energetica e vitaminica. Prodotti destinati a reintegrare le perdite idro-saline causate dalla sudorazione conseguente all'attività muscolare svolta. Prodotti finalizzati all'integrazione di proteine. Prodotti finalizzati all'integrazione di aminoacidi e derivati. Ruolo del farmacista per una corretta informazione sull'uso degli integratori nell'attività sportiva.</p>	<p>Protein supplements. Branched chain aminoacids and creatine: rationale and evidence for the use of supplements. Dietary supplements in in sedentary people and in physical activity.</p>
<p>Lecture consigliate o richieste:</p> <p>Luigi Spandrio. Biochimica clinica. Edizioni Sorbona.</p> <p>A. MARIANI COSTANTINI, C. CANNELLA, G. TOMASSI,</p>	<p>Suggested texts:</p> <p>Luigi Spandrio. Biochimica clinica. Sorbona Editions</p> <p>A. MARIANI COSTANTINI, C. CANNELLA, G. TOMASSI, Fondamenti di Nutrizione Umana, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.</p>

<p>Fondamenti di Nutrizione Umana, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma.</p> <p>I. COZZANI e E. DAINESE. Biochimica degli Alimenti e della Nutrizione. Piccin, Padova, 2006.</p>	<p>I. COZZANI e E. DAINESE. Biochimica degli Alimenti e della Nutrizione. Piccin, Padova, 2006.</p>
<p>Attività di apprendimento previste e metodologie didattiche: Power point</p>	<p>Planned learning activities and teaching methods: ??? Power point</p>
<p>Metodi e criteri di accertamento del profitto: Superamento della prova orale.</p>	<p>Methods and assessment criteria: oral exam</p>
<p>Tirocini/o: non previsto</p>	<p>Internships/placements: not applicable</p>