

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33063
Nom	Bioquímica clínica
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	5.0
Curs acadèmic	2018 - 2019

Titulació/titulacions

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

Matèries

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

Coordinació

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

RESUM

L'assignatura Bioquímica Clínica es troba 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, Endocrinologia i reproducció, Genètica humana, Immunologia 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 bioquímiques 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, tractament, monitorització de fàrmacs i prevenció de la malaltia.



Esta assignatura permetrà, aleshores, que l'alumne es familiaritze amb els mètodes 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 tindre coneixements de: estructura i funció de biomolècules, regulació i integració del metabolisme, Genètica i Biologia molecular, fisiologia animal, metodologia, bioquímica, coneiximent d'anglès (traducció).

COMPETÈNCIES

1100 - Grau de 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 DE L'APRENTATGE

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

Objectius:

- Conèixer el mecanisme bioquímico de la malaltia com aproximació racional al seu diagnòstic, pronòstic, tractament i prevenció.
- Conèixer les principals tècniques i mètodes analítics utilitzats en el diagnòstic i seguiment de certes patologies.
- Donar una visió a l'estudiant que la Bioquímica 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

Mètodes de determinació de proteïnes. Aplicacions clíniques

5. Enzimologia clínica

Valor diagnòstic d'enzims i isoenzims sèrics.

6. Metabolisme de la glucosa

Diabetes mellitus. Concepte, diagnòstic, classificació, complicacions. Estudi de les hipoglucèmies. Síndrome metabòlic.

7. Alteracions i avaluació de lipoproteïnes plasmàtiques.

Diagnòstic bioquímic de dislipoproteinèmies. Marcadors bioquímics d'infart de miocardi.

8. Alteracions i avaluació del metabolisme nitrogenat

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

9. Alteracions del metabolisme nitrogenat: bases puriques.

Estudi Clínic i avaluació bioquímica de les hiperuricèmies

10. Metabolisme del grup hemo.

Avaluació bioquímica de les icterícies i de les porfíries.

11. Homeostasia del ferro.

Avaluació bioquímica de les anèmies i la hemocromatosis



12. Bioquímica clínica de l'os

Metabolisme del calci, fosforo i magnesi

13. Bioquímica clínica de la funció tiroïdal

Estudi analític del Hipo i Hipertiroidisme

14. Diagnòstic bioquímic del càncer

Marcadors tumorals

15. PRÀCTICA 1.Presa de mostres i determinació de metabòlits

- Presa de mostres, recipients , processament i conservació.
- Glucosa : Control diabètic.
- Urea : Sèrum i Orina
- Uric: Sèrum i Orina
- Hemoglobina
- Interpretació de resultats

16. PRÀCTICA 2. Determinació de Metabòlits i Ions. Inici d'Enzims

- Avaluació del Ferro (estudi d'anèmies i hemocromatosis): Sideremia, saturació de transferrina.
- Bilirubina
- Creatinina en sèrum i orina. Aclarament renal
- Metabolisme Fosfo-calcic. Estudi en sèrum i orina.
- Determinació d'Amilasa en sèrum i orina
- Resultats i discussió

17. PRÀCTICA 3.Determinació de Lípids i proteïnes

- Colesterol Total
- HDL-colesterol
- Triglicèrids
- LDL-colesterol
- Calcul de Risc aterogenic
- Avaluació de Proteïnes plasmàtiques
- Avaluació de proteïnes en orina
- Resultats i discussió

**18. PRÀCTICA 4. Enzimologia Clínica**

- Glutamato-Oxolacetat Transaminasa (ASAT) GOT
- Glutamato-Piruvat Transaminasa (ALAT). GPT
- Gamma glutamil transpeptidasa (GGT): Mesura cinètica
- Fosfatases alcalines : Estudi de Isoenzimes
- Lactat deshidrogenasa total (LDH): Total i Isoenzimes termorresistents
- Resultats i discussió

19. PRÀCTICA 5. Integració final de les pràctiques

- Integració de resultats
- Realització de l'Informe final de les practiques
- Simulació de casos clínics

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	26,00	100
Pràctiques en laboratori	22,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	20,00	0
Estudi i treball autònom	40,00	0
Lectures de material complementari	3,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	2,00	0
Preparació de classes de teoria	8,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	2,00	0
TOTAL	125,00	

METODOLOGIA DOCENT

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

- 1.- Classes Teòriques:** 19 sessions d'1 hora de durada utilitzant-se la metodologia de la classe magistral.
- 2.- Classes pràctiques:** es basaran tant en activitats de tipus pràctic en el laboratori, com en simulació de casos clínics i elaboració d'informes.



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: 70 % de la nota final de l'estudiant (70 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

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.

L'assistència a la classe de pràctiques és obligatòria, el NO COMPLIMENT d'aquesta norma impedirà l'aprovar l'assignatura

Per a compensar les nota de teoria i pràctiques, es necessitarà obtenir un mínim de 30 punts sobre 70 en teoria i de 9 sobre 20 en pràctiques.

3.- Seminaris/tutories. 10%. (10 punts)

4.- Avaluació final.

La suma de la nota de pràctiques, la de teoria i la nota de tutories/seminaris .

Per a superar l'assignatura serà necessari obtenir una qualificació global superior a 50 sobre 100.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- GONZALEZ HERNANDEZ, ALVARO. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Editorial Elsevier. 2010.



- SMITH, C., MARKS, A. D. Y LIEBERMAN, M. Bioquímica basica de Marks- un enfoque clínico. 2ª ed. McGraw-Hill. (2006).
- SCRIVER, C.R. et al. The metabolic and molecular bases of inherited disease vol. I, II, III y IV. McGraw-Hill (2001).
- KASPER, D.L. et al. Harrison: Principios de Medicina Interna. McGraw-Interamericana 16ª Ed. 2006. On-line a través de la UV
- GAW, A. et al. Bioquímica Clínica 2ª ed. Harcourt (2001).

Complementàries

- MARSHALL, W.J. & BANGERT, S.K. Clinical Chemistry. Metabolic and clinical aspects. Curchill Livingstone. (2008).
- ANGEL, M.G. Diccionario del Laboratorio Clínico Editorial Médica Panamericana 3 Ed. (2005)
- BALCELLS, A. La Clínica y el Laboratorio. 20ª ed. Editorial Masson. (2006).