



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 ($(w_{\text{prova scritta}} * \text{Valutazione}_{\text{prova scritta}} + w_{\text{prova orale}} * \text{Valutazione}_{\text{prova orale}}) / (w_{\text{prova scritta}} + w_{\text{prova orale}})$, 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 $(0,25*9/30 + 0,75*21/30)/1=18/30$. 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).