



FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	33063
Nombre	Bioquímica Clínica
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	5.0
Curso académico	2018 - 2019

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1100 - Grado de Biología	Facultad de Ciencias Biológicas	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1100 - Grado de Biología	16 - Fundamentos de Biología Sanitaria	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
GOMEZ GARCIA, MARIA MICAELA	30 - Bioquímica y Biología Molecular
MURGUI FAUBEL, MARIA AMELIA	30 - Bioquímica y Biología Molecular

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 introduce 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 de fármacos 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 signatura 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

1100 - Grado de Biología

- Conocer y saber aplicar el método científico.
- Capacidad de organización, planificación y gestión de la información usando bases de datos bibliográficas adecuadas.
- Utilización del vocabulario específico de la Biología sanitaria.
- Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.
- Capacidad de elaborar artículos, informes o proyectos y de exponerlos a diferentes auditorios.
- Capacidad de análisis crítico de textos científicos.
- Aprendizaje autónomo y adaptación a nuevas situaciones.
- Potenciar la creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor.
- Apreciación del rigor, el trabajo metódico, y la solidez de los resultados.
- Capacidad de utilización de herramientas matemáticas y estadísticas.
- Reflexión ética sobre la actividad profesional.
- Conocer los principales métodos y técnicas experimentales aplicadas al estudio de las enfermedades humanas, su etiología y la efectividad de los tratamientos.
- Conocimiento de las enfermedades y disfunciones más frecuentes durante las distintas etapas de la vida.



- Conocer los organismos patógenos de humanos, las patologías que provocan y conocer los fundamentos de las principales estrategias terapéuticas.
- Conocer los mecanismos de interacción hospedador-patógeno para entender factores de virulencia en enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Saber diseñar y preparar vacunas y saber realizar las vacunaciones.
- Entender la genómica de patógenos y sus implicaciones para el diseño de fármacos y vacunas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo principal de la asignatura es que el estudiante conozca las alteraciones bioquímicas que introduce la enfermedad en la homeostasia del organismo.

- Objetivos:
- Conocer el mecanismo bioquímico de la enfermedad como aproximación racional a su diagnóstico, pronóstico tratamiento y prevención.
- Conocer las principales técnicas y métodos analíticos utilizados en el diagnóstico y seguimiento de ciertas patologías.
- Dar una visión al estudiante de que la Bioquímica Clínica es una ciencia del día a día, de utilidad tanto en el laboratorio como en la consulta médica.
- Integrar los conocimientos de la ciencia básica a la práctica clínica.
- Conocer que el mantenimiento de nuestra homeostasia interna depende del equilibrio entre nuestro metabolismo interno y de nuestro entorno.

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

Métodos de determinación de proteínas. Aplicaciones clínicas.

5. Enzimología clínica

Valor diagnóstico de enzimas e isoenzimas séricos.

6. Metabolismo de la glucosa

Diabetes mellitus. Concepto, diagnóstico, clasificación, complicaciones. Estudio de las hipoglucemias. Síndrome metabólico

7. Alteraciones y evaluación de lipoproteínas plasmáticas.

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

8. Alteraciones y evaluación del metabolismo nitrogenado

Estudio clínico de urea, creatinina. Estudio del Aclaramiento Renal

9. Alteraciones del metabolismo nitrogenado: bases puricas.

Estudio Clínico y evaluación bioquímica de las hiperuricemias.

10. Metabolismo del grupo hemo.

Evaluación bioquímica de las ictericias y de las porfirias

11. Homeostasia del hierro

Evaluación bioquímica de las anemias y la hemocromatosis.



12. Bioquímica clínica del hueso

Metabolismo del calcio, fosforo y magnesio

13. Bioquímica clínica de la función tiroidea

Estudio analítico del Hipo e Hipertiroidismo

14. Diagnóstico bioquímico del cáncer

Marcadores tumorales

15. PRACTICA 1. Toma de muestras y determinación de metabolitos

- Toma de muestras, recipientes , procesado y conservación.
- Glucosa : Control diabético.
- Urea : Suero y Orina
- Urico: Suero y Orina
- Hemoglobina
- Interpretación de resultados

16. PRACTICA 2. Determinación de Metabolitos e Iones. Inicio de Enzimas

- Evaluación del Hierro (estudio de anemias y hemocromatosis): Sideremia, Índice de saturación de transferrina.
- Bilirrubina
- Creatinina en suero y orina. Aclaramiento renal
- Metabolismo Fosfo-calcico. Estudio en suero y orina.
- Determinación de Amilasa en suero y orina
- Resultados y discusión

17. PRACTICA 3. Determinación de Lípidos y proteínas

- Colesterol Total
- HDL-colesterol
- Triglicéridos
- LDL-colesterol
- Calculo de Riesgo aterogenico
- Evaluación de Proteínas plasmáticas
- Evaluación de proteínas en orina
- Resultados y discusión

**18. PRACTICA 4. Enzimología Clínica**

- Glutamato-Oxalacetato Transaminasa (ASAT) GOT
- Glutamato-Piruvato Transaminasa (ALAT). GPT
- Gamma glutamil transpeptidasa (GGT): Medida cinética
- Fosfatasa sérica: Alcalina: Estudio de Isoenzimas
- Lactato deshidrogenasa total (LDH): Total e Isoenzimas termorresistentes
- Resultados y discusión

19. PRACTICA 5. Integración final de las prácticas

- Integración de resultados
- Realización del Informe final de las practicas
- Simulación de casos clínicos

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	26,00	100
Prácticas en laboratorio	22,00	100
Tutorías regladas	2,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	20,00	0
Estudio y trabajo autónomo	40,00	0
Lecturas de material complementario	3,00	0
Preparación de actividades de evaluación	2,00	0
Preparación de clases de teoría	8,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	2,00	0
TOTAL	125,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

Las metodologías docentes utilizadas para la presente asignatura, serán:

Las metodologías docentes utilizadas para la presente asignatura, serán:



- 1.- Clases Teóricas:** Constarán de 19 sesiones de 1 hora de duración utilizándose la metodología de la clase magistral.
- 2.- Clases Prácticas:** se basarán tanto en actividades de tipo práctico en el laboratorio, como en simulación de casos clínicos y elaboración de informes.
- 3.- Tutorías y Seminario:** Se revisaran temas de interés para la formación del estudiante en el campo de la Bioquímica Clínica, tales como temas monográficos, casos clínicos, etc.

EVALUACIÓN

1.- Evaluación de los conocimientos de teoría:

Examen de teoría: 70 % de la nota final del estudiante (70 puntos)

Se realizara 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.

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

La asistencia a la clase de prácticas es obligatoria, el NO CUMPLIMIENTO de esta norma impedirá el aprobar la asignatura.

Para compensar las nota de teoría y prácticas, se necesitara obtener un mínimo de 30 puntos sobre 70 en teoría y de 9 sobre 20 en practicas

3.- Seminarios/tutorías. 10%. (10 puntos)

4.- Evaluación final. Sera la suma de la nota de prácticas, la de teoría y la nota de tutorías/seminarios .



Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación global superior a 50 sobre 100.

REFERENCIAS

Básicas

- GONZALEZ HERNANDEZ, ALVARO. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. Editorial Elsevier. 2010.
- SMITH, C., MARKS, A. D. Y LIEBERMAN, M. Bioquímica básica 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).

Complementarias

- 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).