



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 33063
Nombre: Bioquímica Clínica
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 5
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

| Titulación | Centro | Curso | Periodo |
|--------------------------|----------------------------------|-------|---------------------|
| 1100 - Grado en Biología | Facultat de Ciències Biològiques | 4 | Primer cuatrimestre |

MATERIAS

| Titulación | Materia | Carácter |
|--------------------------|-----------------------------------|----------|
| 1100 - Grado en Biología | Fundamentos de Biología Sanitaria | OPTATIVA |

COORDINACIÓN

GALAN ALBIÑANA AMPARO

RESUMEN

La asignatura *Bioquímica Clínica* se encuentra situada en el cuarto curso del plan de estudios de grado en *Biología* de la Universitat de València. Es una asignatura optativa que forma parte de la intensificación *Fundamentos de Biología Sanitaria* (FBS), junto con las asignaturas: Patógenos y enfermedades, Endocrinología y reproducción, Genética humana, Inmunología y Neurobiología, cada una de ellas con un total de 5 créditos ECTS.

La Bioquímica Clínica es una ciencia aplicada que se ocupa del estudio de las alteraciones bioquímicas que introducen la enfermedad en el mantenimiento de las constantes homeostáticas, para ello se apoya en pruebas de laboratorio que nos permiten entender el verdadero funcionamiento de órganos y sistemas, discernir las variaciones patológicas y ayudar, por consiguiente, al diagnóstico, pronóstico, control de la evolución, tratamiento, monitorización y prevención de la enfermedad.



Esta asignatura permitirá por tanto al alumno familiarizarse con los métodos analíticos diagnósticos para la evaluación del estado de salud y comprender tanto sus aplicaciones como sus limitaciones.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Para cursar esta asignatura el alumno deberá tener conocimientos de: estructura y función de biomoléculas, regulación e integración del metabolismo, Genética y Biología Molecular, Fisiología animal, metodología bioquímica, conocimiento de inglés (traducción).

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Apreciación del rigor, el trabajo metódico, y la solidez de los resultados.

Aprendizaje autónomo y adaptación a nuevas situaciones.

Capacidad de análisis crítico de textos científicos.

Capacidad de elaborar artículos, informes o proyectos y de exponerlos a diferentes auditorios.

Capacidad de organización, planificación y gestión de la información usando bases de datos bibliográficas adecuadas.

Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.

Capacidad de utilización de herramientas matemáticas y estadísticas.

Conocer los mecanismos de interacción hospedador-patógeno para entender factores de virulencia en enfermedades infecciosas y parasitarias.

Conocer los organismos patógenos de humanos, las patologías que provocan y conocer los fundamentos de las principales estrategias terapéuticas.

Conocer los principales métodos y técnicas experimentales aplicadas al estudio de las enfermedades humanas, su etiología y la efectividad de los tratamientos.

Conocer y saber aplicar el método científico.



Conocimiento de las enfermedades y disfunciones más frecuentes durante las distintas etapas de la vida.

Entender la genómica de patógenos y sus implicaciones para el diseño de fármacos y vacunas.

Potenciar la creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.

Reflexión ética sobre la actividad profesional.

Saber diseñar y preparar vacunas y saber realizar las vacunaciones.

Utilización del vocabulario específico de la Biología sanitaria.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Bioquímica Clínica

Concepto. Clases de especímenes. Recogida y preparación de muestras biológicas. Almacenamiento y conservación.

2. Interpretación de resultados

Calidad analítica. Valores de referencia. Valor semiológico de las determinaciones bioquímicas. Interferencias.

3. Métodos analíticos en el laboratorio de Bioquímica Clínica

Espectrofotometría. Cromatografía, electroforesis. Técnicas inmunológicas. Técnicas de Biología Molecular.

4. Proteínas plasmáticas. Proteínas en orina

Estudio de las proteínas plasmáticas. Funciones bioquímicas e interés en clínica. Proteinuria. Métodos de determinación de proteínas. Aplicaciones clínicas.

5. Enzimología clínica

Valor diagnóstico de enzimas e isoenzimas séricos.



6. Alteraciones del metabolismo de azúcares.

Metabolismo de la Galactosa, Fructosa, Lactosa. Glucogenosis.

7. Diabetes mellitus

Estudio diferencial y complicaciones. Estudio de las hipoglucemias. Síndrome metabólico

8. Alteraciones y evaluación de lipoproteínas plasmáticas.

Diagnóstico bioquímico de dislipoproteinemias. Marcadores bioquímicos del infarto de miocardio.

9. Alteraciones y evaluación del metabolismo nitrogenado

Estudio clínico de urea, creatinina. Estudio del Aclaramiento Renal

10. Alteraciones del metabolismo nitrogenado: bases púricas.

Estudio Clínico y evaluación bioquímica de las hiperuricemias.

11. Metabolismo del grupo hemo.

Evaluación bioquímica de las ictericias y de las porfirias

12. Homeostasia del hierro

Evaluación bioquímica de las anemias y la hemocromatosis.

13. Base Molecular de la Celiaquía

Definición. Manifestaciones Clínicas. Etiopatogenia.

14. Bioquímica clínica del hueso

Metabolismo del calcio, fosforo y magnesio



16. PRÁCTICAS

1.- Tipos de Especímenes, toma de muestras, recipientes, conservación, interferencias, etc

2.- Determinación de metabolitos e iones. Glucosa. Urea. Ácido úrico. Hemoglobina total. Hierro sérico. Capacidad de fijación de hierro (TIBC). Creatinina : Aclaramiento de creatinina. Colesterol, HDL-Colesterol: Evaluación del riesgo aterogénico. Triglicéridos. Estudio de proteínas plasmáticas.

3.- Determinaciones de enzimas e isoenzimas de interés clínico.

Glutamato-Oxalacetato Transaminasa (ASAT). Glutamato-Piruvato Transaminasa (ALAT). Gamma glutamil transpeptidasa (GGT). Fosfatasa séricas: Alcalinas. Lactato deshidrogenasa total (LDH) y termorresistente. Amilasa.

4.-Discusión e interpretación de resultados. Simulación de casos clínicos y realización de informes.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|--------------------|--------------|
| Tutorías | 2,00 |
| Teoría | 33,00 |
| Laboratorio | 15,00 |
| Total horas | 50,00 |

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

| Actividad | Horas |
|---|--------------|
| Asistencia a otras actividades | 0,00 |
| Elaboración de trabajos individuales o en grupo | 15,00 |
| Estudio y trabajo autónomo | 0,00 |
| Preparación de clases | 11,50 |
| Preparación de actividades de evaluación | 43,50 |
| Resolución de casos prácticos | 5,00 |
| Total horas | 75,00 |

METODOLOGÍA DOCENTE



Las metodologías docentes utilizadas para la presente asignatura, serán:

1.- Clases Teóricas: Constarán de sesiones de 1 hora de duración utilizándose la metodología de la clase magistral en las clases presenciales, así como la utilización de presentaciones locutadas para las clases on-line o la utilización de videoconferencia-

2.- Clases Prácticas: se basarán tanto en actividades de tipo práctico en el laboratorio, como en simulación de casos clínicos y elaboración de informes. Las clases prácticas serán presenciales.

3.- Tutorías y Seminario: Se revisarán temas de interés para la formación del estudiante en el campo de la Bioquímica Clínica, tales como temas monográficos, casos clínicos, etc. La realización de las tutorías y seminarios se llevará a cabo de forma on-line

EVALUACIÓN

1.- Evaluación de los conocimientos de teoría:

Examen de teoría: 65% de la nota final del estudiante (65 puntos)

Se realizará una evaluación de los conceptos trabajados en las sesiones de teoría mediante un examen que constará de preguntas tipo test, así como cuestiones cortas y de desarrollo.

2.- Evaluación de prácticas: 20% de la nota final (20 puntos)

Examen teórico de prácticas- mediante preguntas cortas y problemas de cálculo de algunos de los parámetros bioquímicos realizados en el laboratorio, así como la interpretación de los mismos. (15 puntos)

5 puntos de la nota de practicas se obtendrán de ejercicios y tareas evaluables de las mismas.

3:- Realización de tareas de evaluación continua : 15% de la nota final (15 puntos)

Durante el cuatrimestre se realizaron distintas tareas de realización obligatoria sobre aspectos del temario, temas de interés actual en bioquímica clínica, etc.

4.- Evaluación final.

Para superar la asignatura será necesario superar cada uno de los apartados por separado

Al estudiante que no supere la asignatura en la primera convocatoria se le podrá guardar para la segunda convocatoria aquella parte que tenga aprobada.



BIBLIOGRAFÍA

- BALCELLS, A. La Clínica y el Laboratorio. 22ª ed. Editorial Masson. (2015).
- BAYNES, J W Y DOMINICZAK, H. Bioquímica médica. 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. Churchill Livingstone. (2008).