

## Guía docente

### Identificación de la asignatura

<b>Asignatura / Grupo</b>	23031 - Bioquímica Clínica / 1
<b>Titulación</b>	Grado en Medicina - Tercer curso
<b>Créditos</b>	3
<b>Período de impartición</b>	Segundo semestre
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano

### Profesores

#### Horario de atención a los alumnos

Profesor/a	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho / Edificio
María del Pilar Roca Salom						
<i>Responsable</i>						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría
<a href="mailto:pilar.roca@uib.es">pilar.roca@uib.es</a>						
María Isabel Llompart Alabern						Hay que concertar cita previa con el/la profesor/a para hacer una tutoría

### Contextualización

La Bioquímica Clínica es una asignatura de 3 ECTS que se encuentra incluida en el módulo4, procedimientos diagnósticos, que se cursa en el sexto semestre del grado.

Los objetivos de la Bioquímica Clínica son:

- \* Estudiar y asesorar en lo concerniente a los procesos bioquímicos que tienen lugar en órganos, tejidos y fluidos del cuerpo y los efectos de la enfermedad y los fármacos sobre estos procesos.
- \* Organizar la asistencia, disponiendo de las adecuadas pruebas analíticas y funcionales.
- \* Diseñar y probar nuevos métodos en la investigación de procesos patológicos.

### Requisitos

#### Recomendables

Se recomienda haber cursado las asignaturas básicas del grado de medicina.

### Competencias

#### Específicas

- \* CM1-11 - Manejar material y técnicas básicas de laboratorio. Interpretar una analítica normal.



## Guía docente

- \* CM4-2 - Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen.
- \* CM4-7 - Conocer los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.
- \* CM4-23 - Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos.
- \* CM4-24 - Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

### Genéricas

- \* B7 - Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- \* B9 - Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- \* C15 - Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
- \* C17 - Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

### Básicas

- \* Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: [http://estudis.uib.cat/es/grau/comp\\_basiques/](http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/)

## Contenidos

### Contenidos temáticos

#### A. TEORÍA

Tema 1. **Bioquímica Clínica definición y objetivos.** Un recorrido por la historia de la Bioquímica Clínica. Técnicas analíticas utilizadas en el laboratorio clínico.

Tema 2. **El laboratorio Clínico.** Magnitudes bioquímicas: concepto, nomenclatura y unidades. Variabilidad biológica y analítica. Exactitud y precisión. Especificidad y sensibilidad. Curvas ROC. Selección del método analítico e intervalos de referencia. Presentación e interpretación de resultados y capacidad discriminante. Valores de referencia

Tema 3. **Análisis la homeostasia del medio interno y sus alteraciones.** Mecanismos regulación homeostasis: relaciones entre los tejidos y órganos. Alteración homeostasis: enfermedad. Analíticas Rutinarias: metabolitos, electrolitos, proteínas, enzimas, proteínas. Automatización del laboratorio clínico: fase preanalítica, analítica, postanalítica. La química seca POCT.

Tema 4. **Aseguramiento de la calidad en el laboratorio clínico.** Modelos de Calidad Total. Sistemas de certificación y acreditación. Control de calidad en el laboratorio de Bioquímica y Análisis Clínicos.

Tema 5. **Estudio bioquímico de la función renal, función hepática y aparato digestivo.** Determinaciones bioquímicas para el diagnóstico, pronóstico y seguimiento de sus alteraciones.

Tema 6. **Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono.** Diagnóstico y seguimiento por el laboratorio de la diabetes mellitus.

## Guía docente

Tema 7. **Metabolismo lipídico**. Dislipemias: determinaciones analíticas para su estudio. Aterosclerosis: marcadores de riesgo cardiovascular. Síndrome metabólico.

Tema 8. **Evaluación de la función endocrina**. Pruebas diagnósticas de las enfermedades endocrinas: Pruebas basales y dinámicas de estímulo y de supresión.

Tema 9. **Proteinograma. Patrones de alteración proteica**. Mieloma. Estudio de las principales proteínas plasmáticas. Valoración del estado nutricional.

Tema 10. **Determinaciones bioquímicas del laboratorio de urgencias**.

Tema 11. **Monitorización de fármacos**. Introducción al análisis toxicológico.

Tema 12. **Líquidos biológicos**: LCR, sinovial, pleural, ascítico, pericárdico, etc. Diagnóstico y Seguimiento en diferentes patologías.

Tema 13. **El laboratorio de Bioquímica Clínica ante la pareja infértil**. Protocolos de estudio de infertilidad, amenorrea, hipogonadismos. Seminograma.

Tema 14. **Programas de cribado de diagnóstico prenatal**. Detección de malformaciones Congénitas (defectos del tubo neural, trisomías). Diagnóstico prenatal no invasivo (NIDP) ADN fetal circulante.

Tema 15. **Programas de cribado neonatal**. Metabolismo de aminoácidos, Hipotiroidismo, fibrosis quística, acidurias orgánicas. Errores congénitos del metabolismo.

Tema 16. **Marcadores tumorales**. Definición de marcador tumoral. Clasificación de los marcadores tumorales. Aplicación clínica. Elección de los marcadores tumorales en las diferentes neoplasias. DNA libre circulante. Células tumorales circulantes.

Tema 17. **Las nuevas pruebas para una medicina personalizada**. Genómica, Proteómica, Biopsias líquidas. Aplicaciones asistenciales.

### B. SESIONES CLÍNICAS

- \* Proteinograma. Patrones de alteración proteica
- \* Parámetros para valoración de la insuficiencia renal
- \* Síndrome metabólico
- \* Evaluación de la función endocrina

## Metodología docente

Las actividades formativas previstas para la asignatura tienen tres modalidades, clases teóricas, talleres (sesiones clínicas) y clases prácticas. Las clases teóricas son clases magistrales por parte del profesor que presentará los contenidos de la asignatura, mientras que en las sesiones clínicas los profesores de la asignatura presentarán diferentes casos clínicos complementarios a las clases de teoría para resolver conjuntamente con los alumnos.

Las clases prácticas comprenden tanto la visita a las instalaciones del laboratorio de análisis clínicos como la discusión de casos clínicos por los alumnos.

Además, los estudiantes tendrán que desarrollar por su parte un trabajo autónomo de búsqueda, estudio y asimilación de los diferentes temas que componen sus trabajos, para alcanzar las competencias previstas.

## Guía docente

La asignatura participa en el proyecto Aula Virtual promovido por la UIB, dedicado a la enseñanza flexible y a distancia, que incorpora el uso de la telemática en la enseñanza universitaria, a través de la herramienta Moodle.

Actividades de trabajo presencial (1,2 créditos, 30 horas)

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases Magistrales	Grupo grande (G)	El profesor presentará los contenidos más relevantes de la asignatura, empleando los medios audiovisuales necesarios para el desarrollo ágil y coherente de las mismas. Se recomendarán al alumno recursos bibliográficos adecuados para ampliar conocimientos y preparar el tema en profundidad. Las clases tratarán de fomentar el interés por la materia dando énfasis a los aspectos que puedan resultar más interesantes para el alumno.	17.5
Seminarios y talleres	Sesiones Clínicas	Grupo mediano (M)	El profesor presentara en las sesiones clínicas diferentes aspectos de la bioquímica clínica empleando los medios audiovisuales necesarios para el desarrollo ágil y coherente de las mismas.  La asistencia a esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura.	4
Clases prácticas	Presentación de Casos Clínicos	Grupo mediano (M)	Los alumnos en grupo (no superior a 8 personas) presentarán y discutirán diferentes casos clínicos.  La asistencia a esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura	4
Clases prácticas	Visita al Servicio de Análisis Clínicos	Grupo mediano (M)	Los alumnos conocerán el laboratorio de Análisis Clínicos, área de extracción y preparación de muestras, área de automatización (CORE), pruebas especiales. Así mismo, verán la aplicación del sistema de aseguramiento de la calidad.  La asistencia a esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura.	2
Tutorías ECTS	Tutoría grupal	Grupo mediano (M)	Se realizará al final de la asignatura una tutoría en grupo para repasar y consolidar los conocimientos trabajos durante la asignatura	1
Evaluación	Examen Teórico	Grupo grande (G)	Se realizara una prueba de conocimientos de contenidos teóricos que esta constituida por pruebas objetivas y de respuesta breve.	1
Evaluación	Resolución de un caso clínico	Grupo grande (G)	Se realizará conjuntamente con el examen teórico una prueba consistente en la resolución de un caso clínico. El alumno debiera contestar una serie de preguntas sobre el mismo	0.5

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Aula Digital.

## Guía docente

### Actividades de trabajo no presencial (1,8 créditos, 45 horas)

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual	Estudio y trabajo autonomo	Asimilación y consolidación de los conocimientos adquiridos en las actividades presenciales mediante: análisis de resultados, resolución de tareas y lecturas complementarias. Preparación de exámenes	30
Estudio y trabajo autónomo en grupo	Estudio en grupo y preparación Casos Clínicos	El alumno en grupo preparará la presentación de los casos clínicos propuestos por el profesor.	15

### Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

### Evaluación del aprendizaje del estudiante

Se hará uso de la evaluación continua para determinar si los objetivos de la asignatura han sido superados a lo largo del curso académico por parte del alumno. Se combinará una valoración resultado del contacto directo con el alumno con una valoración objetiva, procedente de la elaboración y presentación de las tareas propuestas, realización de exámenes. Cada una de estas actividades será calificada con una puntuación entre 0 y 10.

### Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento Académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostrablemente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".

### Sesiones Clínicas

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Pruebas orales ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	El profesor presentará en las sesiones clínicas diferentes aspectos de la bioquímica clínica empleando los medios audiovisuales necesarios para el desarrollo ágil y coherente de las mismas. La asistencia a esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura.
Criterios de evaluación	En esta actividad, se valorará la participación y las contestaciones por parte del alumno de los supuestos presentados por el profesorado.

## Guía docente

En este apartado no se requiere nota mínima.

Porcentaje de la calificación final: 10%

### Presentación de Casos Clínicos

Modalidad	Clases prácticas
Técnica	Pruebas orales ( <b>no recuperable</b> )
Descripción	Los alumnos en grupo (no superior a 8 personas) presentarán y discutirán diferentes casos clínicos. La asistencia a esta actividad es obligatoria para poder superar la asignatura
Criterios de evaluación	Se evaluará tanto la disposición del alumno al trabajo colectivo, su participación activa y la presentación del trabajo así como la sistematización a la hora de desarrollar los diferentes apartados del mismo. Se tendrá en cuenta la capacidad de los alumnos para presentar y defender los contenidos del trabajo También se valorará la calidad de los medios utilizados para realizar la presentación.

En este apartado no se requiere nota mínima.

Porcentaje de la calificación final: 15%

### Examen Teórico

Modalidad	Evaluación
Técnica	Otros procedimientos ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Se realizara una prueba de conocimientos de contenidos teóricos que esta constituida por pruebas objetivas y de respuesta breve.
Criterios de evaluación	Se realizará un examen de los contenidos del curso, esta prueba constara de un apartado de pruebas objetivas (80%) y un apartado de respuestas breves (20%).

Se requiere una nota mínima de 5 para superar la asignatura

Porcentaje de la calificación final: 50% con calificación mínima 5

### Resolución de un casos clínico

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta breve ( <b>recuperable</b> )
Descripción	Se realizará conjuntamente con el examen teórico una prueba consistente en la resolución de un caso clínico. El alumno debera contestar una serie de preguntas sobre el mismo
Criterios de evaluación	El alumno deberá resolver un caso clínico, la prueba consistira en la contestación 5-7 preguntas de respuesta breve.

Se requiere una nota mínima de 5 para superar la asignatura

Porcentaje de la calificación final: 25% con calificación mínima 5

## Recursos, bibliografía y documentación complementaria

El alumno dispondra de materiales complementarios en el Aula Virtual.

### Bibliografía básica



## Guía docente

- \* Burtis C.A, Ashwood E.R.; Bruns D. E. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and molecular diagnostics 7 th edition. Ed Saunders, 2014
- \* Gaw A., Murphy M.J., Srivastava R., Cowan R.A., O'Reilly D. Bioquímica Clínica. 5e, Ed. Elsevier, Madrid, 2014
- \* González de Buitrago. J.M., Arilla E.; Rodríguez-Segade M., Sánchez A. Bioquímica Clínica. Ed. Mac Graw Hill. Madrid 1998

### **Bibliografía complementaria**

---

- \* González Hernández A. Principios de Bioquímica Clínica y Patología molecular. Ed Elsevier , 2010
- \* Kaplan L.A.; Pesce A.J. Clinical Chemistry: Theory, Analysis, Correlation, edition 5 th. Mosby Elsevier, 2010 St Louis
- \* Ruiz Reyes G., Ruiz Argüelles A. Fundamentos de Interpretación clínica de los exámenes de laboratorio. Ed Panamericana, Madrid, 2010
- \* Fuentes, X., Castiñeiras, M.J., Queraltó, J.M. Bioquímica Clínica y patología Molecular (volúmenes I y II). X Ed. Reverté. Barcelona, 1998.

### **Otros recursos**

---

- \* <http://www.labtestsonline.es/>
- \* <http://www.infobioquimica.com/wrapper/CDInterpretacion/te/intro-bc.htm>
- \* <http://www.bibliosalut.com>
- \* <http://www.seqc.es/>
- \* <http://www.aefa.es>
- \* <https://www.aebm.org/>

