FITXA IDENTIFICATIVA

Dades de l'Assignatura	
Codi	33063
Nom	Bioquímica clínica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	5.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau en Biologia	16 - Fonaments de Biologia Sanitària	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
MURGUI FAUBEL, MARIA AMELIA	30 - Bioquímica i Biologia Molecular

RESUM

L’assignatura Bioquímica Clínica es trova situada en el quart curs del pla d’estudis de grau en Biologia de la Universitat de València. És una assignatura optativa que forma part de la intensificació Fundaments de Biologia sanitària (FBS), a més de les següents assignatures: Patògens i malalties, Endocrionologia i reproducció, Genètica humana, Inmunologia i Neurobiologia, cadascuna d’elles amb un total de 5 crèdits ECTS.

La Bioquímica Clínica és una ciència aplicada que s’encarrega de l’estudi de les alteracions bioquìmiques que introdueix la malaltia en el manteniment de les constants homeostàtiques. Per a això, es recolza en proves de laboratori que ens permeten entendre el vertader funcionament d’òrgans i sistemes, distingir les variacions patològiques i ajudar, per tant, al diagnòstic, pronòstic, control de la evolució, tratament, monitorització de fàrmacs i prevenció de la malaltia.

Esta asignatura permetrà, aleshores, que l'alumne es familiaritze amb els mètods analítics diagnòstics per a l'avaluació de l'estat de salut i comprendre tant les seues aplicacions com les seues limitacions.

CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

Per a cursar aquesta assignatura l'alumne haurà de tenir coneixements de: estructura i funció de biomolècules, regulació i integració del metabolisme, Genètica i Biologia Molecular, Fisiologia animal, metodologia bioquímica, coneixement d'anglès (traducció).

COMPETÈNCIES (RD 1393/2007) // RESULTATS DE L'APRENENTATGE (RD 822/2021)

1100 - Grau en Biologia

- Conèixer i saber aplicar el mètode científic.
- Capacitat d'organització, de planificació i de gestió de la informació usant bases de dades bibliogràfiques adients.
- Utilització del vocabulari específic de la biologia sanitària.
- Capacitat de resolució de problemes i presa de decisions.
- Capacitat per elaborar articles, informes o projectes i d'exposar-los a diferents auditoris.
- Capacitat d'anàlisi crítica de textos científics.
- Aprenentatge autònom i adaptació a noves situacions.
- Potenciar la creativitat, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- Apreciació del rigor, del treball metòdic i de la solidesa dels resultats.
- Capacitat d'utilització d'eines matemàtiques i estadístiques.
- Reflexió ètica sobre l'activitat professional.
- Conèixer els principals mètodes i tècniques experimentals aplicades a l'estudi de les malalties humanes, la seua etiologia i l'efectivitat dels tractaments.
- Coneixement de les malalties i les disfuncions més freqüents durant les distintes etapes de la vida.
- Conèixer els organismes patògens d'humans, les patologies que provoquen i saber els fonaments de les principals estratègies terapèutiques.

- Conèixer els mecanismes d'interacció hoste-patogen per entendre factors de virulència en malalties infeccioses i parasitàries.
- Saber dissenyar i preparar vacunes i saber realitzar les vacunacions.
- Entendre la genòmica de patògens i les seues implicacions per al disseny de fàrmacs i vacunes.

RESULTATS D'APRENENTATGE (RD 1393/2007) // SENSE CONTINGUT (RD 822/2021)

L'objectiu principal de la assignatura és que l'estudiant conega les alteracions bioquimiques que introdueix la malaltia en la homeostasia de l'organisme.

Objectius:

- Conéixer el mecanisme bioquímic de la malaltia com aproximació racional al seu diagnòstic, pronòstic, tractament i prevenció.

- Conéixer les principals tècniques i mètodes analítics utilitzats en el diagnòstic i seguiment de certes patologies.

- Donar una visió a l'estudiant que la Bioquimíca Clínica és una ciència del dia a dia, d'utilitat tant en el laboratori com en la consulta mèdica.

- Integrar els coneixements de la ciència bàsica a la practica clínica.

- Conèixer que el manteniment de la nostra homeostasis interna depèn de l'equilibri entre el nostre metabolisme intern i del nostre entorn.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Bioquímica Clínica

Concepte. Classes de especímens. Recollida i preparació de mostres biològiques. Emmagatzematge i conservació.

2. Interpretació de resultats

Qualitat analítica. Valors de referència. Valor semiològic de les determinacions bioquímiques. Interferències

3. Mètodes analítics en el laboratori de Bioquímica Clínica

Espectrofotometria. Cromatografia, electroforesis. Tècniques immunològiques. Tècniques de Biologia Molecular

4. Proteïnes plasmàtiques. Proteïnes en orina

Estudi de les proteïnes plasmàtiques. Funcions bioquímiques, interés en clínica. Proteïnúria.Mètodes de determinació de proteïnes. Aplicacions clíniques

5. Enzimología clínica

Valor diagnòstic d'enzims i isoenzims sèrics.

6. Alteracions del metabolisme de sucres.

Metabolisme de la Galactosa, Fructosa, Lactosa. Glucogenosis.

7. Diabetes mellitus

Estudi diferencial i complicacions. Estudi de les hipoglucèmies. Síndrome metabòlica

8. Alteracions i avaluació de lipoproteïnes plasmàtiques.

Diagnòstic bioquímic de dislipoproteinemies. Marcadors bioquímics d infart de miocardi.

9. Alteracions i avaluació del metabolisme nitrogenat

Estudi clínic d'urea, creatinina. Estudi del aclarament renal

10. Alteracions del metabolisme nitrogenat: bases puriques.

Estudi Clínic i avaluació bioquímica de les hiperuricemies

11. Metabolisme del grup hemo.

Avaluació bioquímica de les icterícies i de les porfíries.

12. Homeostasia del ferro.

Avaluació bioquímica de les anèmies i la hemocromatosis

13. Bioquímica clínica de l'os

Metabolisme del calci, fosforo i magnesi

14. Bioquímica clínica de la funció tiroïdal

Estudi analític del Hipo i Hipertiroidisme

15. Base Molecular de la Celiaquia

Definició. Manifestacions Clíniques. Etiopatogenia.

16. PRÀCTIQUES

1.- Tipus de Especímenes, pressa de mostres, recipients, conservació, interferències, etc
2.- Determinació de metabolits i ions.
Glucosa. Urea. Àcid úric. Hemoglobina total. Ferro séric.Capacitat de fixació de ferro (TIBC).Creatinina : Aclariment de creatinina. Colesterol, HDL-Colesterol: Evaluació del ris aterogénico. Triglicérids. Estudi de proteines plasmátiques
3.- Determinacions de enzimes i isoenzimes de interés clínic.
Glutamato-Oxalacetat Transaminasa (ASAT). Glutamato-Piruvat Transaminasa (ALAT). Gamma glutamil transpeptidasa (GGT). Fosfatases sériques: Alcalines. Lactato deshidrogenasa total (LDH) i termorresistent. Amilasa.
4.-Discussió i interpretació de resultats. Simulació de casos clínics i realització d'informes.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	33,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Elaboració de treballs individuals	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	43,50	0
Preparació de classes de teoria	9,50	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	2,00	0
Resolució de casos pràctics	5,00	0
TOTAL	**125,00**	

METODOLOGIA DOCENT

Les metodologies docents utilitzades per a la present assignatura, seran:

1.- Classes Teòriques: Constaran de sessions d'una hora de durada utilitzant-se la metodologia de la classe magistral. en les cases presencials així com la utilització de Powers locutados per a les classes online o la utilització de videoconferència"

2.- Classes Pràctiques: es basaran tant en activitats de tipus pràctic en el laboratori, com en simulació de casos clínics i elaboració d'informes. Les classes pràctiques tindran lloc de forma presencials

3.- Tutories i Seminari: Es revisaran temes d'interès per a la formació de l'estudiant en el camp de la Bioquímica Clínica, tals com a temes monogràfics, casos clínics, etc.

AVALUACIÓ

1.- Avaluació dels coneixements de teoria:

Examen de teoria: 65 % de la nota final de l'estudiant (65 punts)

Es realitzarà una avaluació dels conceptes treballats en les sessions de teoria mitjançant un examen que constarà de preguntes tipus test, així com qüestions curtes i de desenvolupament.

2.- Avaluació de pràctiques: 20% de la nota final (20 punts)

Examen teòric de pràctiques- mitjançant preguntes curtes i problemes de càlcul d'alguns dels paràmetres

bioquímics realitzats en el laboratori, així com la interpretació dels mateixos. (15 punts)

5 punts de la nota de practiques s'obtindran d'exercicis i tasques avaluables de les mateixes.

3:- Realització de tasques d'avaluació contínua : 15% de la nota final (15 punts)

Durant el quadrimestre es realitzaran distintes tasques de carácter obligatòri sobre aspectes del temari, temes d'interés actual en bioquímica clínica, etc.

4.- Avaluació final.

Per a superar l'assignatura serà necessari superar cada apartat per separat,

A l'estudiant que no supere l'assignatura en la primera convocatòria se li podrà guardar per a la segona convocatòria aquella part que tinga aprovada.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- BALCELLS, A. La Clínica y el Laboratorio. 22ª ed. Editorial Masson. (2015).
- BAYNES, J W Y DOMINICZAK, H. Bioquimica medica. 5ª ed. Elsevier-Mosby. (2019).
- BURTIS,C.A. & ASHWOOD,E.R. (Eds.) "TIEZ textbook of Clinical Chemistry" 4ª ed. Elsevier-Saunders Company (2006).
- GAW, A. et al. Bioquímica Clínica 5 ed. (2014).
- GONZALEZ HERNANDEZ, ALVARO. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. 2 Ed Editorial Elsevier. (2016).
- HENRY, J.B. Clinical diagnosis and management by laboratory methods 3ª ed Saunders Co. (2005).
- KASPER, D.L. et al. Harrison: Principios de Medicina Interna. McGraw-Interamericana 16ª Ed. (2006).
- MARSHALL, W.J. & BANGERT, S.K. Clinical Chemistry. Metabolic and clinical aspects. Curchill Livingstone. (2008).