

FICHA DE ASIGNATURA – ESTUDIOS DE MÁSTER – UCM				
TITULACIÓN	MÁSTER EN ANÁLISIS SANITARIOS (0656)			
CURSO ACADÉMICO	2025-26			
MÓDULO	2- ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS SANITARIOS			
MATERIA	2.1 – ANÁLISIS MOLECULARES			
ASIGNATURA	TÍTULO (CODIGO) PATOLOGÍA MOLECULAR (603558)			
	DURACIÓN	CARÁCTER	CRÉDITOS ECTS	06
	CUATRIMESTRAL	OPTATIVA	Horas presenciales	45
			Horas no presenciales	105
COORDINADOR	NOMBRE DEL COORDINADOR MARÍA JESÚS OSET GASQUE Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia, UCM E-mail: mjoset@ucm.es , Tel. 913941788). ALMUDENA GÓMEZ HERNÁNDEZ (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: algomezh@ucm.es , Tel. 913941853).			
PROFESORADO (en orden alfabético)	MARÍA JESÚS OSET GASQUE (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia, E-mail: mjoset@ucm.es , Tel. 913941788). CARMEN de JUAN CHOCANO (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia), E-mail: juchoca@ucm.es Tel. 913941858). ARÁNZAZU SÁNCHEZ MUÑOZ (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia, E-mail: munozas@ucm.es , Tel. 913941777). ALMUDENA GÓMEZ HERNÁNDEZ (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: algomezh@ucm.es , Tel. 913941853). CARLOS GUILLÉN VIEJO , (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: cguillen@ucm.es , Tel. 913941852). BEATRIZ GONZÁLEZ GÁLVEZ , (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: bggalvez@ucm.es , Tel. 913941854). ÁLVARO GUTIÉRREZ UZQUIZA , (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: alguuz@ucm.es , Tel. 913941853). JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ NAVARRO , (Dpto. Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Farmacia. E-mail: josear07@ucm.es , Tel. 913941858).			
DESCRIPTOR	- Se estudian las bases moleculares de las principales enfermedades metabólicas hereditarias humanas, y de diversas patologías, específicas de determinados tejidos, de elevada incidencia en la población. Se hace especial hincapié en los métodos utilizados para el diagnóstico de estas enfermedades en los laboratorios de bioquímica clínica y de genética molecular, así como en la utilización de bases de datos para la búsqueda de información relevante para el diagnóstico y tratamiento de las mismas. También se presta especial atención a los tratamientos basados en dianas moleculares.			
REQUISITOS	Los generales del Máster.			
OBJETIVOS	- Establecer los conceptos de enfermedad molecular, diagnóstico molecular y tratamientos dirigidos a la etiología molecular de la enfermedad. - Estudiar las bases moleculares de las principales enfermedades			

	<p>metabólicas hereditarias humanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las bases moleculares de las patologías, específicas de determinados tejidos, que tienen mayor incidencia en la población humana. - Ilustrar los avances en la investigación dirigidos al diagnóstico y orientación terapéutica de las principales patologías humanas. - Aplicar las técnicas de los laboratorios de Bioquímica Clínica y Genética Molecular al diagnóstico de alguna patología molecular humana. - Aprender a utilizar la información relevante de las bases de datos de genes al diagnóstico y tratamiento de patologías moleculares humanas.
<p>COMPETENCIAS</p>	<p><i>Generales:</i></p> <p>CG1. Que los/las estudiantes tengan capacidad para el diseño, planificación y realización de análisis sanitarios, en sus vertientes clínica, alimentaria y ambiental.</p> <p>CG2. Que los/las estudiantes sean capaces de comprender e implementar la organización y gestión, tanto científica como administrativa y económica, del laboratorio de análisis sanitarios.</p> <p>CG3. Que los/las estudiantes sean capaces de implementar normas de seguridad biológica y control de residuos sanitarios en el laboratorio de análisis</p> <p>CG4. Que los/las estudiantes sean capaces de emitir informes analíticos, interpretarlos y emitir juicios críticos sobre ellos.</p> <p><i>Transversales:</i></p> <p>CT1. Demostrar razonamiento crítico y autocrítico.</p> <p>CT2. Incorporar a sus conductas los principios éticos que rigen la práctica profesional.</p> <p>CT3. Adquirir conciencia de los riesgos y problemas medioambientales que conlleva su ejercicio profesional.</p> <p>CT4. Utilizar las herramientas y los programas informáticos que facilitan el tratamiento de los resultados experimentales.</p> <p>CT5. Elaborar y redactar informes de carácter científico-profesional.</p> <p><i>Específicas:</i></p> <p>CE8. Conocer las técnicas de diagnóstico de la patología molecular y su interpretación.</p>
<p>CONTENIDOS</p>	<p>Programa teórico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Características generales de las enfermedades moleculares humanas y técnicas utilizadas para su diagnóstico y tratamiento. 2. Patologías del metabolismo glucídico: Diabetes Mellitus. 3. Patologías del metabolismo lipídico: Obesidad. 4. Patología crónica hepática. 5. Patología molecular del músculo cardíaco: Enfermedades cardiovasculares e Infarto de miocardio. 6. Enfermedades Neurodegenerativas y Neurovasculares. 7. Cáncer.

	<p>Programa práctico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio genético de alguna enfermedad molecular humana disponible (Cáncer u otras): - PCR y secuenciación. Edición génica. - Análisis de resultados. - Manejo de bases de datos (bioinformática básica) para la identificación de las mutaciones en los genes y su repercusión en las alteraciones genotípicas y fenotípicas. 								
DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Exposiciones magistrales:</td> <td style="text-align: right;">22 horas</td> </tr> <tr> <td>Sesiones prácticas:</td> <td style="text-align: right;">15 horas</td> </tr> <tr> <td>Seminarios, tutorías, otras:</td> <td style="text-align: right;">5 horas</td> </tr> <tr> <td>Presentaciones alumnos/Evaluaciones:</td> <td style="text-align: right;">3 horas</td> </tr> </table>	Exposiciones magistrales:	22 horas	Sesiones prácticas:	15 horas	Seminarios, tutorías, otras:	5 horas	Presentaciones alumnos/Evaluaciones:	3 horas
Exposiciones magistrales:	22 horas								
Sesiones prácticas:	15 horas								
Seminarios, tutorías, otras:	5 horas								
Presentaciones alumnos/Evaluaciones:	3 horas								
SISTEMA DE EVALUACIÓN	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Trabajos de clase:</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Examen:</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> <tr> <td>Prácticas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> </table>	Trabajos de clase:	20%	Examen:	60%	Prácticas	20%		
Trabajos de clase:	20%								
Examen:	60%								
Prácticas	20%								
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> ● Baynes J.W. y Dominiczak M.H. "Bioquímica Médica" Ed. Elsevier (6ª Edición, 2024). ● Buckingham L. Molecular Diagnostics: Fundamentals, Methods, and Clinical Applications. F.A. Davis Company (3rd Ed., 2019). ● Coleman W.B. & Tsongalis G.J. "Molecular Pathology: The Molecular Basis of Human Disease" Ed. Elsevier Science & Technology (2nd Ed., 2017). ● Coleman W.B. & Tsongalis G.J. "Essential Concepts in Molecular Pathology" Academic Press (2nd Ed., 2019). ● González Hernández A. "Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular" Ed. Elsevier (3ª Edición, 2019). ● Krebs J.E., Goldstein E.S. and Kilpatrick S.T. Krebs, J: Lewin's GENES XII. Ed. Jones and Bartlett Publishers, Inc, United States (12ª Edición, 2017). ● Lodish H. y cols. "Biología Celular y Molecular" Ed. Panamericana (7ª Edición, 2021). ● Melmed S., Polonsky K., Larsen PR, Kronenberg H. "Williams Textbook of Endocrinology" Saunders Company Ed. (1st Ed., 2019). ● Murphy, M., Srivastava R. & Deans K. "Bioquímica clínica. Texto y atlas en color" (7ª Edición, 2024). ● Scriver C.R., Beaudet A.L., Sly W.S., Valle D. et al. "The Metabolic and Molecular Basis of Inherited Diseases". Ed. Elsevier (8ª Edición, 2001). ● Thompson & Thompson. "Genética en Medicina". Editores: Robert Nussbaum Roderick McInnes Huntington Willard. Elsevier Masson (8ª Edición, 2016). ● Valle D. et al. The Online Metabolic and Molecular Bases of 								

Inherited Disease (OMMBD). Ed. McGraw-Hill Education. 2019.
<https://ommbid.mhmedical.com/book.aspx?bookid=971>.

- Waxman S.G. "Molecular Neurology" Ed. Elsevier Academic Press (1ª Edición, 2007).
- Weinberg R.A. "Biología del Cáncer" Ed. Médica Panamericana (2ª Edición, 2014).