

UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA GUÍA DOCENTE

Código: 34346

Créditos ECTS: 6

Segunda lengua:

Curso académico: 2022-23

Grupo(s): 20

Duración: AN

DATOS GENERALES

Asignatura: PATOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA CLÍNICA

Tipología: OPTATIVA

Grado: 332 - GRADO EN MEDICINA (CR)

Centro: 9 - FACULTAD DE MEDICINA DE CIUDAD REAL

Curso: 3

Lengua principal de impartición:

otras lenguas:

Uso docente de English Friendly: N Página web: Bilingüe: N

Profesor: JOSE LUIS ALB	ASANZ	HERRERO - Grupo(s):	20							
Edificio/Despacho	no Departamento		Teléfono		Cor	Correo electrónico		o de tutoría		
Facultad de Medicina QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.		926295237		jose	jose.albasanz@uclm.es		miércoles y viernes de 12 a 14 h. Se ruega nación por email			
Profesor: INMACULADA E	ALLES	STEROS YAÑEZ - Grupo	o(s)::	20						
Edificio/Despacho		Departamento	Teléfono		10	Correo electrónico		Horario de tutoría		
Facultad de QUÍMICA IN Medicina/2.20/Decanato BIOQ.		QUÍMICA INORG., ORG BIOQ.	926926 052244			inmaculada.byanez@uclm.es		lunes, martes y miércoles de 16 a 18 h		
Profesor: CARMEN MARIA	A CABF	RERA MORALES - Grup	o(s)	: 20						
Edificio/Despacho D	Departamento		Teléfono Corre		Correc	o electrónico		Horario de tutoría		
CIENCIAS MÉDICAS			Carmen.Cabre		en.Cabrera@uclm.es					
Profesor: MARIA MAIREN	A MAR	TIN LOPEZ - Grupo(s): 2	20	·						
Edificio/Despacho	Departamento		Teléfono			Correo electrónico		Horario de tutoría		
Facultad de Medicina CR/2.01	QUÍMI BIOQ.	ICA INORG., ORG., Y	9	92605224	14	mairena.martin@uclm.es		martes, miércoles y jueves del 16 a 18 h		
Profesor: FRANCISCO JA	VIER S	ANCHO BIELSA - Grup	o(s):	20						
Edificio/Despacho	Depa	artamento	Tel	éfono		Correo electrónico		Horario de tutoría		
Facultad de Medicina Ciudad Real/2.10	CIE	NCIAS MÉDICAS	926 664	6295300 41	ext	ancisco.sancho@uclm.es				
Profesor: JOSE MIGUEL U	RRA A	RDANAZ - Grupo(s): 20)							
Edificio/Despacho	Depai	rtamento	Te	eléfono	Cor	rreo electrónico Horario de tutoría		orario de tutoría		
Facultad de Medicina/1.31	CIEN	CIAS MÉDICAS		_	jose	emiguel.urra@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 II" 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.

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

Competencias propias de la asignatura

Código

Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial G05

importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad.

Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, G07

en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

G08 Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones.

Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo G09

humano.

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

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZA<u>JE ESPERADOS</u>

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Distinguir la relación de la estructura-función de determinadas proteínas y su papel fisiopatológico en el sistema nervioso

Conocer el papel de la repetición de trinucleótidos en la aparición de enfermedades neurodegenerativas

Conocer los principios básicos de la Bioquímica Clínica, los factores que afectan a los resultados de las pruebas analíticas y su valor predictivo.

Comprender los mecanismos moleculares y celulares implicados en la patología del sistema inmunitario.

Saber interpretar las pruebas analíticas bioquímicas, inmunológicas y hematológicas, aplicadas al diagnóstico clínico, incluyendo marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular

Conocer las bases bioquímicas y moleculares de las principales enfermedades neurodegenerativas

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 la exploración bioquímica de la función hepática, renal. gastrointestinal y del páncreas exocrino

Conocer la importancia diagnóstica y pronóstica de los marcadores tumorales en la práctica clínica

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

Conocer las pruebas que permiten el diagnóstico de la patología del sistema inmunitario, como la alergia, las enfermedades autoinmunes y las inmunodeficiencias

Conocer los aspectos fisiológicos y fisiopatológicos relacionados con la homeostasis iónica en el sistema nervioso 6

Entender el significado de priones y su papel en la patología de algunas enfermedades trasmisibles

Conocer los mecanismos de acción implicados en la inmunomodulación de los principales inmunosupresores, clásicos y biológicos.

Conocer los mecanismos de los fármacos que permiten potenciar la acción del sistema inmunológico ante infecciones (vacunas), o ante tumores (inmunoterapia)

Marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico.

Resultados adicionales

- 1. Manejar material y técnicas básicas del laboratorio de Análisis Clínicos, utilizadas para determinar los parámetros bioquímicos más habituales.
- 2. Interpretar una analítica normal
- 3. Conocer la base molecular de las principales patologías médicas, incluyendo las patologías del sistema inmune y las enfermedades metabólicas y neurales, así como las pruebas necesarias para un correcto diagnóstico molecular.
- 4. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales y ser capaz de interpretarlos.
- 5. 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, cardiaca y digestiva.
- Tema 1.4 Marcadores tumorales.

Tema 2: Bases moleculares de las enfermedades metabólicas

- Tema 2.1 Metabolismo de carbohidratos, lípidos, aminoácidos y nucleótidos. Diabetes mellitus y síndrome metabólico.
- Tema 2.2 Metabolismo del hierro y de la hemoglobina.
- Tema 2.3 Enfermedades lisosomales y mitocondriales.

Tema 3: Alteraciones de órganos y sistemas

- Tema 3.1 Patologías del sistema inmune.
- Tema 3.2 Patologías del sistema nervioso.
- Tema 3.3 Patologías del sistema endocrino.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	b Descripción	
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.6	15	_	1	clase magistral participativa	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.08	2	s	s	exámenes de los contenidos del temario con preguntas PEM y PRAC	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.16	4	S	S	pruebas de evaluación	
Enseñanza presencial (Prácticas) PRESENCIAL]	Otra metodología		0.6	15	s	s	Resolución de Casos Clínicos/Aprendizaje Basado en Problemas	
							Trabajo dirijido y tutorizado que	

Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		0.6	15	S		deben presentar en memoria escrita y defender en clase
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas		0.6	15	S	s	discusión en grupo de los problemas planteados en clase
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		0.96	24	S	N	preparación trabajo
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		2.4	60	S	N	trabajo autónomo o en grupo
		Total:	6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.64			Horas totales de trabajo presencial: 66				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.36			Horas totales de trabajo autónomo: 84				

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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción				
Pruebas de progreso	60.00%	0.00%	Pruebas de progreso tipo PEM o PRAC o casos clínicos.				
Prueba final	30.00%		Elaboración, presentación y defensa de un trabajo tutorizado de revisión bibliográfica.				
Resolución de problemas o casos	10.00%	10 00%	Incluye evaluación de participación activa y constructiva del alumno.				
Prueba final	0.00%	170 00%	Examen final de los contenidos teóricos del temario y la resolución de problemas o casos				
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).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Un(a) alumno(a) matriculado(a) por primera vez en una asignatura tiene dos convocatoria en el curso académico:

- 1. Convocatoria ordinaria presencial: Comprende la evaluación continua de todas las actividades teóricas y prácticas reflejadas en el damero cumpliendo con las condiciones descritas en la guía docente de la asignatura y los requisitos mínimos de asistencia para superar la asignatura.
- 2. Convocatoria extraordinaria: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en la convocatoria ordinaria. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas serán los obtenidos durante el curso en memorias, seminarios, exposiciones, trabajos, participación y actitud.

En caso de suspender la asignatura la primera vez que se cursa, las opciones para el siguiente año académico serán dos de las tres opciones siguientes:

- 1. Convocatoria ordinaria: dentro de esta convocatoria se puede optar por dos modalidades:
- a.Modalidad presencial: Comprende la evaluación continua de todas las actividades teóricas y prácticas reflejadas en el damero cumpliendo con las condiciones descritas en la guía docente de la asignatura, como si cursara la asignatura por primera vez y no se tendrá en cuenta las notas obtenidas en el curso anterior.
- b. Modalidad no presencial: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en el curso anterior con un examen teórico y/o examen práctico por semestre en la misma fecha que el examen final de cada semestre. Las notas de prácticas distintas al examen práctico serán las guardadas del curso anterior. Esta modalidad solo podrá ser elegida en el caso de haber cursado la asignatura en la convocatoria ordinaria presencial en el curso académico anterior.
- 2. Convocatoria extraordinaria: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en la convocatoria ordinaria bien del curso actual, si ha optado por la convocatoria ordinaria presencial, o bien del curso anterior, en el resto de casos. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas de la parte práctica serán los del curso actual o curso anterior. En el caso de no haber cursado la convocaría ordinaria presencial en el año académico actual o anterior, no se tendrá en cuenta las notas de convocatorias anteriores puesto que solo se guardan un curso.
- 3. Convocatoria especial de finalización: Comprende la valoración de sólo la parte suspensa de la asignatura en el curso anterior. Esta convocatoria sólo se puede solicitar en el caso de asignaturas llave. Constará de un examen teórico y/o examen práctico, el resto de notas de la parte práctica serán los del curso anterior. El en caso de no haber cursado la convocaría ordinaria presencial en el curso actual o anterior, no se tendrá en cuenta las notas de convocatorias anteriores puesto que solo se guardan un curso.

Sólo se mantendrán estas condiciones en el año académico consecutivo a la convocatoria ordinaria presencial de una asignatura. Sólo se guardará la nota de la parte práctica o teórica aprobada en el caso de haber cumplido los requisitos mínimos de asistencia para superar la asignatura descritos en la quía electrónica.

En caso de no superar la asignatura en el segundo curso académico, en el tercero y sucesivos cursos impares de matriculación se seguirá en mismo criterio de ciclo bianual descrito para el primer y segundo curso de matriculación.

Evaluación no continua

La nota final de la asignatura será el resultado de sumar las notas de un trabajo teórico tutorizado y de un examen final de los contenidos teóricos del temario y la resolución de problemas o casos. La presentación y defensa del trabajo será obligatoria para superar la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Comprende la valoración de la parte teórica y/o de trabajos no superada de la asignatura en la convocatoria ordinaria. Constará de un examen teórico y/o una presentación de un trabajo. Se mantendrán el resto de notas de la presentación del trabajo y la participación superadas en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los criterios serán los mismos que en la convocatoria extraordinaria.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Otra metodología]	15
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	24
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	60
1.	

Comentarios generales sobre la planificación: La asignatura Patología Molecular y Bioquímica Clínica es una asignatura optativa que se imparte en el primer semestre. 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. La crisis sanitaria provocada por el COVID-19 nos hace plantear la docencia del Grado para el 2021-22 en tres escenarios: Escenario A ¿ 100% presencial con el modelo descrito en esta guía docente. Escenario B ¿ modelo semipresencial con los horarios adaptados a las capacidades restringidas por la normativa vigente. Escenario C ¿ modelo de confinamiento con docencia online siguiendo el horario del escenario A con el grupo 1 como grupo único. Los modelos docentes y horarios para cada uno de los escenarios, así como el escenario en el que nos encontraremos en cada momento pueden consultarse en: https://www.uclm.es/es/ciudad-real/medicina/Grado/justificacion/planificaciondocente

Tema 1 (de 3): Introducción a la Bioquímica Clínica

Periodo temporal: primer semestre

Grupo 20:

Inicio del tema: 12-09-2022 Fin del tema:

Tema 3 (de 3): Alteraciones de órganos y sistemas

Grupo 20:

Inicio del tema: Fin del tema: 13-01-23

Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Otra metodología]	15
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	15
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	24
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	60
	Total horas: 150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS	·				
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Coleman WB and Tsongalis GT	Essential concepts in molecular pathology	Academic Press		2010	
Brostoff	Casos clínicos en Inmunología	Elsevier			
Coleman WB and Tsongalis GT	Molecular Pathology. The molecular basis of human disease	Academic Press		2009	
Dickson DW and Weller RO	Neurodegeneración: Patología Molecular de la demencia y los trastornos del movimiento	Médica Panamericana			
García de Yébenes J, Hernández J y Cantero S	Enfermedades neurodegenerativas: progresos er la enfermedad de Huntington	Segovia de Arana y Mora Teruel		2002	
Gaw, Cowan, O`Reilly	Clinical biochemistry :an illustrated colour text	Churchill Livingstone Elsevier	978-0-7020-5179-	-1 2013	
Glew, Rosenthal	clinical studies in medical biochemistry	Oxford university press	978-0195176889	2006	
Gonzalez de Buitrago	Bioquímica Clínica	Mc Graw Hill Interamericana		1998	
González, Álvaro (González Hernández)	Principios de bioquímica clínica y patología molecular	Elsevier España	978-8490224311	2014	
Janeway	Inmunología	Masson			
Marshall and Bangert	Clinical biochemistry : metabolic and clinical aspects	Churchill Livingstone Elsevier	0-443-04341-8	2008	
Parham, Peter	Inmunología	Panamericana	978-950-06-1882-	-3 2006	
Purves D and Agustine GJ	Neurociencia	Medica Panamericana	9788498357547	2016	
Runge MS and Patterson C	Principles of molecular medicine	Humana Press		2006	
Turnpenny PD and Ellard S	Emery`s elements of medical genetics	Elsevier		2011	
Abbas, Abdul K.	Inmunología celular y molecular	Elsevier	978-84-8086-311-	-7 2008	
Ashcroft FM	lon channels and disease:	Academic Press		2000	

Bishop, Fody, Schoeff

channelopathies Clinical Chemistry: principles, procedures, correlations

Lippincott Williams & Wilkins

2005