



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Facoltà di Medicina e Chirurgia

Anno Accademico 2022/2023

Corso di studi in Medicina e Chirurgia, classe di laurea LM-41

Insegnamento	Chimica e Propedeutica Biochimica
CFU	6
Settore Scientifico Disciplinare	BIO/10
Nr. ore di aula	60
Nr. ore di studio autonomo	90
Nr. ore di laboratorio	0
Mutuazione	Nessuna
Annualità	I
Periodo di svolgimento	I semestre

Docente	E-mail	Ruolo ⁱ	SSD docente
Domenico Ciavardelli	domenico.ciavardelli@unikore.it	PA	BIO/10

Propedeuticità	Nessuna
Prerequisiti	Nessuno
Sede delle lezioni	Facoltà di Medicina e Chirurgia, Contrada Santa Panasia, 94100 Enna (EN), Italia.

Moduli

N.	Nome del modulo	Docente	Durata in ore
----	-----------------	---------	---------------

Orario delle lezioni

L'orario delle lezioni sarà pubblicato sulla pagina web del corso di laurea:

https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb_unikore/

Obiettivi formativi

L'obiettivo dell'insegnamento di "Chimica e Propedeutica Biochimica" è quello di fornire allo studente le conoscenze di base della chimica generale e inorganica e della chimica organica necessarie allo studio e comprensione della struttura, delle proprietà chimico-fisiche e della funzione delle principali biomolecole (acidi nucleici, proteine, carboidrati e lipidi).

Contenuti del Programma

Modello atomico e proprietà periodiche; ibridazione di carbonio, azoto e ossigeno; legame chimico; struttura e nomenclatura dei composti inorganici.

Forze intermolecolari e stati di aggregazione della materia: gas, liquidi, solidi.

Mole e numero di Avogadro; equazioni chimiche: reazioni di ossidoriduzione e loro bilanciamento.

Cenni di termodinamica e cinetica. Equilibrio chimico.

Soluzioni, concentrazioni, soluzioni di elettroliti e grado di dissociazione; proprietà colligative.

Acidi basi e sali, pH di soluzioni acquose di acidi, basi e sali; soluzioni tampone; prodotto di solubilità.

Cenni di elettrochimica.

Reattività delle molecole organiche e dei loro gruppi funzionali (nucleofilia, elettrofilia, reazioni radicaliche).

Isomeria di struttura e stereoisomeria.

Struttura e reattività degli idrocarburi alifatici.

Struttura e reattività degli idrocarburi aromatici.

Struttura e reattività di alcoli, fenoli, tioli e ammine. Cenni a molecole di rilevanza biologica contenenti tali gruppi funzionali.

Struttura e reattività di aldeidi e chetoni. Cenni a molecole di rilevanza biologica contenenti tali gruppi funzionali.

Struttura e reattività di acidi carbossilici e derivati (cloruri, anidridi, esteri e ammidi). Cenni a molecole di rilevanza biologica contenenti tali gruppi funzionali.

Risultati di apprendimento (descrittori di Dublino)

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

Conoscenza e capacità di comprensione:

lo studente sarà in grado di analizzare, comprendere e risolvere problemi di chimica generale e inorganica e di prevedere le principali reazioni di molecole organiche in base alla presenza di specifici gruppi funzionali.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate:

le conoscenze di chimica generale e inorganica e chimica organica consentiranno allo studente di descrivere e discutere le caratteristiche chimico-fisiche di macrobiomolecole, della loro struttura e della loro funzione.

Autonomia di giudizio:

l'integrazione delle nozioni di chimica generale e inorganica e chimica organica consentiranno allo studente di descrivere dettagliatamente le reattività principali e le proprietà chimico-fisiche di molecole complesse.

Abilità comunicative:

lo studente acquisirà un adeguato linguaggio scientifico nel descrivere struttura e reattività di molecole inorganiche e organiche così come di biomolecole.

Capacità di apprendere:

lo studente maturerà la capacità di approfondimento personale mediante la consultazione di pubblicazioni scientifiche attinenti all'insegnamento e di siti informatici diffusi per via telematica italiani e stranieri.

Testi per lo studio della disciplina

Testi principali:

Chang R., Overby J. *"Fondamenti di Chimica Generale"*, Edizione italiana a cura di Costanzo A., Galeazzi R., Turano P. (terza Edizione, McGraw-Hill, 2019); ISBN: 9788838696299.

Hart H., Hadad C.M., Craine L.E., Hart D.J. *"Chimica Organica. Dal carbonio alle Biomolecole"* (ottava edizione, Zanichelli) ISBN: 9788808620514.

Testi di approfondimento:

Bellini T. *"Chimica Medica e Propedeutica Biochimica con applicazioni cliniche"* (Zanichelli, seconda edizione, 2020) ISBN: 9788808252371.

Mc Murry J. *"Fondamenti di Chimica Organica"* (quarta edizione, Zanichelli) ISBN: 9788808061317.

Bertini I., Luchinat C., Mani F., Ravera E. *"Stechiometria, un avvio allo studio della chimica"*, "sesta edizione, Casa Editrice Ambrosiana) ISBN: 9788808820235.

Valitutti G., Tifi A., Gentile A., *"Lineamenti di Chimica"*, (terza edizione; Zanichelli, 2012) ISBN: 9788808720870.

Santaniello E., Alberghina M., Coletta M., Malatesta F., Marini S. *"Principi di Chimica Generale e Organica per Corsi di Laurea a indirizzo Bio-medico"*, (seconda edizione, Piccin, 2014) ISBN: 8829926817.

Binaglia L., Giardina B. *"Chimica e Propedeutica Biochimica"*; (terza edizione, McGraw-Hill, 2015)

ISBN: 9788838615245.

Denniston K.J., Topping J.J., Caret R.L. "Chimica Generale, Chimica Organica, Propedeutica Biochimica", Edizione italiana a cura di Bergamini C., Bonora S., Taddei P. Tinti A., Tugnoli V. (McGraw-Hill, prima edizione revisionata, 2020) ISBN: 8838697299.

Metodi e strumenti per la didattica

Lezioni frontali.

Modalità di accertamento delle competenze

La verifica del raggiungimento dei risultati attesi prevede lo svolgimento di una prova scritta e di una prova orale. La prova scritta avrà una durata di novanta minuti e avrà inizio, per ogni appello, nell'orario indicato nel prospetto degli esami relativo al primo anno del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia. Gli unici sussidi ammessi per lo svolgimento della prova sono costituiti da una penna a sfera, dalla tavola periodica e da una calcolatrice. I fogli per l'esecuzione della prova saranno forniti dal docente. La prova scritta prevede sei quesiti a risposta aperta relativi agli argomenti riportati nella sezione "Contenuti e Struttura del Corso". La valutazione dei quesiti a risposta aperta varia tra 0/30 e 5/30. I colloqui orali avranno inizio lo stesso giorno della prova scritta. La valutazione finale espressa in trentesimi dell'esame sarà dato dalla media ponderata ($(w_{\text{prova scritta}} \cdot \text{Valutazione}_{\text{prova scritta}} + w_{\text{prova orale}} \cdot \text{Valutazione}_{\text{prova orale}}) / (w_{\text{prova scritta}} + w_{\text{prova orale}})$, w=peso della specifica prova) delle due valutazioni ottenute nella prova scritta ($w_{\text{prova scritta}}=1/4$) ed orale ($w_{\text{prova orale}}=3/4$). Ad esempio, se $\text{Valutazione}_{\text{prova scritta}}=9/30$ e $\text{Valutazione}_{\text{prova orale}}=21/30$, la valutazione complessiva della prova d'esame espressa in trentesimi sarà pari a $(0,25 \cdot 9/30 + 0,75 \cdot 21/30) / 1 = 18/30$. Il superamento dell'esame prevede il raggiungimento di una valutazione complessiva minima pari a 18/30. La valutazione massima corrisponde a 30/30. La lode potrà essere conferita agli studenti che dimostrino: eccellenti proprietà di linguaggio, conoscenza completa, approfondita e critica degli argomenti trattati e piena autonomia di argomentazione.

Date di esame

https://gestioneaule.unikore.it/agendaweb_unikore/

Modalità e orario di ricevimento

Gli orari di ricevimento sono pubblicati nella cartella "Curriculum e ricevimento" della pagina personale del docente.

ⁱ PO (professore ordinario), PA (professore associato), RTD (ricercatore a tempo determinato), RU (Ricercatore a tempo indeterminato), DC (Docente a contratto).