

<b>FACOLTÀ</b>	Scienze MM.FF.NN.
<b>ANNO ACCADEMICO</b>	2015-2016
<b>CORSO DI LAUREA</b>	Chimica
<b>INSEGNAMENTO</b>	Biochimica
<b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>	Caratterizzante
<b>AMBITO DISCIPLINARE</b>	Discipline chimiche organiche e biochimiche
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	01542
<b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>	NO
<b>NUMERO MODULI</b>	1
<b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>	BIO/10
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	Giuseppe Calvaruso Professore Ordinario Università di Palermo
<b>CFU</b>	8
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	136
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b>	64
<b>PROPEDEUTICITÀ</b>	Chimica generale ed inorganica Esercitazioni di preparazioni chimiche con laboratorio
<b>ANNO DI CORSO</b>	Terzo
<b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>	Aula D ed 17, viale delle Scienze
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	Lezioni frontali
<b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria
<b>METODI DI VALUTAZIONE</b>	Prova Orale
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	Primo semestre
<b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>	Secondo il calendario approvato dal CISC
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	Tutti i giorni ore 14.00-15.00

<p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> Comprensione, a livello molecolare, dei processi chimici associati alle cellule viventi attraverso lo studio della struttura, delle proprietà, delle funzioni delle biomolecole e dei processi metabolici a cui sono soggetti.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> Capacità di rielaborare ed integrare in modo critico i processi metabolici in considerazione che gli stessi vengono studiati uno alla volta ma nei sistemi viventi molti di questi processi operano contemporaneamente.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b> Essere in grado di collegare autonomamente le proprietà chimiche dei gruppi funzionali delle biomolecole con le funzioni da esse svolte all'interno degli organismi viventi comprendendo altresì gli adattamenti subiti nel corso dell'evoluzione. Essere in grado di indicare percorsi metabolici alternativi conseguenti ad alterazioni fisio-patologiche.</p>
---

**Abilità comunicative**

Capacità di esprimere in modo chiaro, conciso e con una adeguata terminologia scientifica le conoscenze acquisite.

**Capacità d'apprendimento**

La capacità di apprendimento degli studenti sarà valutata attraverso l'interazione instaurata con il docente durante lo svolgimento del corso, durante gli incontri che normalmente precedono l'esame e contestualmente alla stessa prova di esame.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**

Il corso si propone di fornire agli studenti le basi molecolari dei processi biochimici e dei meccanismi di regolazione degli stessi. In particolare, oggetto di studio sono la struttura e le trasformazioni dei componenti delle cellule quali proteine, carboidrati, lipidi, acidi nucleici e altre biomolecole.

<b>CORSO</b>	<b>BIOCHIMICA</b>
<b>64 ORE FRONTALI</b>	<b>LEZIONI FRONTALI</b>
	Presentazione del corso e delle sue finalità
	Aminoacidi: struttura e funzioni – Proteine: livelli strutturali, proteine fibrose e globulari, folding, famiglie di proteine, proteine plasmatiche.
	Proteine trasportatrici di ossigeno – Mioglobina – Emoglobina: struttura, funzioni, proprietà allosteriche, emoglobine patologiche, sintesi e degradazione dell'eme.
	Enzimi: complesso ES, sito attivo, meccanismi generali della catalisi enzimatica, cinetica enzimatica, inibizione farmacologica, enzimi allosterici, regolazione enzimatica, coenzimi, vitamine.
	Glucidi di interesse biologico: monosaccaridi e loro derivati, disaccaridi, polisaccaridi.
	Lipidi: acidi grassi, eicosanoidi, gliceridi, cere, steridi, fosfolipidi, glicolipidi, colesterolo, acidi e sali biliari, ormoni steroidei, Vit. D, metabolismo del calcio e del fosfato, biomembrane.
	Nucleotidi – Acidi nucleici: DNA, RNA.
	Trasporto di membrana.
	Trasduzione del segnale – Meccanismi generali dell'azione ormonale: complesso ormone-recettore, cascata dello AMP ciclico, proteine G, cascata dei fosfoinositidi, proteine chinasi calcio-calmodulina dipendenti, GMP ciclico, recettori a tirosina chinasi, meccanismo d'azione dell'insulina, meccanismo d'azione degli ormoni steroidei e tiroidei.
	Introduzione allo studio del metabolismo.
	Metabolismo glucidico e sua regolazione metabolica ed ormonale: glicogenosintesi e glicogenolisi, glicolisi e glicogenesi, decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico, ciclo di Krebs, ciclo dell'acido glicossilico, via dei pentosi.
	Bioenergetica: fosforilazione ossidativa, fosforilazione a livello del substrato.
	Metabolismo lipidico e sua regolazione: trasporto dei lipidi e lipoproteine plasmatiche, sintesi e degradazione degli acidi grassi, sintesi e degradazione dei trigliceridi e dei lipidi complessi, chetogenesi e chetolisi, sintesi del colesterolo.
	Metabolismo degli aminoacidi: transaminazione, desaminazione, transdesaminazione, destino dell'ammoniaca, ureogenesi, glutamina, amine biogene, poliamine.

	Sintesi e degradazione dei nucleotidi purinici e pirimidinici.
	Metabolismo idrico-salino: ADH, aldosterone, sistema renina-angiotensina.
	<b>ESERCITAZIONI</b>
	Non previste
<b>TESTI CONSIGLIATI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I Principi di Biochimica di Lehninger: D.L. Nelson, M.M. Cox (Zanichelli)</li> <li>- Biochimica: J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer (Zanichelli)</li> <li>- Harper Biochimica: R.K. Murray, D.K. Grenner, P.A. Mayers, W.Rodwell (Mc Grow-Hill)</li> <li>- Principi di Biochimica: R.H. Garret, C.M. Grisham (Piccin)</li> <li>- Biochimica: J.M. Devlin (Gnocchi)</li> <li>- Biochimica: C.K. Mathews, K.E. Van Holde, K.G. Ahern (Ambrosiana)</li> <li>- Biochimica Medica: G. Tettamanti, N. Siliprandi (Piccin)</li> </ul>