



**FACULTAD DE ENFERMERÍA,
FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA**

GUÍA DOCENTE
Biología

GRADO EN FISIOTERAPIA
PLAN DE ESTUDIOS 2020



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

1- Identificación de la asignatura	
TÍTULO	GRADO EN FISIOTERAPIA
FACULTAD	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA
DEPARTAMENTO	Sección Departamental Biología Celular y Sección Departamental de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de Medicina UCM
ÁREA DE CONOCIMIENTO	Biología Celular, y Bioquímica y Biología Molecular
NOMBRE	Biología
CÓDIGO	806004
TIPO DE ASIGNATURA	Formación Básica
CURSO	Primero
SEMESTRE	Primero
Nº DE CRÉDITOS ECTS	6
MODALIDAD	Presencial
IDIOMA	CASTELLANO
PÁGINA WEB	https://enfermeria.ucm.es/

2- Presentación
OBJETIVO GENERAL
<p>Conocer el desarrollo, la estructura y las funciones del cuerpo humano.– De forma específica, los principios biológicos y sus características, como base necesaria para entender los procesos patológicos.</p> <p>Conocer la estructura molecular de los principales compuestos biológicos: hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y proteínas, coenzimas y nucleótidos.</p> <p>Entender los principios fisicoquímicos que rigen el intercambio de energía en las reacciones bioquímicas celulares.</p> <p>Conocer las principales rutas metabólicas y los procesos de regulación de los flujos metabólicos entre órganos. Entender los flujos de intercambio metabólico entre órganos y tejidos del organismo durante la transición entre el estado alimentado y el ayuno.</p> <p>Adquirir el conocimiento de las funciones y regulación de los distintos órganos y sistemas del cuerpo humano. Conocer los principios fisicoquímicos que rigen la comunicación intercelular.</p> <p>Comprender la organización morfoestructural de la materia orgánica, desde la célula a los distintos órganos, para poder integrar en ellos los procesos funcionales.</p> <p>Describir la célula en lo referente a la estructura, ultraestructura y función de todos los orgánulos celulares.</p> <p>Conocer y definir los tejidos humanos, y las relaciones que se establecen entre ellos para formar los órganos, aparatos y sistemas de especial relevancia en Fisioterapia.</p>
CONOCIMIENTOS PREVIOS
Biología

3- Competencias

COMPETENCIAS GENERALES**Instrumentales**

- CG1.- Capacidad de análisis y síntesis.
 CG2.- Capacidad de organización y planificación.
 CG3.- Comunicación oral y escrita en la lengua castellana
 CG6.- Capacidad de gestión de la información.

Profesionales:

- CG9.- Trabajo en equipo.
 CG10.- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
 CG12.- Habilidades en las relaciones interpersonales.
 CG14.- Razonamiento crítico.
 CG15.- Compromiso ético.

Sistémicas

- CG 16.- Desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo.
 CG17.- Adaptación a nuevas situaciones.
 CG18.- Creatividad.
 CG19.- Liderazgo.
 CG21.- Iniciativa y espíritu emprendedor.
 CG22.- Motivación por la calidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**Disciplinares:**

- CE1.- Conocer el desarrollo, la estructura y las funciones del cuerpo humano.- De forma específica, los principios biológicos y sus características, como base necesaria para entender los procesos patológicos.
CE1 Bioquímica. - Conocer la estructura molecular de los principales compuestos biológicos: hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y proteínas, coenzimas y nucleótidos.
 - Entender los principios fisicoquímicos que rigen el intercambio de energía en las reacciones bioquímicas celulares.
 - Conocer las principales rutas metabólicas y los procesos de regulación de los flujos metabólicos entre órganos. Entender los flujos de intercambio metabólico entre órganos y tejidos del organismo durante la transición entre el estado alimentado y el ayuno.
 - Adquirir el conocimiento de las funciones y regulación de los distintos órganos y sistemas del cuerpo humano. Conocer los principios fisicoquímicos que rigen la comunicación intercelular.
CE1 Biología Celular. -Comprender la organización morfoestructural de la materia orgánica, desde la célula a los distintos órganos, para poder integrar en ellos los procesos funcionales.
 - Describir la célula en lo referente a la estructura, ultraestructura y función de todos los orgánulos celulares.
 - Conocer y definir los tejidos humanos, y las relaciones que se establecen entre ellos para formar los órganos, aparatos y sistemas de especial relevancia en Fisioterapia.

Profesionales:

- CE26.- Mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes.
 CE29.- Aplicar los métodos de investigación y preparación científica.
 CE30.- Adquirir la capacidad crítica sobre publicaciones científicas.
 CE31.-Adquirir la capacidad de comunicar en los foros científicos los avances profesionales.

Actitudinales:

- CE33.- Desarrollar la función docente y de educación sanitaria.
 CE35.- Aprender a evaluar científicamente el nivel de conocimientos y las competencias propias.
 CE36.- Desde el primer momento, actuar en base al cumplimiento de las obligaciones deontológicas de la futura profesión.

4- Resultados de aprendizaje	
COMPETENCIAS	RESULTADOS
	RESULTADOS GENÉRICOS TRANSVERSALES
Instrumentales	RG1.- Capacidad de analizar y sintetizar los conocimientos que le han sido aportados. RG2.- Capacidad de organización y planificación de su tiempo y de la materia estudiada. RG3.- El alumno habrá adquirido capacidad para utilizar y comprender la terminología específica del área de conocimiento. RG6.- Podrá gestionar la información adquirida, para su aplicación posterior como basa de nuevos conocimientos.
Profesionales	RG9.- Será capaz de participar en el trabajo que se le encomiende en un equipo profesional. RG10.- El equipo será de carácter interdisciplinar, al estar integrada la asignatura por contenido impartido desde dos departamentos distintos. RG12.- Habrá desarrollado nuevas habilidades en comunicación en las relaciones interpersonales. RG14.- Desarrollará un razonamiento crítico, que le permita contratar los nuevos conocimientos adquiridos. RG15.- Empezará a desarrollarse el reforzamiento en su futuro compromiso ético profesional.
Sistémicas	RG 16.- Será capaz de llevar a cabo un aprendizaje autónomo. RG17.- Habrá tenido que adaptarse a numerosas situaciones nuevas. RG18.- Podrá generar nuevos recursos en búsqueda y aplicación de la información. RG19.- Será capaz de liderar un grupo de trabajo. RG21.- Habrá aumentado su iniciativa y espíritu emprendedor. RG22.- Habrá trabajado los mecanismos de control sobre la motivación por la calidad.
	RESULTADOS ESPECÍFICOS
Disciplinares	RE1.- Conocerá el desarrollo, la estructura y las funciones del cuerpo humano sano, integrando los conocimientos adquiridos en cada parte de la asignatura, según el planteamiento previsto. Estará en condiciones de utilizar estos conocimientos como base para entender y conocer la etiopatogenia de las enfermedades en cuya recuperación deberá intervenir. Estará preparado para entender cómo debe ser la vuelta a la normalidad del proceso que esté tratando.
Profesionales	RE26.- Podrá valorar el nivel de actualización de sus conocimientos sobre los temas estudiados. RE29.- Habrá adquirido competencias para la planificación de un programa de trabajo técnico-científico, con la posibilidad de integrarse en un equipo de investigación. RE30.- Podrá valorar la calidad de las publicaciones científicas que tendrá que analizar. RE31.- Habrá aumentado su capacidad de comunicación en ámbitos científicos.
Actitudinales	RE33.- Será capaz de transmitir a otros los conocimientos adquiridos. RE35.- Evaluará desde un punto de vista de nuestra parcela de la ciencia, su propio nivel de formación. RE36.- Habrá comenzado a actuar en base al cumplimiento de las obligaciones deontológicas de la futura profesión.

5- Contenidos

CONTENIDOS TEMÁTICOS:**1. CLASES TEÓRICAS:****1.1. Biología celular****1.1.1. Bloque I:** Citología:

Estructura general de la célula.

Membrana plasmática.

Citoplasma y citoesqueleto.

Sistema de endomembranas.

Mitocondrias.

Núcleo.

Ciclo celular y muerte celular.

1.1.2. Bloque II: Histología:

Concepto de tejido.

Tejido Epitelial.

Tejido conjuntivo.

Tejido muscular.

Tejido nervioso.

1.1.3. Bloque III: Organografía:

Sistema nervioso periférico.

Aparato locomotor.

Aparato circulatorio.

Aparato respiratorio

Piel y anejos.

1.2. Bioquímica**1.2.1. Bloque I.** Estructura de los aminoácidos y proteínas.

Principales proteínas del plasma, sangre y tejido conjuntivo.

1.2.2. Bloque II. Enzimas y coenzimas. Bioenergética.

Organización funcional del metabolismo: bases termodinámicas del intercambio de energía.

1.2.3. Bloque III. Metabolismo de los hidratos de carbono e intercambio entre diferentes órganos y tejidos.

Respiración mitocondrial y procesos asociados.

Síntesis y degradación de glucógeno, glicolisis y gluconeogénesis.

1.2.4. Bloque IV. Metabolismo de los lípidos e intercambio entre diferentes órganos y tejidos.

Lipogénesis y beta-oxidación de ácidos grasos, esterificación y lipólisis.

1.2.5. Bloque V. Metabolismo de aminoácidos: Rutas generales de degradación: Oxidación y eliminación de nitrógeno.

Su participación en procesos de gluconeogénesis en distintos órganos y tejidos.

2. SEMINARIOS Y CLASES PRÁCTICAS**2.1. Prácticas Biología Celular**

2.1.A.- Práctica 0.- Vídeos (no presencial). Descripción y manejo del microscopio óptico.

Técnicas de tinción. Forma, tamaño y disposición celular.

2.1.B.- Práctica I.- Epitelios de revestimiento y Aparato circulatorio.

2.1.C.- Práctica II.- Aparato locomotor. Tejido conjuntivo y tejido conjuntivo especializado: cartilaginoso, óseo. Tejido muscular.

2.1.D.- Práctica III.- Tejido nervioso.

2.1.E.- Práctica IV.-. Sistema tegumentario.

2.2. Seminarios bioquímica

2.2.1.- Seminario I.- Equilibrio ácido-base.

2.2.2.- Seminario II.- Metabolismo

2.3. Prácticas de Bioquímica

2.3.1 Practica I. Introducción al laboratorio de Bioquímica

2.3.2 Practica II. Determinación cuantitativa de glucosa.

2.4. ACTIVIDADES TIC

2.4.1. Visualización de los siguientes videos elaborados por profesores del departamento:

2.4.1.A. Partes del microscopio óptico.

2.4.1.B. Manejo del microscopio óptico compuesto.

2.4.1.C. Inclusión en parafina y tinción hematoxilina y Eosina.

2.4.1.D. Inclusión en plástico

2.4.1.E. Artefactos

2.4.2. Autoevaluaciones en el campus virtual.

2.4.3. Actividades en el campus virtual y encuestas online

2.4.4. Trabajo de curso

6.- Metodología docente

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	HORAS TOTALES
Clase Magistral	Metodología expositiva-participativa (todo el grupo)	45		45
Seminario	Metodología expositiva-participativa (subgrupos)	4		4
Laboratorio	Resolución de problemas (subgrupos)	11		11
Taller	Resolución de problemas (subgrupos)			
Tutoría	Resolución de dudas (grupal e individual)			
Evaluación	Evaluación (individual)			
Campus virtual	Aprendizaje (individual)		45	45
Prácticas de sala	Aprendizaje práctico (subgrupo)			
Prácticas clínicas	Aprendizaje práctico (individual)			
Trabajos grupales	Aprendizaje cooperativo (subgrupos)			
Trabajo individual	Aprendizaje (individual)			
Estudio	Aprendizaje (individual)		45	45
Horas totales		60	90	150

7.- Plan de trabajo

TEMAS	PERIODO TEMPORAL
- Estructura general de la célula y orgánulos celulares - Ciclo celular	1ª semana
- Muerte y senescencia celular - Concepto de tejido	2ª semana
- Tejido epitelial - Tejido conjuntivo	3ª semana
- Tejido adiposo	4ª semana

- Tejido cartilaginoso - Tejido óseo	
- Tejido muscular - Tejido nervioso	5ª semana
- Sistema nervioso periférico - Aparato locomotor	6ª semana
- Aparato circulatorio - Sistema tegumentario	7ª semana
- Aparato respiratorio	8ª semana
- Aminoácidos y proteínas	9ª semana
- Proteínas de transporte y musculares	10ª semana
- Proteínas transportadoras	11ª semana
- Enzimas y cinética enzimática	12ª semana
- Hidratos de carbono y su metabolismo	13ª semana
- Lípidos y su metabolismo	14ª semana
- Metabolismo proteico	15ª semana
Examen: convocatoria ordinaria	16ª-17ª semana
Examen: convocatoria extraordinaria	Después de la semana 17ª

8.- Evaluación del aprendizaje

8.1- CONVOCATORIA ORDINARIA

ACTIVIDAD EVALUADORA	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES	PUNTUACIÓN MÁXIMA
<p>Pruebas del contenido de teoría: Podrán ser orales o escritas. Estas últimas podrán consistir en desarrollar una serie de cuestiones de extensión variable, y/o pruebas tipo test. Son independientes para cada parte de la asignatura.</p> <p>Evaluación de seminarios: Los seminarios de Bioquímica se evaluarán en una prueba escrita.</p> <p>Pruebas prácticas de Bioquímica: El/la alumno/a resolverá</p>		<p>Nota final: nota media de las dos partes de la asignatura, aprobando con una nota igual o superior a 5 cada una de ellas.</p> <p>Nota de Biología: Examen de teoría: 75% Examen práctico: 15% Actividad no presencial (TIC): 10%</p> <p>Nota de Bioquímica: Examen de teoría: 75% Evaluación de los seminarios: 10%, Actividad no presencial: 15%</p> <p>Las prácticas de Bioquímica son obligatorias. Los estudiantes que hayan faltado a una práctica sin causa justificada deberán realizar</p>	

<p>cuestiones relacionadas con la práctica.</p> <p>Pruebas prácticas Biología Celular: En ellas el alumnado tendrá que identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas o de imágenes proyectadas de microscopía.</p> <p>Actividad a través de TIC: valoración del trabajo no presencial que complementa la asignatura, dependiendo del nivel de participación individual de cada estudiante.</p> <p>Evaluación continuada: Durante las sesiones prácticas y los seminarios. Se valorará la actitud de cada estudiante, la calidad del trabajo no presencial que pueda haberse realizado, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas.</p> <p>Evaluación de los videos: Se aplicará un cuestionario para corroborar que los/las estudiantes han visto los videos.</p>		<p>un examen práctico que se realizara en una fecha anterior al examen ordinario o extraordinario.</p> <p>Las prácticas deben realizarse o en su defecto aprobar el examen para aprobar la asignatura.</p>	
8.2- CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA			
ACTIVIDAD EVALUADORA	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES	PUNTUACIÓN MÁXIMA
<p>Pruebas del contenido de teoría: Podrán ser orales o escritas. Estas últimas</p>		<p>Nota final: nota media de las dos partes de la asignatura, aprobando con una nota igual o superior a 5 cada una de ellas.</p>	

<p>podrán consistir en desarrollar una serie de cuestiones de extensión variable, y/o pruebas tipo test. Son independientes para cada parte de la asignatura.</p> <p>Evaluación de seminarios: Los seminarios de Bioquímica se evaluarán en una prueba escrita.</p> <p>Pruebas prácticas de Bioquímica: El/la alumno/a resolverá cuestiones relacionadas con la práctica.</p> <p>Pruebas prácticas Biología Celular: En ellas el alumnado tendrá que identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas o de imágenes proyectadas de microscopía.</p> <p>Actividad a través de TIC: valoración del trabajo no presencial que complementa la asignatura, dependiendo del nivel de participación individual de cada estudiante.</p> <p>Evaluación continuada: Durante las sesiones prácticas y los seminarios. Se valorará la actitud de cada estudiante, la calidad del trabajo no presencial que pueda haberse realizado, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina</p>		<p>Nota de Biología: Examen de teoría: 75% Examen práctico: 15% Actividad no presencial (TIC): 10%</p> <p>Nota de Bioquímica: Examen de teoría: 75% Evaluación de los seminarios: 10%, Actividad no presencial: 15%</p> <p>Las prácticas de Bioquímica son obligatorias. Los estudiantes que hayan faltado a una práctica sin causa justificada deberán realizar un examen práctico que se realizara en una fecha anterior al examen ordinario o extraordinario.</p> <p>Las prácticas deben realizarse o en su defecto aprobar el examen para aprobar la asignatura.</p>	
--	--	--	--

adquisición de las competencias previstas. Evaluación de los videos: Se aplicará un cuestionario para corroborar que los/las estudiantes han visto los videos.			
--	--	--	--

8.3.- REVISIÓN.

El estudiante podrá revisar su propio examen en los días siguientes a la publicación de las calificaciones, en las fechas fijadas por cada profesor y hechas públicas junto con las notas.
El plazo para solicitar dicha revisión será de cuatro días hábiles desde la publicación de las calificaciones. En el acto de revisión del examen, el estudiante será atendido personalmente por todos los profesores que hayan intervenido en su calificación o, en su caso, por el profesor que coordine la asignatura.
 (Arts. 47 y 48 del Estatuto del Estudiante UCM-BOUC nº 181, de 1 de agosto de 1997)

8.4.- IMPUGNACIÓN

En caso de disconformidad con el resultado de la revisión, el estudiante podrá impugnar su calificación, en el plazo de diez días, ante el Consejo del Departamento, mediante escrito, razonado presentado en el Registro del Centro y dirigido al Director del Departamento, que dará traslado de la reclamación al Tribunal nombrado al efecto.
El Tribunal, oídos el profesor responsable de la asignatura y el estudiante afectado, emitirá resolución razonada sobre el recurso.
Contra la resolución del Tribunal del Departamento cabe interponer recurso ordinario ante el Rector en el plazo de un mes.
 (Arts. 49 y 50 del Estatuto del Estudiante UCM-BOUC nº 181, de 1 de agosto de 1997)

9- Inclusión de estudiantes con diversidad

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con diversidad con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la igualdad de oportunidades, no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico serán pautadas por la Oficina para la Inclusión de Personas con Diversidad (OIPD).
 Será requisito para ello la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de la OIPD por lo que los estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con ella, a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

10- Bibliografía

10.1- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIOLOGIA CELULAR:

Biología Celular

- **BECKER WM, Kleinsmith LJ, Hardin J.** (2006). *El mundo de la célula* (6ª ed). Pearson Education, Madrid, España
- **COOPER GM, Hausman RE** (2017). *La Célula*. (7ª) Editorial Marbán, Madrid, España.
- **CALVO A.** (2015) *Biología Celular Biomédica*, Elsevier, España.
- **PANIAGUA R.; NISTAL M.; SESMA P.; ALVAREZ-URÍA M.; FRAILE B., ANADÓN R, SAEZ F.J.** (2007). *Biología Celular*. (3ª ed.) McGraw-Hill Interamericana, Madrid, España.

- **PLATTNER, H y HENTSCHEL, J.** (2014): *Biología Celular*. (4ª ed.). Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- **DE ROBERTIS EMF, Hib J** (2007). *Biología celular y molecular de De Robertis- Hib-Ponzio*. (15ª ed). Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Argentina

Histología

- **GARTNER LP & HIATT JL** (2011). *Histología básica*. Elsevier. Barcelona.
- **JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J.** (2005). *Histología básica*. (6ª ed.). Masson, Barcelona
- **Cui D** (2011) *Histología con correlaciones funcionales y clínicas*. 1ª edición. Lippincott Williams A Wolters Kluwer H.
- **GENESER, F.** (2015). *Histología*. (4ª ed.). Panamericana. Madrid, España.
- **PAWLINA, W.** (2015), *Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular*. (7ª ed.). Editorial Médica Panamericana, Madrid, España.

Atlas Micrográficos

- **CALVO, J.L.; GARCÍA-MAURIÑO, J.E. Y CARBONELL, A.L.** (2010). *Prácticas virtuales de organografía microscópica humana*. CD. Ed. Complutense
- **GARTNER LP Y HIATT JL.** (2017). *Texto y Atlas de Histología*. (4ª ed.) McGraw Hill-Interamericana, Madrid, España
- **KUHNEL W.** (2005). *Atlas Color de Citología e Histología*. (11ª ed.) Ed Médica Panamericana, Barcelona, España.
- **SOBOTTA, W.** (2014). *Histología*. (3ª ed.). Editorial Panamericana. Madrid, España.

BIOQUÍMICA:

- **BAYNES JW Y DOMINICZAK MH.** (2017). *Bioquímica Médica (3ª Ed.)*. Elsevier-España.
- **DEVLIN, T.M.** (2004). *Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas*. (4ª ed.). Editorial Reverté, Barcelona, España.
- **ELENA FEDUCHI CANOSA / CARLOS ROMERO MAGDALENA / ESTHER YÁÑEZ CONDE / ISABEL BLASCO CASTIÑEYRA / CARLOTA GARCÍA-HOZ JIMÉNEZ.** *Bioquímica. Conceptos Esenciales* (2ª ed.). Editorial Panamericana
- **LOZANO JA, GALINDO DL, GARCIA-BORRON JC, MARTINEZ-LIARTE JH, PEÑAFIEL R, SOLANO F.** (2005). *Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la salud*. (3ª ed) Ed. Mc. GrawHill.
- **WERMER MÜLLER-ESTERL.** (2008). *Bioquímica. Fundamentos para Medicina y Ciencias de la vida*. Editorial Reverté, Barcelona, España.
- **TEIJÓN, J.M., GARRIDO, A. BLANCO, M.D., VILLAVERDE, C., MENDOZA, C. Y RAMIREZ, J.** (2009). *Fundamentos de Bioquímica Estructural*. (3ª ed) Editorial Tébar, Madrid, España.
- **TEIJÓN, J.M., GARRIDO, A. BLANCO, M.D., VILLAVERDE, C., MENDOZA, C. Y RAMIREZ, J.** (2009). *Fundamentos de Bioquímica Metabólica*. (3ª ed) Editorial Tébar, Madrid, España-

10.2- BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BIOLOGÍA CELULAR

Biología Celular

- **ALBERTS B ET AL.** (2015) *Molecular Biology of the Cell*. (6ª ed.). Ed Garland Science. New York
- **COOPER GM and HAUSMAN RE** (2013) *La Célula*. (6ª ed.). Ed Marbán. Madrid, España.
- **LODISH H et al.** (2012) *Molecular Cell Biology*. (7th Ed.). Freeman and Company. New York
- **MORGAN DO** (2007) *The cell cycle: principles of control*. Oxford University Press. Northants

Histología

- **GARTNER LP Y HIATT JL.** (2015). *Atlas en Color y Texto de Histología*. 6ª ed. McGraw Hill-Interamericana, Madrid.
- **FAWCETT DV, JENSH, R.P.** (2000). *Compendio de Histología*. (1ª ed). Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- **PAWLINA W.** (2015) Ross. *Hostología: Texto y atlas* (7ª ED.). Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health.

- **KIERSZENBAUM, A.L.** (2012), *Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica*. (3ª ed.) Elsevier Saunders, Barcelona, España

BIOQUÍMICA:

- **MATHEWS CK, VAN HOLDE KE Y AHERN KG** (2002). *Bioquímica* (3ª ed.). Pearson Educación, Madrid, España.
- **NELSON, DL Y COX MM.** (2005). *Lehninger, Principios de Bioquímica* (4ª ed.). Ediciones Omega, Barcelona, España.
- **TYMOCKO JL, BERG JM Y STRYER L.** (2014). *Bioquímica, Curso básico*. Editorial Reverté.

10.3- RECURSOS WEB**BIOLOGÍA CELULAR:**

A Web Atlas of Cellular Structures Cellular Structures: www.itg.uiuc.edu/technology/atlas/structures/

Apoptosis Information Center:

www.ihcworld.com/apoptosis.htm

Cell Adhesion & Extracellular Matrix - BioChemWeb.org www.biochemweb.org/adhesion_ecm.shtml

Cell Biology Web Pages Menu:

www.cytochemistry.net/

Cell Junctions:

www.http://celljunctions.med.nyu.edu/

Cells alive! Table of Contents Cell Biology

www.http://cellsalive.com/toc_cellbio.html

Cytoskeleton, Cell Motility & Motors - BioChemWeb.net www.biochemweb.org/cytoskeleton.shtml

DOTC Discovery of the Cell:

www.ifcbiol.org/Dotcweb/index.html

Histology Techniques (Microscopy & Imaging, Cellular Imaging Core, SWEHSC)

<http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/histology.html>

Hyperlinked Histology Human - Davidson College Immunology Course

www.bio.davidson.edu/courses/Immunology/hyperhuman/HHH.html

Internet Atlas of Histology, College of Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign:

<https://histo.life.illinois.edu/histo/atlas/slides.php>

Lipids, Membranes & Vesicle Trafficking - BioChemWeb.org: <https://archive.is/www.biochemweb.org>

Prácticas de Histología I: Tejidos

<http://histologiavirtual.com>

Prácticas de Histología II: Órganos

<https://practicadehistologia.com/>

LUMEN Histology home page

www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html

The American Society of Cell Biology's Image & Video Library

<https://www.ascb.org/>

UDHISTOLOGY

www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm

UW Histology homepage:

www.histology.wisc.edu/histo/uw/htm/ttoc.htm

Atlas de Histología vegetal y animal:

<http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html>

Atlas histológico interactivo. Universidad de Jaén. Departamento de Biología Experimental. Área de Biología celular.

<http://www.ujaen.es/investiga/atlas/>

SOS Biología celular y tisular.

<http://sosbiologiacelularytisular.blogspot.com.es/>

Medical histology and virtual microscopy learning resources. The University of Michigan Medical School:

<http://www.med.umich.edu/histology/dmindex.html>

Scitable by Nature education. Cell Biology.

<http://www.nature.com/scitable/topic/cell-biology-13906536>

Faculté de Médecine. Pierre et Marie Curie. Documents d'histologie

<http://www.chups.jussieu.fr/polys/histo/polys.html>

BIOQUÍMICA:

Acidosis metabólica- MedlinePlus:

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000335.htm>

Alcalosis respiratoria- MedlinePlus:

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000111.htm>

Temas de salud – MedlinePlus:

<https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/healthtopics.html>

Estructura de proteínas- National Center for Biotechnology Information (NCBI):

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/structure/>

Enfermedades genéticas - Online Mendelian Inheritance in Man® (OMIM)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim>

Glucólisis – Wiley:

<http://www.wiley.com/college/fob/quiz/quiz14/14-1.html>

SEBBM- Divulgación:

<http://www.sebbm.es/web/es/divulgacion/articulo-mes>

Técnicas y protocolos de laboratorio- UAH:

<http://biomodel.uah.es/lab/>

11.- Profesorado Curso 2024/2025	
NOMBRE Y APELLIDOS	Ana Moraga Yébenes
CORREO ELECTRÓNICO	amorag04@ucm.es
DEPARTAMENTO	Sección Departamental de Biología Celular (Medicina)
DESPACHO	
CATEGORÍA	Profesor Ayudante Doctor
TITULACIÓN ACADÉMICA	Biología
RESPONSABLE DE ASIGNATURA	Sí
HORARIO DE TUTORÍAS	<p>Las tutorías son presenciales, de contenido académico y se llevarán a cabo en el horario de tutorías de cada profesor/a previa solicitud por parte del alumno/a.</p> <p>Los días y horas se especificarán a principio de curso, cuando el profesorado haya organizado sus actividades docentes e investigadoras, en función de ésta y del resto de asignaturas de diferentes Grados en los que tengan que impartir docencia.</p>
Nº DE QUINQUENIOS	-
Nº DE SEXENIOS	-
NOMBRE Y APELLIDOS	Carmen Rodríguez Cueto
CORREO ELECTRÓNICO	carc@ucm.es
DEPARTAMENTO	Sección Departamental de Bioquímica y Biología Molecular (Medicina)
DESPACHO	
CATEGORÍA	Profesora Ayudante Doctor
TITULACIÓN ACADÉMICA	Bioquímica
RESPONSABLE DE ASIGNATURA	Si
HORARIO DE TUTORÍAS	<p>Las tutorías son presenciales, de contenido académico y se llevarán a cabo en el horario de tutorías de cada profesor/a previa solicitud por parte del alumno/a.</p> <p>Los días y horas se especificarán a principio de curso, cuando el profesorado haya organizado sus actividades docentes e investigadoras, en función de ésta y del resto de asignaturas de diferentes Grados en los que tengan que impartir docencia.</p>
Nº DE QUINQUENIOS	1
Nº DE SEXENIOS	-

12.- Adenda

En caso de verse reducida la presencialidad docente por causas derivadas de la COVID-19, las **clases teóricas** se impartirán mediante videoconferencia a través del Campus Virtual (*Blackboard Collaborate*) o plataformas alternativas (Google Meet, Zoom...), de forma tanto síncrona como asíncrona. En el caso de las primeras se respetarán los horarios planificados previamente. Además, el estudiante dispondrá de recursos de apoyo (audiovisuales, artículos de lectura, presentaciones de las clases...) a través del Campus Virtual de la asignatura.

Los seminarios se realizarán de forma síncrona a través de la plataforma Blackboard Collaborate del Campus Virtual (o plataformas alternativas: Google Meet, Zoom...). Se planteará la resolución de ejercicios prácticos, presentación de trabajos...

Sólo aquellas actividades de **prácticas** que requieran equipamiento, materiales y/o contenidos que no puedan ser sustituidos por actividades en remoto, se llevarán a cabo de forma presencial. El resto de las prácticas se realizarán en remoto a través del Campus Virtual de la asignatura mediante recursos interactivos, contenidos multimedia, material audiovisual, aplicaciones.