



UNIVERSITÀ DI PISA

LA CHIMICA INORGANICA DEL CERVELLO

DIEGO LA MENDOLA

Anno accademico	2020/21
CdS	FARMACIA
Codice	270CC
CFU	3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LA CHIMICA INORGANICA DEL CERVELLO	CHIM/03	LEZIONI	21	DIEGO LA MENDOLA

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Al termine del corso

- Lo studente avrà acquisito conoscenze approfondite su alcuni concetti della chimica inorganica dei metalli di transizione e sul ruolo degli ioni metallici nei sistemi biologici con particolare riferimento al cervello.
- lo studente potrà quindi avere alcune conoscenze di base utili per approfondire le cause di alcune patologie neurodegenerative a grande impatto sociale come il morbo di Alzheimer.

Modalità di verifica delle conoscenze

- Per l'accertamento delle conoscenze saranno svolti dei colloqui tra il docente e gli studenti durante il corso.

Capacità

Alle fine del corso lo studente sarà in grado di svolgere ricerche e analizzare studi relativi al ruolo degli ioni metallici nel cervello e nelle malattie neurodegenerative.

Modalità di verifica delle capacità

Svolgimento di una breve relazione su uno degli argomenti svolti.

Comportamenti

Lo studente potrà acquisire e/o sviluppare sensibilità alle problematiche inerenti alle malattie neurodegenerative.

Modalità di verifica dei comportamenti

Brevi relazioni concernenti le malattie neurodegenerative.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenza generale degli argomenti relativi alla chimica generale con particolare riferimento alla struttura elettronica degli elementi, al legame chimico, ai concetti acido-base.

Indicazioni metodologiche

Le lezioni saranno frontali con l'ausilio di slide. Le slide verranno fornite in formato elettronico come materiale didattico agli studenti.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

La chimica e l'evoluzione. Metalli in biologia. Metalli essenziali. Localizzazione dei metalli nella cellula.

Principi base della Chimica di coordinazione.

Legami chimici. Leganti soft e hard. Geometria di coordinazione. Teoria del campo cristallino. Teoria del campo dei leganti. Complessi ad alto e



UNIVERSITÀ DI PISA

basso spin.

Il trasporto dell'ossigeno: ruolo del ferro e del rame.

Il cervello, sua evoluzione e barriera emato-encefalica.

Metalli nel cervello, oltre la pompa sodio-potassio.

Ruolo dello zinco e del rame.

Metalli e malattie neurodegenerative

Il morbo di Alzheimer. Il morbo di Parkinson. La sclerosi amiotrofica laterale. Il morbo di Creutzfeld-Jacob e malattie prioniche.

Bibliografia e materiale didattico

Le slides delle lezioni e alcuni articoli sulla bibliografia più recente sulle malattie neurodegenerative.

Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono variazioni per studenti non frequentanti in merito a programma e modalità d'esame. Il materiale didattico potrà essere richiesto direttamente al docente.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale.

Ultimo aggiornamento 23/09/2020 22:00