

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	11359 - Química Mèdica Inorgànica / 1
Titulació	Màster Universitari de Ciència i Tecnologia Química
Crèdits	3
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Juan Jesús Fiol Arbós						
<i>Responsable</i>	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
jfa950@uib.es						

Contextualització

L'assignatura **Química Mèdica Inorgànica** és una assignatura optativa del Mòdul de Química Biològica dels estudis de Màster en Ciència i Tecnologia Química. Els continguts de la assignatura estan estretament relacionats amb altres assignatures del Mòdul, com són la Bioregulació dels Ions Metàl·lics, els Aspectes bioinorgànics, bioorgànics i farmacèutics implicats al metabolisme i la Farmacocinètica.

Pel que fa als continguts d'aquesta assignatura, s'abordarà l'aplicació de determinats aspectes clau de la Química Bioinorgànica en Medicina, en especial de la Química de Coordinació dels elements metàl·lics, tant del bloc s com del bloc d. També es pretén donar una informació bàsica sobre la teràpia de quelació i les formes possible d'interacció metall-proteïna i metall-àcid nucleic

Requisits

Aquesta assignatura està programada per al primer semestre del curs.

Recomanables

Seria desitjable que l'alumne refresqués els continguts de l'assignatura obligatoria del grau Química Biològica, amb especial cura als temes dedicats a l'estudi bàsic de la cèl·lula i els seus compartiments, de les proteïnes, enzims i àcids nucleics

Competències

Guia docent

Específiques

- * a aquesta assignatura no hi ha competències específiques

Genèriques

- * G1-Capacidad de abstracción, análisis y síntesis
- * G3-Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas

Transversals

- * CB6-Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- * CB8-Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el màster a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/master/comp_basiques/

Continguts

A l'assignatura es tractaran els temes actuals de la química mèdica inorgànica. S'estudiaran alguns dels temes mes importants amb profunditat per tal de donar eines i pautes de treball als alumnes per poder aprofundir a qualsevol tema desconegut.

Continguts temàtics

A. Elements a l'organisme

- Tema 1. Elements a l'organisme: Introducció
 - Introducció a l'estudi dels elements essencials i tòxics.
 - Mecanismes de toxicitat i detoxificació.
 - Teoria HSAB i toxicitat.
 - Matalotioneïnes.

- Tema 2. Elements a l'organisme: Excés i defecte d'elements
 - Deficiència i excés d'elements als organismes.
 - Malalties ocasionades.
 - Terapia de quelació.

B. Metalls a la medicina

- Tema 3. Metalls a la medicina: Fàrmacs inorgànics I
 - Fàrmacs inorgànics.
 - Tipus de fàrmacs inorgànics.
 - Antidrepessius de Li.
 - Antiulcerosos de Bi.

Guia docent

Tema 4.. Metalls a la medicina: Fàrmacs inorgànics II

Antiartrotrítics de Au.

Antimicrobians de Ag.

Antisèptics de B.

Tema 5. Metalls a la medicina: Fàrmacs inorgànics III

Antiinflamatoris de Cu.

Mimetitzadors de l'acció de la insulina: V.

Tema 6. Metalls a la medicina: Fàrmacs inorgànics IV

Anticancerosos de Pt.

Intercaladors d'ADN.

Composts actius d'altres elements: Ga, As, Ti, Ru, Pd, Rh, Cu.

C. Interaccions dels metalls amb les macromolècules biològiques

Tema 7. Interaccions dels metalls amb les macromolècules biològiques I

Models de interaccio metall-proteïna.

Models de interacció metall-ADN.

Models de interacció metall-ARN.

D. Diagnosi

Tema 8.. Diagnosi: Agents de contrast i radiofàrmacs

Compostos metàl·lics a diagnosi.

Agents de contrast: Gd(III)

Radiofàrmacs: ^{99m}Tc

Metodologia docent

Volum de treball

La previsió inicial és susceptible de esser canviada en funcio dels alumnes matriculats i de l'efectivitat pel fet d'esser el primer any que s'imparteix.

Activitats de treball presencial (0,72 crèdits, 18 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes teòriques	Grup gran (G)	M1.-Mètode expositiu (l·liçó magistral). Mitjançant el mètode expositiu i amb la formulació i resolució de qüestions motivadores intercalades a la sessió teòrica, el professor desenvoluparà les parts més importants dels continguts del temari. Finalitat: aprenentatge conceptual.	12



Guia docent

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Seminaris i tallers	Classe de questions y/o seminaris	Grup mitjà (M)	M8. Aprendizaje cooperativo. A aquestes sessions obligatòries, els alumnes i el professor conversaran i discutiran de forma conjunta per tal de resoldre les questions plantejades iels dubtes apareguts durant l'estudi personal. El professor plantejarà preguntes per conèixer si s'han entès els conceptes fonamentals.Finalitat: aprenentatge conceptual cooperatiu.	2
Avaluació	Exposició d'un tema i presentació treball escrit	Grup gran (G)	EV7.- Proves Objectives. Exposició oral i defensa d'un tema relacionat amb l'assignatura. EV14.- Treballs i Projectes, per escrit. Presentació del treball o tema per escrit.	2
Avaluació	Exàmen escrit	Grup gran (G)	EV7.-Prova objectiva. Examen escrit dels coneixements adquirits	2

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula digital.

Activitats de treball no presencial (2,28 crèdits, 57 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Qüestionaris	Ressolució de qüestionaris de cada tema	16
Estudi i treball autònom individual treballs o en grup	Preparació de seminaris i treballs	Estudi de l'alumne amb participació de fonts bibliogràfiques: * Preparació d'un tema per a la seva defensa oral i presentació per escrit * Preparació de l'examen escrit	41

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

D'acord amb el reglament acadèmic, es necessària una nota de 5 de l'examen global, de l'exposició oral i de la resolució de qüestionaris per tal de fer mitjana. L'aprovat de l'assignatura suposa obtenir una mitjana igual o superior a 5.

En cas de frau s'aplicarà el que dicta el reglament acadèmic.

Guia docent

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Classes teòriques

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Tècniques d'observació (no recuperable)
Descripció	M1.-Mètode expositiu (llició magistral). Mitjançant el mètode expositiu i amb la formulació i resolució de qüestions motivadores intercalades a la sessió teòrica, el professor desenvoluparà les parts més importants dels continguts del temari. Finalitat: aprenentatge conceptual.
Críteris d'avaluació	
Percentatge de la qualificació final:	5%

Classe de qüestions y/o seminaris

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Tècniques d'observació (no recuperable)
Descripció	M8. Aprendizaje cooperativo. A aquestes sessions obligatòries, els alumnes i el professor conversaran i discutiran de forma conjunta per tal de resoldre les qüestions plantejades i els dubtes apareguts durant l'estudi personal. El professor plantejarà preguntes per conèixer si s'han entès els conceptes fonamentals. Finalitat: aprenentatge conceptual cooperatiu.
Críteris d'avaluació	* Avaluació de competències CB8 i G2
Percentatge de la qualificació final:	5%

Exposició d'un tema i presentació treball escrit

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	EV7.- Proves Objectives. Exposició oral i defensa d'un tema relacionat amb l'assignatura. EV14.- Treballs i Projectes, per escrit. Presentació del treball o tema per escrit.
Críteris d'avaluació	* Avaluació de competències CB6, G1
Percentatge de la qualificació final:	25%

Exàmen escrit

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	EV7.- Prova objectiva. Examen escrit dels coneixements adquirits
Críteris d'avaluació	* Avaluació de competències CB6 i G1
Percentatge de la qualificació final:	40%

Guia docent

Qüestionaris

Modalitat	Estudi i treball autònom individual
Tècnica	Treballs i projectes (recuperable)
Descripció	Ressolució de qüestionaris de cada tema
Criteris d'avaluació	
Percentatge de la qualificació final: 25%	

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

E. Alessio (ed.), Bioinorganic Medicinal Chemistry, Wiley-VCH (2011)

Bibliografia complementària

J.S. Casas, V. Moreno, A. Sánchez, J.L. Sánchez, J. Sordo, Química bioinorgànica, Ed. Síntesis (2003).
M. Vallet, J. Faus, E. García-España, J. Moratal, Introducción a la Química bioinorgànica, Ed. Síntesis (2003).
N.V. Hud, Nucleic Acid-Metal Ion Interactions, RSC Pub. (2009).
H.B. Kraatz, N. Metzler-Nolte, Concepts and Models in Bioinorganic Chemistry, Wiley-VCH (2006).

