



DADES GENERALS

Nom de l'assignatura : Patologia Molecular Organs i Sistemes I (PMOS I)

Codi:

Tipus :

Impartició:

Departaments implicats:

Departament de Ciències Fisiològiques I

Departament de Biologia Cel·lular, Immunologia i Neurociències.

Departament de Medicina

Nom del professor coordinador : Wladimiro JIMENEZ POVEDANO

Membres de l'equip docent:

Crèdits ECTS : 6

Hores estimades de l'assignatura :

- Hores presencials 53
- Hores aprenentatge autònom 97

Prerequisits per cursar l'assignatura

Competències generals: Per cursar amb eficàcia i eficiència l'assignatura, els alumnes haurien de tenir assolides les competències establertes per les assignatures de Biologia Cel·lular; Biologia Molecular de la Cèl·lula i Farmacologia.

Competències que es desenvolupen en l'assignatura

a.- Competències específiques (ser capaç de):

- Coneixer i poder relacionar entre sí les causes genètiques, metabòliques, tòxiques, infeccioses, traumàtiques, ambientals i socials de dany cel·lular i tissular.
- Saber relacionar els mecanismes patogènics amb la malaltia.
- Coneixer les interaccions proteïna-proteïna per poder associar desordres proteics amb malaltia
- Coneixer els aspectes fonamentals de la reacció inflamatòria i dels seus efectes a nivell central i perifèric.
- Correlacionar les alteracions mitocondrials amb les patologies metabòliques associades.

b.- Competències transversals (ser capaç de):

Aquesta assignatura col·laborarà en el desenvolupament de les competències transversals que es determini en el marc de la seva adequada distribució entre totes les assignatures per tal que l'alumne arribi a:

- conèixer les eines informàtiques necessàries a la seva formació
- conèixer els principis del mètode científic i de l'anàlisi crític de la informació
- saber formular hipòtesis de treball i aplicar models teòrics per a la resolució de problemes
- saber interpretar gràfiques, taules i esquemes
- utilitzar les eines, mètodes i llenguatge adequats per la presentació oral i escrita de resultats

c. Aprenentatge d'actituds, valors i normes de comportament (ser capaç de):

- aprendre a desenvolupar activitats compartides i integrar-se en l'equip de treball
- analitzar amb sentit crític la informació, resumir-la i integrar-la i situar-la en el context de la resta de coneixements
- desenvolupar i exercitar la capacitat d'organització i planificació del treball individual i de grup

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Relacionar els diferents tipus de dany cel·lular amb les seves causes i el seu significat biològic
- Conèixer les diferents interaccions-proteïna-proteïna, i poder fer prediccions de desordres proteics.
- Explicar les alteracions de plegament i agregació de proteïnes de les principals malalties relacionades
- Analitzar i discutir casos clínics des de la vessant de desordres proteics.
- Relacionar el concepte d'inflamació amb la seva finalitat a nivell central i perifèric.
- Saber relacionar les cèl·lules implicades en la inflamació amb el seu paper, i els seus efectes crònics a nivell central i perifèric.
- Conèixer els diferents tipus de patologies inflamatòries a nivell central i perifèric
- Conèixer els tipus de dany mitocondrial i les seves causes, i poder fer prediccions de desordres mitocondrials a nivell central i perifèric.
- Conèixer els diferents tipus de patologies metabòliques associades amb alteracions mitocondrials .

Bloc temàtic o de continguts de l'assignatura

Tema 1. INTRODUCCIÓ A L'ASSIGNATURA. MECANISMES BASICS DE LES MALALTIES

Classes magistrals: 1

Unitat de Bioquímica

Tema 2. CAUSES GENÈTIQUES, METABÒLIQUES, TÒXIQUES, INFECCIOSES, TRAUMÀTIQUES, AMBIENTALS I SOCIALS DE DANY CÈL·LULAR I TISSULAR.

Mecanismes patogènics i malaltia. La malaltia i els seus períodes evolutius. Causes infeccioses i traumàtiques de dany cel·lular. Causes toxicològiques, ambientals i socials de dany cel·lular i tissular.

Classes magistrals: 6

Dept de Ciències Fisiològiques I (Gen) 3h + Dept Medicina 3h

Tema 3. DINÀMICA DE L'ESTRUCTURA 3D DE LES PROTEÏNES, COOPERATIVITAT CONFORMACIONAL ENTRE PROTEÏNES.

Regions proteiques intrinsecament desordenades i repercussions en la regulació i senyalització cel·lular. Predicció de desordres proteics. Interaccions plegament i funció: Proteïnes d'unió als àcids nucleics, Interaccions proteïna-proteïna. El concepte MoRE (Molecular recognition element) i paper de les xaperones, HMGAs, anticossos, etc.

Classes magistrals: 5

Tema 4. MALALTIES RELACIONADES AMB ALTERACIONS DE PLEGAMENT I AGREGACIÓ DE PROTEÏNES.

Classes magistrals: 6

Departament de Ciències Fisiològiques I (BQ) 4h

Departament de Biologia Cel·lular, Immunologia i Neurociències. 2h

Tema 5. CONCEPTE D'INFLAMACIÓ I LA SEVA FINALITAT. Reacció inflamatòria a nivell central i perifèric. Causes, cèl·lules implicades i el paper de cadescuna. Definició mediador químic de la inflamació, principals mediadors i els seus efectes crònics a nivell central i perifèric.

Classes magistrals: 6

Departament de Ciències Fisiològiques I (BQ) 4h

Departament de Biologia Cel·lular, Immunologia i Neurociències. 2h

Tema 6: ALTERACIONS MOLECULARS MITOCONDRIALS I PATOLOGIES METABÒLIQUES ASSOCIADES. Malalties neurològiques i metabòliques d'origen mitocondrial. Miopaties mitocondrials.

Classes magistrals: 5

Dept de Ciències Fisiològiques I (BQ) 3h + Dept Medicina 2h

Sessions pràctiques de laboratori

Per tal d'aprofitar adientment les sessions presencials pràctiques de laboratori, cal que l'alumne vingui amb els conceptes bàsics compresos donats a les sessions magistrals. A més a més, és molt convenient haver treballat no presencialment (de forma individual o en grup) sobre conceptes i malalties anteriorment explicats i que es trobaran prèviament penjats a la intranet de l'assignatura. La duració de les 2 pràctiques és d'unes 4 hores. S'ha tingut en compte que els alumnes portin la pràctica mínimament preparada d'acord amb el que s'ha esmentat anteriorment.

Pràctica 1. Histopatologia de les malalties neurodegeneratives: Parkinson, Huntington i Alzheimer

Pràctica 2. Diagnòstic bioquímic de malalties renals hepàtiques i metabòliques

Sessions pràctiques d'ordinador i seminaris

Per tal d'aprofitar adientment les classes presencials pràctiques d'ordinador, cal que l'alumne vingui amb els conceptes bàsics compresos donats a les sessions magistrals. A més a més, és molt convenient haver treballat no presencialment (de forma individual o en grup) sobre conceptes i malalties anteriorment explicades i que es trobaran prèviament penjades a la intranet de l'assignatura. La duració de cada sessió d'ordinador és de 3 a 4 hores. S'ha tingut en compte que els alumnes portin la pràctica mínimament preparada d'acord amb el que s'ha esmentat anteriorment.

Sessió 1. Mecanismes d'agregació de proteïnes. Estudis estructurals i simulació de l'associació plegament-funció.

Sessió 2. Metodologia i anàlisi de mutacions

Sessió 3. Critical appraisal of published articles in translational research in cancer

Sessió 4. Metodologies diagnòstiques d'alt rendiment. Programes de Screening prenatal a Catalunya

Metodologia i organització general de l'assignatura

El programa docent està pensat per ser impartit en classes presencials magistrals (duració màxima de 50 min), seminaris (duració màxima de 50 minuts), i pràctiques (duració de dues hores cada una). Algunes parts d'aquest programa hauran de ser treballades pels alumnes de forma no presencial (autoaprenentatge) en base a la cerca d'informació, presentacions orals i escrites, informes autoevaluatius, etc.

Avaluació

- **Procediment**
- Es considera que l'alumne ha d'aprofitar al màxim els recursos i les eines amb què es realitzarà l'assignatura per adquirir les competències i els objectius proposats. Per això, a més dels sistemes d'avaluació, es valorarà positivament la participació activa de l'alumne/a en les sessions teòriques, als seminaris i classes pràctiques.
- **Revisió d'exàmens.**
- Es convocarà una sessió per a la consulta dels resultats obtinguts a la prova de síntesi d'acord als terminis i la normativa que estigui vigent.
- **Criteris d'avaluació**
- L'avaluació dels continguts, habilitats i competències adquirides es realitzarà d'acord als següents apartats:
 - 1.- Les sessions pràctiques, que s'avaluaran tenint en compte l'assistència i la presentació d'un informe o guió de cada pràctica. Per tant és imprescindible l'assistència de l'alumne a les sessions pràctiques per a ser avaluat. Aquesta part representa un 40% de l'avaluació global de l'assignatura.
 - 2.- Prova de síntesi formada per un test de 30 preguntes d'opció múltiple. Cada pregunta consta de 4 possibles respostes, amb una sola de certa. Cada pregunta ben contestada val 1 punt. Si es contesta malament resta 0,25 punts i no puntua si no contesta. Aquesta part representarà el 60% de l'avaluació global.
- **Criteris de qualificació final (prova de síntesi)** Prova de síntesi estarà formada per un test de 30 preguntes d'opció múltiple. Cada pregunta consta de 4 possibles respostes, amb una sola de certa. Cada pregunta ben contestada val 1 punt. Si es contesta malament resta 0,25 punts i no puntua si no contesta. Aquesta part representarà el 60% de l'avaluació global.
- **Sistema de puntuació i ponderació**
- Sessions pràctiques 40%
- Prova de síntesi 60%

Criteris de Reavaluació: El alumnes que havent-se presentant no hagin superat la prova de síntesi podran gaudir d'una prova de reavaluació, indicada en el calendari del curs, sempre i quan hagin obtingut una nota mínima de 3 a la prova de síntesi i tinguin aprovades les practiques. La nota màxima de la part reavaluada serà de 5.

- Avaluació única: Els alumnes que manifestin no poder complir els requisits de l'avaluació continuada, hauran de demanar avaluació única durant la primera setmana del curs. Aquesta

consistirà en l'avaluació de les competències del conjunt de l'assignatura. Seran objecte d'avaluació els continguts corresponents a la docència teòrica i pràctica. Consistirà en una prova final que tindrà un valor del 80% i l'informe de practiques (20%). Per aprovar l'assignatura es obligatori la realització de les practiques de laboratori.

Fons d'informació bàsica

Els textos bàsics de referència seran:

- Baynes JW & Dominiczak MH Bioquímica Médica 3ª Ed. Elsevier/Mosby, 2011
- Bhangu AA. Lo esencial en ECOE en medicina y cirugía. Barcelona: Elsevier; 2010. Inclou accés a Internet: www.cursoscrash.es
- Bishop M. L., Fody, E. P. and Schoeff L. E. Clinical Chemistry. Techniques, Principles, Correlations. 6th Ed, Lippincott Williams & Wilkins, 2009. Edició del 2007 (castellà)
- Devlin TM. Textbook of biochemistry :With clinical correlations. 7th ed. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons; 2010.
- Farreras Valentí P, Rozman C, Cardellach F, von Domarus A. Medicina interna. 17a ed. Barcelona: Elsevier; 2012 2 vols. Obra de referència
- García-Conde J, Merino Sánchez J, González Macías J. Patología general: semiología clínica y fisiopatología. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana de España; 2003.
- González Hernández Á, Alegre E. Principios de bioquímica clínica y patología molecular. Barcelona: Elsevier; 2010.
- Kumar V, Robbins SL. Patología humana [de] Robbins 8a edición. Barcelona: Elsevier; 2008.
- Laso Guzmán FJ. Introducción a la Medicina Clínica: fisiopatología y semiología. 2a ed. Barcelona: Elsevier; 2010. Inclou accés a Internet (Student Consult): www.studentconsult.com
- Meisenberg G, Simmons WH. Principles of medical biochemistry. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2012. Llibre de referència
- Mangione S. Diagnóstico físico: secretos. 2a ed. Barcelona: Elsevier España; 2010. Inclou accés a Internet (Student Consult): www.studentconsult.com
- Munro JF, Campbell IW. Macleod exploración clínica: décima edición. Madrid; Barcelona etc.: Harcourt; 2001. Pendent nova edició 2011
- Pérez Arellano JL, de Castro del Pozo S. Manual de patología general [de] Sisinio de Castro. 6a ed. Barcelona etc.: Masson; 2006.
- Robbin SL, Mitchell RN, Cotran R. Compendio de Robbins y Cotran. Patologia Estructural y Funcional. Elsevier Masson, 2007. Llibre de referència.
- Seidel HM. Guía mosby de exploración física. 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 2011.
- Scriver CR. The metabolic & molecular bases of inherited disease. 8th ed. New York; Madrid etc.: McGraw-Hill; 2001.
- Surós Batlló A, Surós Batlló J, Surós Forns J. Semiología médica y técnica exploratoria. 8a ed. Barcelona etc.: Masson; 2001.
- Swash M. Propedéutica de Hutchinson. Madrid: Marbán; 2002
- Swartz MH. Tratado de semiología: anamnesis y exploración. 6a ed. Barcelona: Elsevier; 2010. Inclou accés a Internet (Student Consult): www.studentconsult.com
- Talley NJ, O'Connor S. Pocket clinical examination. 2nd ed. Sydney etc.: Saunders; 2004.