UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	BIOQUÍMICA CLÍNICA	**Código:**	13323
Tipología:	OBLIGATORIA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	341 - GRADO EN BIOQUÍMICA	**Curso académico:**	2019-20
Centro:	501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUIMICA TO	**Grupo(s):**	40
Curso:	3	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **YOLANDA CAMPOS MARTIN** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6/10	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		Yolanda.Campos@uclm.es	Arrange an appointment by email.

Profesor: **ANA ISABEL CORPS RICARDO** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/0.22	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		AnaIsabel.Corps@uclm.es	

Profesor: **MARIA JIMENEZ MORENO** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.8	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926051710	maria.jimenez@uclm.es	Monday,Wednesday and Thursday from 12 to 14 h. Arrange an appointment by email.

Profesor: **NURIA RODRIGUEZ FARIÑAS** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.9	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5459	nuria.rodriguez@uclm.es	L-X de 12 a 2 previa cita por e-mail.

Profesor: **ROSA DEL CARMEN RODRIGUEZ MARTIN-DOIMEADIOS** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.16	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5420	rosacarmen.rodriguez@uclm.es	Monday, Tuesday and Wednesday from 13 to 15 h. Arrange an appointment by email.

Profesor: **ARMANDO SÁNCHEZ CACHERO** - Grupo(s): **40**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/Laboratorio 0.22	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS		Armando.Sanchez@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Es recomendable tener los conocimientos de las asignaturas de Fundamentos de Bioquímica, Metodología e Instrumentación Bioquímica, Patología Molecular y Fisiología Humana.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Es una asignatura obligatoria que pertenece a la materia "Bioquímica clínica y Patología Molecular", y dentro de ésta, al módulo "Integración fisiológica y biomedicina molecular". En esta asignatura, por un lado se abordará la metodología analítica implicada en la determinación de las alteraciones bioquímicas y, por otro lado, se estudiará la implicación clínica de dichas alteraciones.

Esta asignatura muestra a los alumnos la labor del bioquímico en un laboratorio de análisis clínico hospitalario. Realizando un papel fundamental en la toma de decisiones relacionadas con el diagnóstico y seguimiento de las patologías de los pacientes.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E02	Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.
E03	Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.
E04	Conocer los principios y aplicaciones de los métodos e instrumentación utilizados en las determinaciones bioanalíticas.
E12	Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.
E13	Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.
E28	Calcular bien la sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficiencia de un test analítico e interpretar los resultados obtenidos, respecto a los intervalos de referencia.
E29	Interpretar los resultados de los parámetros bioquímicos de una analítica de sangre y orina, entre otras, sugiriendo la orientación de las posibles patologías subyacentes a las alteraciones encontradas.
	Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de

G01	texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.
G03	Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
T01	Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
T03	Una correcta comunicación oral y escrita.
T05	Capacidad de organización y planificación.
T06	Capacidad de diseño, análisis y síntesis.
T08	Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Aplicar y conocer los métodos de control de calidad en laboratorios de análisis clínicos comprendiendo los conceptos de intervalo de referencia y variación de los resultados por causa analítica y biológica.

Aprender a manipular muestras biológicas en las condiciones adecuadas y considerando los factores que pudieran afectar al análisis concreto.

Interpretar los resultados de parámetros bioquímicos y celulares de una analítica y sugerir posibles patologías según las alteraciones encontradas.

Realizar las determinaciones más comunes en los laboratorios de análisis clínico.

Conocer las aplicaciones básicas de la bioquímica analítica.

Saber evaluar e interpretar los resultados de los parámetros analíticos.

Entender la utilización de las herramientas de biología molecular para la determinación de parámetros analíticos.

6. TEMARIO

Tema 1: Bloque I. Introducción a la bioquímica clínica

- **Tema 1.1** Introducción a la bioquímica clínica.
- **Tema 1.2** Fase preanalítica.
- **Tema 1.3** Fase analítica.
- **Tema 1.4** Fase postanalítica.

Tema 2: Bloque II. Analitos y metabolismo

- **Tema 2.1** Equilibrio hidroelectrolitico y sus alteraciones. Gases en sangre.
- **Tema 2.2** Equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores. Trastornos del equilibrio ácido-base.
- **Tema 2.3** Estudio de las alteraciones de las proteínas plasmáticas, de orina y LCR.
- **Tema 2.4** Diagnóstico bioquímico y seguimiento de los pacientes con alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono. Diabetes e Hipoglucemia.
- **Tema 2.5** Estudio de las alteraciones bioquímicas implicadas en el estudio de las dislipemias.
- **Tema 2.6** Diagnóstico bioquímico de los trastornos relacionados con el hierro. Estudio de la anemia ferropénica y sobrecarga férrica.

Tema 3: Bloque III. Análisis bioquímico de la función de órganos y tejidos.

- **Tema 3.1** Marcadores cardíacos relacionados con el diagnóstico de síndrome coronario agudo e insuficiencia cardiaca.
- **Tema 3.2** Alteraciones bioquímicas de la función hepática.
- **Tema 3.3** Alteraciones bioquímicas relacionadas con la función gastrointesinal.
- **Tema 3.4** Magnitudes bioquímicas implicadas en el estudio de la función renal.
- **Tema 3.5** Hormonas reguladoras de la homeostasis del calcio y fósforo. Implicaciones clínicas.
- **Tema 3.6** Alteraciones endocrinas y bioquímicas del eje hipotálamo-hipofisario y eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo.
- **Tema 3.7** Alteraciones endocrinas y bioquímicas del eje hipotálamo-hipófiso-suprarrenal y eje hipotálamo-hipófoso-gonadal
- **Tema 3.8** Marcadores tumorales utilizados en la práctica clínica.

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas de laboratorio:

- Determinación en suero y orina de diferentes metabolitos de interés clínico.

- Interpretación de resultados y casos clínicos.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E03 E12 T01	1.54	38.5	N	-	-	Cada tema comenzará con una clase teórica de introducción. Las presentaciones de las clases magistrales estarán a disposición de los estudiantes en la plataforma virtual Moodle. Cada presentación indicará los objetivos y contendidos de cada tema. Las clases se desarrollarán de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		2	50	N	-	-	

Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E03 E04 E12 E28 T01 T03	0.06	1.5	S	N	S	Se evaluará al estudiante mediante una prueba de progreso parcial correspondiente al bloque I y temas 2.1 y 2.2.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		0.4	10	N	-	-	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	E02 E04 E12 E13 E28 E29 G03 T05 T06 T08	0.64	16	S	S	N	Se realizará un trabajo experimental dirigido donde los alumnos aplicarán y comprobarán los conceptos teóricos estudiados. Además adquirirán las habilidades necesarias para la correcta manipulación de las muestras biológicas y reactivos químicos atendiendo a las normas de seguiridad y eliminación de residuos.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E12 E13 E28 E29 G01 G03 T01 T03 T05 T06 T08	0.96	24	S	S	S	Se entregarán unas fichas de resultados y memoria de prácticas.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E03 E29 T03	0.04	1	S	S	S	Se realizará una prueba escrita en la que se valorará las sesiones de prácticas de laboratorio.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		0.06	1.5	N	-	-	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E03 E04 E12 E29 T03	0.12	3	S	S	S	Se evaluará al estudiante mediante una prueba escrita de evaluación donde se valorará los conocimientos adquiridos.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		0.18	4.5	N	-	-	
		Total:	**6**	**150**				
		Créditos totales de trabajo presencial: 2.4						**Horas totales de trabajo presencial: 60**
		Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6						**Horas totales de trabajo autónomo: 90**

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria
Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

	Valoraciones		
Sistema de evaluación	**Estudiante presencial**	**Estud. semipres.**	**Descripción**
Pruebas de progreso	25.00%	0.00%	Se realizará una prueba de progreso parcial del tema 1 y los temas 2.1 y 2.2. Para poder eliminar esta parte del temario será imprescindible obtener una calificación mínima de 5 puntos sobre 10. Esta prueba parcial no se considerará en la convocatoria extraordinaria, donde habrá que presentarse con todo el temario de la asignatura.
Prueba	15.00%	0.00%	Se realizará una prueba de evaluación sobre las prácticas de laboratorio que será obligatoria y recuperable. Será imprescindible obtener una calificación mínima de 5 en este apartado para poder hacer media con el resto de las calificaciones de prácticas.
Elaboración de memorias de prácticas	10.00%	0.00%	La entrega de la memoria de prácticas o fichas de resultados se realizará en el plazo previsto. Es obligatorio para poder aprobar las prácticas.
Prueba final	50.00%	0.00%	Prueba final escrita para valorar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Constará de dos partes, una de los 6 primeros temas y otra del resto de los temas, con un peso sobre la nota final de 1/3 y 2/3, respectivamente. En cada una de las partes será requisito imprescindible obtener una calificación mínima de 4.0 para poder hacer media. Los alumnos que hayan aprobado la prueba de progreso parcial (Tema 1 y temas 2.1 y 2.2) sólo tendrán que examinarse en la convocatoria ordinaria de la materia correspondiente al resto de los subtemas del temas 2 y tema 3. Aquellos alumnos que, a pesar de que hayan superado la prueba parcial, quieran presentarse a la prueba final, tendrán que renunciar a la nota obtenida en la prueba parcial. En la convocatoria extraordinaria se incluye todo el temario de la asignatura, no considerándose la prueba de progreso parcial. Por tanto, la valoración de la prueba final en la convocatoria ordinaria será del 50% si se ha aprobado la prueba de progreso parcial y del 75% si no se ha superado la prueba parcial. La valoración de la prueba final es del 75% en

			la convocatoria extraordinaria. La prueba final es obligatoria y recuperable. Para aplicar las calificaciones obtenidas en las demás actividades y aprobar la asignatura será imprescindible obtener en la prueba final una calificación mínima de 5 sobre 10.
Total:	**100.00%**	**0.00%**	

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Para poder aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5 en la prueba final y un mínimo de 5 en las prácticas de laboratorio. La calificación final de la asignatura se calculará teniendo en cuenta los porcentajes de la tabla anterior.
Los alumnos que superaron las prácticas de laboratorio en el curso anterior no tendrán que repetir las prácticas si no lo desean, en cuyo caso se les mantendría la calificación obtenida en dicho curso.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para poder aprobar la asignatura será necesario obtener una calificación mínima de 5 en la prueba final y un mínimo de 5 en las prácticas de laboratorio. La calificación final de la asignatura se calculará teniendo en cuenta los porcentajes de la tabla anterior. A aquellos alumnos que, habiendo asistido a todas las sesiones de prácticas, no hubieran superado la prueba de evaluación de las prácticas en la convocatoria ordinaria, se les realizará de nuevo una prueba de evaluación escrita.
Los alumnos que superaron las prácticas de laboratorio en el curso anterior no tendrán que repetir las prácticas si no lo desean, en cuyo caso se les mantendría la calificación obtenida en dicho curso.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La calificación obtenida en la prueba de evaluación escrita constituirá el 100% de la calificación de la asignatura siendo necesario tener aprobadas las prácticas de laboratorio.
Los alumnos que superaron las prácticas de laboratorio en el curso anterior no tendrán que repetir las prácticas si no lo desean, en cuyo caso se les mantendría la calificación obtenida en dicho curso.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	**Suma horas**

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Bishop, M.L.	Clinical chemistry : principles, techniques, and correlation	Lippincott Williams & Wilkins,		978-1-4511-1869-8	2013	
Castaño López, Miguel Ángel	Bioquímica clínica: de la patología al laboratorio			978-84-8473-617-2	2007	
David Holme	Analytical Biochemistry	Prentice Hall		9780582294387	1998	
Delvin Thomas	Bioquímica: libro de texto con aplicaciones clínicas	Reverté		9788429172089	2008	
García Espinosa, Benjamín	Fundamentos y técnicas de análisis bioquímicos	Algaida		978-84-7647-932-2	2009	
García Segura, Juan Manuel	Técnicas instrumentales de análisis en bioquímica	Síntesis		978-84-7738-429-8	2008	
Gaw, A.	Bioquímica clínica : texto y atlas en color /	Elsevier		978-84-9022-786-2	2014	
González Hernández, Álvaro	Principios de bioquímica clínica y patología molecular /	Elsevier España		978-84-9022-431-1	2014	
González de Buitrago, José Manuel	Técnicas y métodos de laboratorio clínico	Elsevier-Masson		978-84-458-2029-2	2010	
J. W. Baynes y M. H. Dominiczak	Bioquímica médica	Elsevier		978-84-8086-730-6	2011	
Jesús Prieto Valtueña; José Ramón Yuste	Interpretación de análisis y pruebas funcionales.	Elsevier España		9788445820308	2015	
Kathleen Deska Pagana; Timothy J. Pagana	Guía de pruebas diagnosticas y de laboratorio	Elsevier España		9788480863582	2008	
Marshall, William J.	Bioquímica clínica	Elsevier		978-84-9022-115-0	2013	
Ocon Navaza, Mª Carmen D'	Fundamentos y técnicas de análisis bioquímico: principios de análisis instrumental	Paraninfo		84-9732-159-6	2002	
Pilar Roca	Bioquímica, técnicas y métodos	Hélice		84-921124-8-4	2003	
Fuentes Arderiu, X.	Bioquímica clínica y patología molecular	Reverté		84-291-1856-X	1998	