



1. DATOS GENERALES

Asignatura: PATOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA CLÍNICA

Código: 34344

Tipología: OPTATIVA

Créditos ECTS: 6

Grado: 331 - GRADO EN MEDICINA (AB)

Curso académico: 2022-23

Centro: 10 - FACULTAD DE MEDICINA DE ALBACETE

Grupo(s): 10

Curso: 3

Duración: C2

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas: Inglés (literatura científica)

English Friendly: N

Página web: <http://blog.uclm.es/medicinaab/> y Moodle.

Bilingüe: N

Profesor: VICTORIANO BALADRON GARCIA - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina AB/Área de Bioquímica y Biología Molecular	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926052988	victoriano.baladron@uclm.es	
Profesor: JOSE JAVIER GARCIA RAMIREZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Área de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina de Albacete, 2ª planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	926053270	josejavier.gamirez@uclm.es	
Profesor: SILVIA LLORENS FOLGADO - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina AB/Área de Fisiología	CIENCIAS MÉDICAS	926053634	silvia.llorens@uclm.es	
Profesor: MONICA MUÑOZ LOPEZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Medicina/Área Anatomía	CIENCIAS MÉDICAS	926053258	monica.munozlopez@uclm.es	
Profesor: MARIA LUISA NUEDA SANZ - Grupo(s): 10				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Farmacia, despacho 1.11.04 primera planta	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	92053461	marialuisa.nueda@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Los requeridos para acceder al Grado de Medicina.

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

La asignatura "Patología Molecular y Bioquímica Clínica" pertenece al módulo VI y a la materia M6.3; tiene carácter optativo, consta de 6 ECTS y se imparte semestralmente en tercer curso. Es una asignatura que se imparte una vez que se han cursado las asignaturas "Bioquímica I" y "Bioquímica II e Inmunología", en primer y segundo curso, respectivamente. Se asume que el estudiante ha aprendido los conceptos y la terminología bioquímica básica, tanto a nivel estructural como metabólico. El desarrollo de conceptos y técnicas bioquímicas aplicables al estudio de la enfermedad está experimentando un crecimiento exponencial y ha conseguido revolucionar la práctica médica. En el marco de los estudios de Medicina tiene especial relevancia la Bioquímica Clínica, que es capaz de guiar el juicio clínico en su vertiente diagnóstica y pronóstica, a través de la determinación de parámetros analíticos y de la interpretación clínica. Igualmente, la Patología Molecular permite conocer las causas primarias de numerosas patologías y los mecanismos moleculares que subyacen a la patología. De esta forma, resulta una disciplina imprescindible para el conocimiento de la fisiopatología molecular. Por todo ello, la Patología Molecular y la Bioquímica Clínica constituyen un componente de especial interés para los profesionales de la Ciencias de la Salud en general, y de los médicos en particular. En esta asignatura se realizará una descripción global de las bases moleculares de las enfermedades y de cómo se evalúa la función de los distintos órganos y tejidos desde un punto de vista bioquímico. Se estudiarán los fundamentos de la metodología analítica empleada y el correcto manejo de los datos obtenidos en un Laboratorio de Análisis Clínicos. Y se concluirá con el análisis de los últimos avances en la determinación de las bases moleculares de la patología.

Los contenidos de esta guía podrán ser objeto de modificaciones, que serán advertidas a los estudiantes, si la situación sociosanitaria así lo exige. Se considerarán todas las posibilidades de docencia (presencial, semipresencial y/u "on line") en función de esta situación.

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
G05	Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

G07	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.
G08	Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.
G09	Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
G10	Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
G11	Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
G31	Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
G32	Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
G34	Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
G35	Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
G36	Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
G37	Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer las bases moleculares de las enfermedades metabólicas hereditarias que afectan al metabolismo de los carbohidratos, aminoácidos, lisosomas y mitocondrias, así como de la diabetes mellitus

Conocer las principales características de las proteínas plasmáticas y su valor semiológico

Resultados adicionales

Manejar material y técnicas básicas del laboratorio de Análisis Clínicos, utilizadas para determinar los parámetros bioquímicos más habituales. Interpretar una analítica normal. Conocer la base molecular de las principales patologías médicas, así como las pruebas necesarias para un correcto diagnóstico molecular. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales y ser capaz de interpretarlos. Adquirir habilidades de exposición y comunicación oral y/o escrita

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la Bioquímica Clínica

Tema 1.1 Alteraciones del balance isohídrico y de los principales iones. Función renal

Tema 1.2 Proteínas plasmáticas

Tema 1.3 Enzimología clínica. Funciones hepática, cardíaca y digestiva

Tema 1.4 Marcadores tumorales

Tema 2: Bases moleculares de las patologías metabólicas

Tema 2.1 Metabolismo de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos. Diabetes mellitus y síndrome metabólico

Tema 2.2 Metabolismo del hierro y la hemoglobina

Tema 2.3 Enfermedades lisosomales y mitocondriales

Tema 3: Alteraciones de órganos y sistemas

Tema 3.1 Enfermedades del sistema inmune

Tema 3.2 Enfermedades del sistema nervioso

Tema 3.3 Enfermedades del sistema endocrino

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Se realizarán seis sesiones prácticas a lo largo de la asignatura.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos		1.36	34	S	N	Clase magistral participativa. Trabajos y discusión en grupo.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		0.4	10	S	S	Prácticas de laboratorio y en el medio clínico
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.14	3.5	S	N	Resolución de casos clínicos en clase con el material docente suministrado por el profesor
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.48	12	S	N	Resolución de casos clínicos
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.2	5	S	N	Elaboración de trabajo escrito
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		3.4	85	S	N	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo autónomo		0.02	0.5	S	N	Prueba que consistirá en la presentación del trabajo individual y una breve discusión.
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 (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Pruebas de progreso	30.00%	50.00%	En la evaluación continua, las pruebas se realizarán al finalizar cada clase teórica, y consistirán en la resolución de casos clínicos y problemas bioquímicos, con preguntas que permitirán evaluar la comprensión de los contenidos teóricos y prácticos. En la evaluación no continua habrá un examen global
Elaboración de trabajos teóricos	50.00%	50.00%	Elaboración, presentación y defensa de un trabajo tutorizado de revisión bibliográfica.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	0.00%	Valoración de la participación y aprovechamiento de las actividades programadas para el aprendizaje, como prácticas, resolución de casos, problemas y seminarios
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Los estudiantes pueden optar por dos sistemas de evaluación: la evaluación continua, en la que al final de cada clase teórica se realizarán pruebas de progreso consistentes en la resolución de problemas y casos clínicos, que serán utilizados para la evaluación. El resultado de la evaluación continua será el sumatorio de todas esas pruebas, y tendrá un valor total del 30% de la nota final en este sistema de evaluación. Será necesario obtener una nota media mínima de 4.0 sobre 10 en las pruebas de progreso para poder sumar el resto de valoraciones de las actividades evaluables realizadas en la evaluación continua.

A lo largo del curso se realizará un trabajo individual sobre las bases moleculares de la patología y las alteraciones más importantes de órganos y sistemas, que deberá presentarse en formato escrito y oral. La valoración de estos trabajos supondrá el 50% de la nota final.

Se valorará el aprovechamiento de cada estudiante en las actividades docentes programadas, con un valor total del 20% de la nota final.

La calificación final será el sumatorio de las notas de cada una de las actividades evaluadas. Habrá que superar al menos 50 puntos sobre 100 para aprobar la asignatura.

Evaluación no continua:

Se realizará una PRUEBA GLOBAL de los contenidos teóricos y prácticos, mediante la resolución de casos clínicos y problemas, que supondrá el 50% de la calificación final. El otro 50% de la nota se obtendrá de un trabajo individual sobre las bases moleculares de la patología y las alteraciones más importantes de órganos y sistemas, que deberá presentarse de forma escrita. Los estudiantes que hayan realizado el trabajo durante el curso y lo hayan defendido, conservarán su calificación para la evaluación no continua.

Cap III. Art. 4. 2 b) Cualquier estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua, por el procedimiento que establezca el Centro, siempre que no haya participado durante el período de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50 % de la evaluación total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50 % de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el período de clases hubiera finalizado, se considerará en evaluación continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluación.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizará una PRUEBA GLOBAL de los contenidos teóricos y prácticos, mediante la resolución de casos clínicos y problemas, que supondrá el 50% de la calificación final. El otro 50% de la nota se obtendrá de un trabajo individual sobre las bases moleculares de la patología y las alteraciones más importantes de órganos y sistemas, que deberá presentarse de forma escrita. Los estudiantes que hayan realizado el trabajo durante el curso y lo hayan defendido, conservarán su calificación para la evaluación extraordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se seguirán los mismos criterios que para la convocatoria extraordinaria del curso anterior, según consten en las correspondientes guías docentes (Art. 13.3. Reglamento de Evaluación del Estudiante). Esta convocatoria podrá ser utilizada por los estudiantes que se encuentren en los supuestos que se indican en el Reglamento de Evaluación del Estudiante que esté en vigor (actualmente, Art. 13.1).

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura Patología Molecular y Bioquímica Clínica es una asignatura optativa semestral y se impartirá de enero a mayo. La planificación de las actividades concretas de cada tema se indicará con antelación en la plataforma Moodle y en la página Web de la Facultad de Medicina. Consultar el Damero: http://blog.uclm.es/medicinaab/docencia/dameros/	
Tema 1 (de 3): Introducción a la Bioquímica Clínica	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	4
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 04-02-2020	Fin del tema: 10-03-2020
Tema 2 (de 3): Bases moleculares de las patologías metabólicas	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	12
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3

Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 11-03-2020	Fin del tema: 07-05-2020
Tema 3 (de 3): Alteraciones de órganos y sistemas	
Actividades formativas	Horas
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	9
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	90
Periodo temporal: Segundo cuatrimestre	
Grupo 10:	
Inicio del tema: 08-05-2020	Fin del tema: 22-05-2020
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	14
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	22
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	14
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	90
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. Gaw, M.J. Murphy, R. Srivastava, R.A. Cowan y D.S.J. O'reilly	Bioquímica Clínica: texto y atlas en color	Elsevier		978-84-9022-786-2	2015	
A. González Hernández	Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular. 3ª Edición	Elsevier		9788491133896	2019	
Burtis, Carl A., Ashwood, Edward R. Bruns, David E.	Tietz fundamentals of clinical chemistry	Saunders		9780721638652	2008	
C.A. Burtis, E.R. Ashwood y D.E. Bruns	Tietz Textbook of Clinical chemistry and Molecular Diagnosis	Saunders		9781416061649	2012	
C.R. Scriverm A,L. Beaudet, W.S. Sly y D. Valle	The Metabolic and Molecular Bases of Inherited Disease	McGraw-Hill		0079130356	2001	
F. González Sastre y J. Guinovart	Patología Molecular	Masson		844581253X	2003	
J.M. Prieto Valtueña y J.R. Yuste Ara	Balcells. La Clínica y el laboratorio	Elsevier-Masson		9788445820308	2010	
M.A. Castaño López, J. Díaz Portillo y F. Paredes Salido	Bioquímica Clínica: de la patología al laboratorio	Ergon		9788484736172	2008	
W.J. Marchall, S.K. Bangert y M. Lapsley	Bioquímica Clínica	Elsevier Mosby		978-84-9022-115-0	2013	
W.J. Marshall y S.K. Bangert	Clinical Biochemistry: metabolic and clinical aspects	Churchill Livingston Elsevier		9780443101861	2008	