

SSD BIO/10	BIOCHIMICA II			
Docente	<p style="text-align: center;"><u>Prof. Giuseppe Fiermonte</u></p> <p>Telefono: 080/5443321 e-mail: giuseppe.fiermonte@uniba.it Orario di ricevimento: Presso: Dip.to Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica Venerdi dalle 11 alle 13.</p>			
Attività	Lezioni frontali	Esercitazioni	Laboratorio	Totale
Crediti	9		1	9
Ore attività	72		15	87
Ore studio individuale	153		10	163
Pre-requisiti	Conoscenze di chimica organica, chimica biologica, fisiologia e patologia generale.			
Obiettivi di Base	Analisi dei processi biochimici alterati alla base di patologie umane.			
Obiettivi Formativi Disciplinari	Fornire un preciso panorama dei principi della biochimica in relazione all'instaurarsi dei processi patologici, e evidenziare come la conoscenza della biochimica sia essenziale per comprendere le cause delle malattie nonché per sviluppare possibili trattamenti terapeutici.			
Obiettivi Professionalizzanti				
Contenuto	<p><u>Struttura della cellula eucariota. Correlazioni Cliniche:</u> Concentrazione del bicarbonato nel sangue nell'acidosi metabolica. Malattie mitocondriali. Enzimi lisosomiali e gotta. Deficienza della lipasi acida lisosomiale. Sindrome di Zellweger e assenza di perossisomi funzionali.</p> <p><u>Metabolismo degli amino acidi. Correlazioni Cliniche.</u> Deficienze di carbamioilfosfato sintetasi e N-acetilglutammato sintetasi. Deficienze enzimatiche a livello del ciclo dell'urea. Iperglicinemia non-correlata a chetoacidosi. Deficienza di acido folico. Disordini del metabolismo della fenilalanina. Disordini del metabolismo della tiroxina. Morbo di Parkinson. Produzione di ossido nitrico. Iperomocisteinemia e aterogenesi. Patologie correlate agli amino acidi solforati. Patologie correlate agli amino acidi a catena ramificata. Patologie correlate alla lisina e ornitina. Patologie correlate all'arginina. Sintesi degli ormoni derivanti dagli aminoacidi. Ruolo del glutatione nell'inattivazione e degradazione degli ormoni. Analisi degli aminoacidi nella diagnostica delle patologie.</p> <p><u>Proteine. Correlazioni Cliniche:</u> Proteine del plasma nella diagnostica delle patologie. Anemia falciforme. Modificazioni post-traduzionali delle proteine (omocisteinilazione, citrullinazione, metilazione, acetilazione, glicazione). Emoglobina glicosilata. Malattie correlate ad alterata sintesi del collagene. Le subunità della troponina come marker dell'infarto del miocardio. Ruolo delle serin-proteasi nel processo di metastasi tumorale.</p> <p><u>Enzimi e Coenzimi. Correlazioni Cliniche:</u> Mutazione nel sito di legame enzima-coenzima ed effetti patologici. Identificazione e trattamento di deficienze enzimatiche. Enzimi contenenti ferro, proteine contenenti ferro e reazione di Fenton. Radicali liberi.</p> <p><u>Membrane biologiche. Correlazioni cliniche:</u> alterazioni dello stato fluido delle membrane cellulari in condizioni patologiche. Fibrosi cistica e canale Cl⁻. Patologie legate alla perdita/alterazione dei sistemi di trasporto.</p> <p><u>Bioenergetica e metabolismo ossidativo. Correlazioni Cliniche:</u> deficienza degli enzimi del ciclo citrico. Miopatie mitocondriali. Produzione di radicali liberi. Danno da ipossia.</p> <p><u>Metabolismo dei carboidrati. Correlazioni Cliniche:</u> Diabete. Coma iperglicemico e iperosmolare. Iperglicemia e glicosilazione proteica. Base di Schiff. Diabete mellito noninsulino dipendente. Diabete mellito insulino-dipendente. Complicazioni del Diabete. Acidosi lattica. Malattie associate al metabolismo del glicogeno. Galattosemia. Acido glucuronico e significato fisiologico della formazione dei glucuronidi. Mucopolisaccaridosi.</p> <p><u>Lipidi. Correlazioni Cliniche:</u> Obesità. Leptina. Malattia di Refsum. Chetoacidosi diabetica. Aterosclerosi. Malattia di Gaucher.</p> <p><u>Nucleotidi purinici e pirimidinici, acidi nucleici, regolazione dell'espressione genica. Correlazioni Cliniche.</u> Gotta. Sindrome di Lesch-Nyhan. Mutazioni e eziologia del cancro. Il cancro quale patologia del ciclo cellulare. Protooncogeni e Oncogeni. Modificazioni post-traduzionali e carcinogenesi. Resistenza multipla ai farmaci (MDR). Metilazione del DNA e cancro. Delezione di un codone, modificazione postrascrizionale non-corretta, e degradazione proteica prematura: fibrosi cistica. La Distrofia muscolare di Duchenne/Becker e il gene per la Distrofina. Diagnosi prenatale di anemia falciforme.</p>			

	<p>Diagnosi prenatale di talassemia. Neuropatia ottica ereditaria di Leber (LHON). Morbo di Huntington ed espansione instabile di trinucleotidi.</p> <p><u>I marcatori biologici.</u></p> <p><u>Esercitazione di Laboratorio:</u> A) Legame alle proteine di sostanze cancerogene utilizzate nell'alimentazione: utilizzo di agarosio gel elettroforesi per l'analisi del legame Coomassie-proteine. B) Legame al DNA di sostanze mutagene: utilizzo di agarosio gel elettroforesi per l'analisi del legame etidiobromuro-DNA.</p>	
Testi consigliati	Devlin BIOCHIMICA con correlazioni cliniche; edito da Gnocchi-Idelson	
Propedeuticità	Obbligatorie: nessuna	Consigliate: nessuna
Metodi di valutazione	Prova scritta NO	Colloquio orale SI
Collocazione	Anno di Corso: I	Semestre: II