

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** BIOQUÍMICA CLÍNICA Y ANÁLISIS CLÍNICOS

**Código:** 100201

**Plan de estudios:** GRADO DE MEDICINA

**Curso:** 3

**Denominación del módulo al que pertenece:** PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS

**Materia:** PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS DE LABORATORIO DE BIOQUÍMICA CLÍNICA

**Carácter:** OBLIGATORIA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 3

**Horas de trabajo presencial:** 30

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 45

**Plataforma virtual:** [www.uco.es/moodle](http://www.uco.es/moodle)

### DATOS DEL PROFESORADO

**Nombre:** TÚNEZ FIÑANA, ISAAC

**Centro:** Facultad de Medicina

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Área:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Facultad de Medicina

**e-Mail:** [fm2tufii@uco.es](mailto:fm2tufii@uco.es)

**Teléfono:** 957218268

**URL web:** <http://www.uco.es/organiza/departamentos/bioquimica-biol-mol/>

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Los propios del Grado de Medicina

#### Recomendaciones

**Haber superado las asignaturas de 1º y 2º Curso del Grado de Medicina, así como el 1º semestre del 3º curso del Grado de Medicina. Capacidad de responsabilidad y trabajo.**

### COMPETENCIAS

- C114 Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos
- C115 Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas, microbiológicas, anatomopatológicas y de imagen
- C119 Describir marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.
- C141 Saber cómo obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante los diferentes procedimientos diagnósticos
- C142 Saber interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio

## OBJETIVOS

Conocimiento de los aspectos químicos del binomio salud-enfermedad, la aplicación de métodos propios de bioquímica y química analítica para el diagnóstico, seguimiento, control del tratamiento, prevención e investigación de la enfermedad. Así como, la capacidad para indicar la realización de pruebas diagnósticas y su interpretación.

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

#### 1. El laboratorio de Bioquímica Clínica y Análisis Clínicos I.

Gestión. Magnitudes. Bioquímica básica. Pruebas especiales. Laboratorio de urgencias. Automatización e informatización. Personal de laboratorio. Equipos y técnicas. Exámenes bioquímicos junto al paciente. Solicitud y peticiones de pruebas al laboratorio. Interpretación de datos. Intervalos de confianza. Seguridad en el laboratorio. Control de calidad.

#### 2. Estudio de medios biológicos.

Sangre. Orina. Heces. Líquido seminal. Líquido cefalorraquídeo. Líquido sinovial. Líquido pleural, pericárdico y peritoneal.

#### 3. Equilibrio hidro-electrolítico.

Distribución hídrica y electroolítica. Osmolalidad. Equilibrio y regulación hidro-electrolítica. Principales electrolitos orgánicos (sodio, potasio, fósforo, calcio y magnesio). Desequilibrios hidro-electrolíticos. Alteración del metabolismo mineral. Procedimientos de valoración.

#### 4. Equilibrio ácido-base.

Conceptos y generalidades sobre los ácidos y las bases. Sistemas amortiguadores. Regulación del equilibrio ácido-base. Alteraciones del equilibrio ácido-base. Métodos de valoración y seguimiento.

#### 5. Equilibrio gaseoso.

Introducción y pruebas respiratorias. Características de los gases sanguíneos. Difusión y transporte de gases en el organismo. Determinación de gases sanguíneos. Alteraciones respiratorias.

#### 6. Metabolismo de los carbohidratos.

Generalidades. Metabolismo de la glucosa. Alteraciones del metabolismo de los carbohidratos. Diabetes mellitas: tipos, diagnóstico y seguimiento.

#### 7. Metabolismo de los lípidos

Generalidades. Lipoproteínas. Alteraciones y métodos de diagnóstico del metabolismo de los lípidos.

#### 8. Metabolismo de las proteínas

Introducción. Proteínas plasmáticas. Alteraciones y diagnóstico en y de las proteínas plasmáticas. Enzimas

evaluadas en el diagnóstico clínico. Cálculo de la actividad enzimática.

## **9. Productos finales del metabolismo.**

Urea. Creatina. Creatinina. Amoníaco. Ácido úrico.

## **10. Función hepática**

Introducción y conceptos generales. Ictericia. Colestasis. Otros trastornos hepáticos. Pruebas funcionales hepáticas. Diagnóstico de hepatitis.

## **11. Función renal.**

Introducción. Función renal. Enfermedades renales. Cálculos renales. Técnicas y procedimientos de estudio

## **12. Bioquímica en las alteraciones del músculo esquelético y cardíaco. Cardiopatía.**

Diagnóstico bioquímico. Indicadores de repercusión.

## **13. Bioquímica en la función gastrointestinal y pancreática. Abdomen agudo.**

Diagnóstico bioquímico. Indicadores de repercusión.

## **14. Función endocrina.**

Introducción y generalidades. Pruebas diagnósticas. Función tiroidea. Hormona del crecimiento y factores de crecimiento. Eje hipotálamo-hipofisario-tiroidea. Eje hipotálamo-hipofisario-gonadal. Eje hipotálamo-hipofisario-adrenal.

## **15. Productos finales del metabolismo.**

Urea, creatina, creatinina, amoníaco y ácido úrico.

## **16. Situaciones especiales.**

Cáncer. Gestación. Monitorización Fetal. Pediatría. Trastornos hereditarios. Geriatria. Enfermedades neuro-psiquiátrico-degenerativas. Valoración del estado nutricional.

## **2. Contenidos prácticos**

- **Recogida y manejo de muestras biológicas para su estudio en el laboratorio. Petición de evaluación de muestras**
- **Equilibrio ácido-base, gases y trastorno hidroelectrolítico**
- **Función renal y suprarrenal**
- **Urgencias en el laboratorio**
- **Grandes síndromes metabólicos**
- **Bioquímica del cáncer**
- **La genética y el laboratorio**

## **METODOLOGÍA**

### **Actividades presenciales**

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Lección magistral	12	-	12
Prácticas clínicas	-	16	16
<b>Total horas:</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>30</b>

#### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	25
Problemas	20
<b>Total horas:</b>	<b>45</b>

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas - <http://www.uco.es/moodle>  
Ejercicios y problemas - <http://www.uco.es/moodle>

#### Aclaraciones:

Los seminarios serán desarrollados en el Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Universitario Reina Sofía, estando a cargo de los tutores: Dr. Aguilera, Cristobal; Dr. Caballero, Javier; Dr. Martínez, Antonio; y Dr. Rodríguez, Fernando

### EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Examen tipo test	Portafolios	Pruebas de respuesta corta	Pruebas de respuesta larga (desarrollo)
C114	X	X	X	X
C115	X	X	X	X
C119	X	X	X	X
C141	X	X	X	X
C142	X	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	30%	10%	30%	30%
<b>Nota min.(*)</b>	-	-	-	-

(\*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

**Periodo de validez de las calificaciones parciales:** *No hay pruebas parciales*

#### Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

La asistencia a clases presenciales es obligatoria, pasando lista diariamente en la parte práctica y aleatoriamente en las lecciones magistrales. El absentismo sin justificación será tenido en cuenta negativamente en la calificación.

Se evaluarán finalmente y en conjunto tres actividades:

Evaluación teórica: 50 % calificación final

Evaluación practica: 40 % calificación final

Actividad no presencial: 10 % calificación final

Para considerar la materia en su conjunto superada, será necesario que el/la alumno/a supere/apruebe cada una

de las partes por separado, Examen final (tipo test, pregunta corta y desarrollo) de toda la materia (lecciones magistrales y seminarios/prácticas), Evaluación de la actividad práctica/seminarios y actividad académica dirigida (ADD: portafolios).

La asignación de Matrículas de Honor se realizará en base a la calificación, siendo otorgadas a las mayores calificaciones numéricas obtenidas y siempre y cuando éstas sean superiores a 9.00. En caso de igualdad se revisarán las notas académicas tomadas de la participación y resolución de preguntas en clases teóricas y prácticas, así como en el desarrollo de seminarios los/as alumnos/as. Si tras esta evaluación continuara la igualdad, se procedería a la realización de un examen.

**Valor de la asistencia en la calificación final:**

**Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR:**

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

ANDERSON, S.C. COCKAYNE S. (1995). *Química clínica*. Interamerica McGraw-Hill, Madrid.

BAYNES, J.W. y DOMINICZAK, M.H. (2006). *Bioquímica médica* (2ª edición). Elsevier-Mosby, Madrid.

CAMPBELL, P.N. y otros (2006). *Bioquímica ilustrada. Bioquímica y biología molecular en la era posgenómica* (5ª edición). Masson, Barcelona.

DEVLIN T.M. (2004). *Bioquímica: Libro de texto con aplicaciones clínicas* (4ª edición). Reverté, Barcelona.

D'OCÓN-NAVAZA, M.C. y otros (1999). *Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico*. Paraninfo, Madrid.

GONZÁLEZ DE BUITRAGO, J.M. (1988). *Bioquímica para técnicos de laboratorio*.

Marbán, Madrid.

GONZÁLEZ DE BUITRAGO, J.M. y MEDINA JIMÉNEZ, J.M. (2001). *Patología*

*Molecular*. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

GONZÁLEZ HERNÁNDEZ, A. (2011). *Principios de bioquímica clínica y patología molecular*. Elsevier, Madrid.

GONZÁLEZ SASTRE, F. (1994) *Bioquímica clínica*. Barcanova, Barcelona.

GRAU, A y otros (2001). *Bioquímica clínica*. Harcourt, Churchill Livingstone, Madrid.

LOZANO, J.A. y otros (2005). *Bioquímica y biología molecular en ciencias de la salud* (3ª edición). McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

MONTGOMERY, R. y otros (1998). *Bioquímica: Casos y Textos* (6ª edición). Mosby Co.,

Madrid.

RAYBURN, S.R. (1990). *The foundations of laboratory safety. A guide for the biochemical laboratory*. Springer

Verlag, New York.

RUIZ, G. (2004). *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio*. Panamericana, México.

SMITH, C. y otros (2006). *Bioquímica básica de Mark's. Un enfoque clínico* (1ª edición). McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

WILSON, K. y WALKER, J.M. (2000). *Principles and techniques of practical biochemistry* (5ª edición). University Press, Cambridge.

**2. Bibliografía complementaria:**

Ninguna.

**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

- Fecha de entrega de trabajos