

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2026/2027

| Identifica y características de la asignatura                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|---|
| Código                                                                                                                                                                                                                                                                          | 503410                                             |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Denominación (español)                                                                                                                                                                                                                                                          | Citología e Histología Humana                      |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Denominación (inglés)                                                                                                                                                                                                                                                           | Human Citology and Histology                       |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Titulaciones                                                                                                                                                                                                                                                                    | Graduado en Medicina                               |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Centro                                                                                                                                                                                                                                                                          | Facultad de Medicina y Ciencia de la Salud         |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Módulo                                                                                                                                                                                                                                                                          | Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Materia                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fisiología, Citología e Histología Médica          |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Carácter                                                                                                                                                                                                                                                                        | Básico                                             | ECTS                                                                            | 6 | Semestre                                             | 1 |
| Profesorado                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Nombre                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    | Despacho                                                                        |   | Correo-e                                             |   |
| Aida M. López Guerrero                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    | Despacho DBC8<br>2ª planta. Edificio<br>Margarita Salas<br>Facultad de Ciencias |   | <a href="mailto:ailoque@unex.es">ailoque@unex.es</a> |   |
| Eulalia Pozo Guisado                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                    | 3ª planta.<br>Facultad de Medicina<br>Antiguo edificio FMyCCS                   |   | <a href="mailto:epozo@unex.es">epozo@unex.es</a>     |   |
| Área de conocimiento                                                                                                                                                                                                                                                            | Biología Celular                                   |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Departamento                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anatomía, Biología Celular y Zoología              |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Profesora coordinadora                                                                                                                                                                                                                                                          | Aida M. López Guerrero                             |                                                                                 |   |                                                      |   |
| Resultados de aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| 1. CONOCIMIENTOS O CONTENIDOS                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C01-Conocer la estructura y función celular TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C06-Comunicación celular TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C07-Membranas excitables TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C08 -Ciclo celular TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C09 - Diferenciación y proliferación celular TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C13-Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico TIPO: Conocimientos o contenidos |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| C18-Reconocer con métodos macroscópicos, microscópicos y técnicas de imagen la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas TIPO: Conocimientos o contenidos                                                                                                           |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| 2. COMPETENCIAS:                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |
| COM28 - Demostrar poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros                                                                              |                                                    |                                                                                 |   |                                                      |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio TIPO: Competencias                                                                                                                     |
| COM29 - Saber aplicar los conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio TIPO: Competencias |
| COM30 - Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética TIPO: Competencias                               |
| COM31 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado TIPO: Competencias                                                                                                                              |
| COM32- Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía TIPO: Competencias                                                                                                             |
| COM35 - Conocer 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 TIPO: Competencias       |
| COM36 - 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 TIPO: Competencias                                                     |
| COM38 - Comprender y conocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano TIPO: Competencias                                                                                                                 |
| COM40 - Comprender y conocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social TIPO: Competencias                                                                                                                      |
| COM50 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria TIPO: Competencias                                                            |
| COM52-Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades TIPO: Competencias                                                                                                              |
| COM53 - Saber formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico TIPO: Competencias                                                                                                  |
| COM54- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora TIPO: Competencias                                                                                                                                                                                     |
| COM55-Demostrar poseer un dominio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) mediante la utilización de herramientas y procesos que supongan su aplicación a la metodología científica o a la aplicación práctica de la Medicina TIPO: Competencias   |
| <b>4. HABILIDADES O DESTREZAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| HB01-Manejar material y técnicas básicas de laboratorio TIPO: Habilidades o destrezas                                                                                                                                                                                      |
| HB31 - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales TIPO: Habilidades o destrezas                                                                           |
| HB34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación TIPO: Habilidades o destrezas                                                                                                 |

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 2/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

| Contenidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Descripción general del contenido:</p> <p>Concepto general de la célula. Instrumentos y técnicas de estudio de las células. La membrana plasmática. El núcleo y ribosomas. Los compartimentos intracelulares. Las mitocondrias. El citoesqueleto. Ciclo celular, mitosis y meiosis.</p> <p>Histología: Gametos. Tejido epitelial. Glándulas. Tejidos de sostén (conectivo, cartilaginoso y óseo). Sangre. Tejido muscular. Tejido nervioso.</p> <p>Concepto de organografía microscópica y su significación como nivel de organización del cuerpo humano. Se analizará la estructura a nivel microscópico de los siguiente órganos y sistemas: Sistema endocrino. Órganos respiratorios. Órganos excretores.</p>                                                                        |
| Temario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>Presentación</b></p> <p>Presentación del profesorado. Presentación del programa de la asignatura: teoría y prácticas. Bibliografía básica más relevante. Actividades presenciales y no presenciales. Calendario. Exámenes. Sistemas de evaluación. Tutorías.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| BLOQUE I: CITOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Denominación del tema 1: <b>Introducción a la Citología</b></p> <p>Contenidos del tema 1: Estructura general de las células eucariotas. Niveles de organización celular. Visualización de células y moléculas: Microscopio óptico y microscopio electrónico. Métodos de estudio en citología.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Ejercicios prácticos relacionados con las unidades de medidas para el estudio de células y tejidos. Introducción a la microscopía. Manejo y conocimiento del microscopio óptico de campo claro. Ejercicios prácticos relacionados con el microscopio óptico: diámetro del campo visual, aumentos del microscopio, aumento de micrografías. Observación de muestras en el microscopio óptico. Observación de Micrografías.</p> |
| <p>Denominación del tema 2: <b>La membrana plasmática</b></p> <p>Contenidos del tema 2: Estructura, composición y funciones de la membrana plasmática. Diferenciaciones de la membrana plasmática. Alteraciones patológicas. La cubierta celular, matriz extracelular y lámina basal. Biogénesis de la membrana plasmática.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>Denominación del tema 3: <b>Núcleo celular</b></p> <p>Contenidos del tema 3: Concepto. Caracteres morfológicos y organización general del núcleo interfásico. La envoltura nuclear. Alteraciones patológicas Nucleoplasma. La cromatina. Nucléolo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Denominación del tema 4: <b>Compartimentos intracelulares y transporte de proteínas I</b></p> <p>Contenidos del tema 4: Ribosomas: concepto y tipos. Estructura y composición química de los ribosomas. Función de los ribosomas. Retículo endoplasmático. Síntesis y modificación de proteínas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 3/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| y lípidos. Aparato de Golgi. Dictiosoma: componentes y funciones. Tráfico vesicular. Rutas de exocitosis y endocitosis. Alteraciones patológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Denominación del tema 5: <b>Compartimentos intracelulares y transporte de proteínas II</b><br>Contenidos del tema 5: Endosomas. Lisosomas: concepto, estructura y función. Fagocitosis. Transporte intracelular de lípidos. Peroxisomas: estructura, funciones y biogénesis. Alteraciones patológicas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Denominación del tema 6: <b>Mitocondrias</b><br>Contenidos del tema 6: Concepto. Caracteres morfológicos. Estructura y funciones de las mitocondrias. Alteraciones patológicas. Dinámica mitocondrial: fusión y fisión. Biogénesis mitocondrial. Origen filogenético.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Denominación del tema 7: <b>Citoesqueleto y motilidad celular</b><br>Contenidos del tema 7: Concepto de citoesqueleto y elementos que lo integran. Los filamentos de actina: concepto y organización molecular. Biogénesis de los filamentos de actina. Proteínas que interaccionan con los filamentos de actina. Funciones de los filamentos de actina. Alteraciones patológicas. Los filamentos intermedios: tipos y organización estructural. Funciones de los mismos. Alteraciones patológicas. Organización molecular de los microtúbulos. Biogénesis. Proteínas que interaccionan con los microtúbulos. Centros organizadores de microtúbulos. Funciones de los microtúbulos. Los centriolos. Cilios y flagelos. Alteraciones patológicas. |
| Denominación del tema 8: <b>Ciclo celular</b><br>Contenidos del tema 8: Concepto: interfase y división celular (mitosis). Controles del ciclo celular. Proliferación y diferenciación celular. Muerte celular. Alteraciones patológicas.<br>Descripción de las actividades prácticas del tema 8: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas que identifiquen las distintas fases de la mitosis. Ejercicios prácticos de índice mitótico.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>BLOQUE II: HISTOLOGÍA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Denominación del tema 9: <b>Gametos, desarrollo embrionario y origen de los tejidos.</b><br>Contenido del tema 9: Ciclo vital. Estructura del espermatozoide y del ovocito. La fecundación y etapas iniciales del desarrollo embrionario. Concepto de tejido y de histogénesis. Clasificación de los tejidos. Origen de los tejidos.<br>Descripción de las actividades prácticas del tema 9: No lleva clases prácticas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Denominación del tema 10: <b>Tejido epitelial</b><br>Contenidos del tema 10: Concepto y origen. Características de las células epiteliales. Características del tejido epitelial. Clasificación de los epitelios. Funciones de los epitelios.<br>Descripción de las actividades prácticas del tema 10: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido epitelial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Denominación del tema 11: <b>Glándulas</b><br>Contenidos del tema 11: Concepto e histogénesis. Organización histológica de las glándulas endocrinas y clasificación. Caracteres estructurales de las células de glándulas endocrinas. Caracteres estructurales de las células secretoras exocrinas. Las glándulas exocrinas: organización histológica y clasificación.<br>Descripción de las actividades prácticas del tema 11: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido glandular.                                                                                                                                                                                                               |
| Denominación del tema 12: <b>Tejido conectivo</b><br>Contenidos del tema 12: El mesénquima: concepto, organización histológica y tejidos derivados del                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 4/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>mismo. El tejido conectivo: células y matriz extracelular. Clasificación de los tejidos conectivos: laxo, denso y especiales.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 12: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido conectivo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Denominación del tema 13: <b>Tejido cartilaginoso</b></p> <p>Contenidos del tema 13: Concepto, distribución. Caracteres estructurales de los elementos que lo integran: células y matriz extracelular. Histogénesis y crecimiento del cartílago. Tipos de cartílago. Funciones del mismo.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 13: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido cartilaginoso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>Denominación del tema 14: <b>Tejido óseo</b></p> <p>Contenidos del tema 14: Concepto y distribución. Caracteres estructurales de los elementos que lo integran: células y matriz extracelular. Tipos de tejido óseo. Tipos de huesos. Revestimientos del tejido óseo: periostio y endostio. Funciones del tejido óseo.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 14: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido óseo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Denominación del tema 15: <b>Osteogénesis</b></p> <p>Contenidos del tema 15: Procesos generales que intervienen en el desarrollo de los huesos. La osificación primaria: intramembranosa y endocondral. La osificación secundaria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Denominación del tema 16: <b>Sangre</b></p> <p>Contenidos del tema 16: Constitución de la sangre: células y plasma sanguíneo. Caracteres estructurales y funcionales de los eritrocitos. Estructura y actividad funcional de los leucocitos: granulocitos y agranulocitos. Estructura y función de los elementos coaguladores: trombocitos y plaquetas. Hematopoyesis.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 16: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido sanguíneo.</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>Denominación del tema 17: <b>Tejido muscular esquelético</b></p> <p>Contenidos del tema 17: Concepto y clasificación del tejido muscular. Histogénesis del músculo estriado esquelético. Organización histológica del músculo esquelético. Estructura de la fibra muscular esquelética. Estructura de las miofibrillas, retículo sarcoplásmico y sarcoplasma. Inervación motora de las fibras musculares esqueléticas. Mecanismo de la contracción en las fibras musculares esqueléticas. Concepto de unidad motora. Tipo de fibras musculares esqueléticas. Propioceptores.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 17: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido muscular esquelético.</p> |
| <p>Denominación del tema 18: <b>Tejidos musculares cardíaco y liso</b></p> <p>Contenidos del tema 18: Tejido muscular estriado cardíaco: estructura de las fibras que lo constituyen. Los discos intercalares. Sistema de conducción de los impulsos cardíacos. El tejido muscular liso: concepto y distribución del mismo. Estructura de las fibras musculares lisas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 18: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido muscular cardíaco y liso.</p>                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Denominación del tema 19: <b>Tejido nervioso: las neuronas y las células gliales</b></p> <p>Contenidos del tema 19: Concepto y elementos constituyentes del tejido nervioso. Morfología y estructura de la neurona. Clasificación de los tipos de neuronas. Concepto y tipos de las fibras nerviosas. Organización histológica del ganglio nervioso y del nervio. La sinapsis interneuronal: concepto y tipos. Concepto y clasificación de las células gliales del sistema nervioso central.</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 5/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

Estructura y funciones de los astrocitos, oligodendrocitos y las células microgliales. Estructura de los endimocitos. Células gliales del sistema nervioso periférico. Estructura y funciones de las células de Schwann y de las células satélites.  
Descripción de las actividades prácticas del tema 19: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el tejido nervioso (neuronas y células gliales).

### **BLOQUE III: Organografía microscópica**

#### **Denominación del tema 20: Sistema endocrino**

Contenidos del tema 20: Tipos de señalización intercelular. Neurosecreción y secreción endocrina propiamente dicha. Hipófisis (glándula pituitaria). Epífisis (glándula pineal). Tiroides y paratiroides. Glándulas suprarrenales. Páncreas endocrino. Hígado. Consideraciones clínicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 20: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el sistema endocrino.

#### **Denominación del tema 21: Aparato respiratorio**

Contenido del tema 21: Características generales del aparato respiratorio. Pulmón. Vías respiratorias. Consideraciones clínicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 21: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el aparato respiratorio.

#### **Denominación del tema 22: Órganos Excretores**

Contenido del tema 22: Generalidades del aparato urinario. El riñón y la nefrona. Vías urinarias. Consideraciones clínicas.

Descripción de las actividades prácticas del tema 22: Análisis al microscopio óptico de preparaciones histológicas relacionadas con el aparato respiratorio.

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWUix/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 6/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWUix/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWUix/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

| Actividades formativas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                  |                       |            |   |             |                          |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-----------------------|------------|---|-------------|--------------------------|---------------|
| Horas de trabajo del alumno/a por tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              | Horas Gran grupo | Actividades prácticas |            |   |             | Actividad de seguimiento | No presencial |
| Tema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Total        | GG               | CH                    | L          | O | S           | TP                       | EP            |
| <b>Presentación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1,0          | 1,0              |                       |            |   |             |                          |               |
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,0          | 1,0              |                       | 2,0        |   |             |                          | 1,0           |
| <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,0          | 2,0              |                       |            |   |             |                          | 3,0           |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,5          | 1,0              |                       |            |   |             |                          | 2,5           |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,5          | 2,5              |                       |            |   |             |                          | 3,0           |
| <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,5          | 1,5              |                       |            |   |             |                          | 3,0           |
| <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4,0          | 1,0              |                       |            |   |             |                          | 3,0           |
| <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,0          | 2,0              |                       |            |   |             |                          | 3,0           |
| <b>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,5          | 1,0              |                       | 0,5        |   |             |                          | 2,0           |
| <b>9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,5          | 1,0              |                       |            |   |             |                          | 2,5           |
| <b>10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3,5          | 1,0              |                       | 0,5        |   |             |                          | 2,0           |
| <b>11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,0          | 2,0              |                       |            |   | 2,0         |                          | 3,0           |
| <b>12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,5          | 2,0              |                       |            |   | 0,5         |                          | 3,0           |
| <b>13</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,5          | 1,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 2,5           |
| <b>14</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,0          | 2,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 4,0           |
| <b>15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,0          | 1,5              |                       |            |   |             |                          | 2,5           |
| <b>16</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,5          | 2,0              |                       |            |   | 0,5         |                          | 5,0           |
| <b>17</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7,0          | 2,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 4,0           |
| <b>18</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5,0          | 1,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 3,0           |
| <b>19</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9,0          | 3,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 5,0           |
| <b>20</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,5         | 3,0              |                       |            |   | 1,5         |                          | 6,0           |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,0         | 3,0              |                       |            |   | 1,0         |                          | 6,0           |
| <b>22</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10,5         | 3,0              |                       |            |   | 1,5         |                          | 6,0           |
| <b>Evaluación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 19,5         | 4,5              |                       |            |   |             |                          | 15,0          |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>150,0</b> | <b>45,0</b>      |                       | <b>3,0</b> |   | <b>12,0</b> |                          | <b>90,0</b>   |
| GG: Grupo Grande (85 estudiantes).<br>CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)<br>L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)<br>O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)<br>S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).<br>TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).<br>EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                  |                       |            |   |             |                          |               |
| Metodologías docentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                  |                       |            |   |             |                          |               |
| 1. Clases magistrales participativas. Impartición de enseñanza a un gran número de estudiantes. En esta metodología, el profesorado transmite conocimientos de forma clara y concisa a una audiencia amplia.<br>4. Aula virtual. Enseñanza a través de plataformas digitales que permiten la interacción en línea. Permite un aprendizaje más autónomo, flexible y adaptativo.<br>5. Prácticas en laboratorio. Implica la combinación de la teoría y la práctica en un ambiente de laboratorio, donde los estudiantes pueden aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en un contexto práctico y real.<br>7. Prácticas en sala de ordenadores. Implica la combinación de la teoría y la práctica donde el trabajo se realiza mediante equipamiento informático y software específico, en la que los estudiantes realizan trabajo práctico supervisado por profesores.<br>8. Seminarios/talleres. Enseñanza impartida a un número reducido de estudiantes. Permite un |              |                  |                       |            |   |             |                          |               |

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 7/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |



enfoque más personalizado y participativo en el aprendizaje, fomentando la colaboración y la discusión activa entre el alumnado y el profesorado.

11. Trabajos en equipo para preparar ejercicios orales. Implica el trabajo conjunto y consensuado de un equipo de estudiantes para lograr el aprendizaje cooperativo.

13. Seguimiento del aprovechamiento y rendimiento del estudiante. El profesor se encarga de brindar atención personalizada a los estudiantes, a través de sesiones individuales o en grupo reducido. Se ofrecen explicaciones adicionales, se revisan trabajos.

14. Estudio personal de los contenidos teóricos de cada una de las materias. Los estudiantes se responsabilizan de su propio aprendizaje y adquieren los conocimientos de manera autónoma, sin la guía directa de un profesor.

16. Evaluación: los diferentes tipos de evaluación se describen en el apartado de Sistemas de Evaluación.

### Sistemas de evaluación

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5. Los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán según una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS), 5,0-6,9: Aprobado (AP), 7,0-8,9: Notable (NT), 9,0-10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### MODALIDADES DE EVALUACIÓN

El artículo 4.1 de la normativa de evaluación (Resolución de 26 de octubre de 2020, del Rector, por la que se ejecuta el acuerdo adoptado por el Consejo de Gobierno por el que se aprueba la Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura, DOE 3 de noviembre de 2020), indica que todos los planes docentes incluirán las modalidades de evaluación continua y evaluación global. A tal efecto, se indican las características de los dos tipos de evaluación:

### EVALUACIÓN CONTINUA

Las actividades de evaluación continua constarán de dos pruebas eliminatorias. La primera se desarrollará durante el semestre, y la segunda coincidirá con la fecha del examen final:

**Actividad 1.** Examen correspondiente a los contenidos de los temas 1 al 11 así como de las prácticas 1, 2 y 3. La asistencia a las sesiones prácticas citadas será requisito obligatorio para poder presentarse al examen.

- Calificación máxima: 10 puntos.
- Representa 5 puntos del total de la calificación final: 3,75 puntos correspondientes a la teoría y 1,25 puntos a las prácticas.
- La actividad 1 se considerará superada si la calificación obtenida es igual o superior a 5 puntos sobre 10.
- Actividad recuperable en las convocatorias oficiales del curso académico.

**Actividad 2.** Examen final. Se realizará en la fecha oficial establecida por la Facultad. Se evaluarán los contenidos teóricos de los temas 12 al 22, así como de las prácticas 4, 5 y 6.

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 8/11                |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |





La asistencia a las sesiones prácticas 4, 5 y 6 será requisito obligatorio para poder presentarse a esta parte del examen final.

- Calificación máxima: 10 puntos
- Representa 5 puntos del total de la calificación final: 3,75 puntos correspondientes a la teoría y 1,25 puntos a las prácticas.
- La actividad 2 se considerará superada si la calificación obtenida es igual o superior a 5 puntos sobre 10.
- Actividad recuperable en la siguiente convocatoria oficial.

Para la evaluación de la asignatura, se realizarán distintos ejercicios o pruebas. El formato de estas pruebas, tanto para teoría como prácticas, se ajustará a cualquiera de las siguientes características: distintos formatos de preguntas tipo test; preguntas de desarrollo más o menos largo que podrán ser escritas u orales; análisis y descripción de imágenes o esquemas; identificación de tejidos y estructuras tisulares a partir de esquemas, fotografías o preparaciones histológicas; descripción y/o resolución de casos clínicos o problemas. En la calificación se tendrá en cuenta la información aportada, así como el orden y la claridad en la redacción, cuando corresponda.

Los modelos de las pruebas a realizar podrán ser diferentes en las distintas convocatorias o ejercicios (examen parcial, evaluación de prácticas, exámenes finales,) según las características propias de cada situación y se informará a los alumnos con suficiente anticipación.

### Recuperaciones y renunciaciones

En caso de no superar durante el curso la primera parte de la asignatura (actividad 1), deberá recuperarse mediante una prueba teórico-práctica en el examen final, en la fecha oficial establecida por la Facultad.

El alumnado no deberá volver a examinarse en la convocatoria de junio/julio de la parte de la asignatura ya superada, salvo que renuncie expresamente a dicha calificación. La renuncia deberá comunicarse por correo electrónico a la profesora coordinadora de la asignatura con al menos una semana de antelación respecto a la fecha oficial del examen.

### EVALUACIÓN GLOBAL

En la fecha oficial correspondiente a cada convocatoria, y de acuerdo con el calendario establecido por la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, se realizará una prueba final teórico-práctica que abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura. Dicha fecha coincidirá con la establecida para el examen final de la evaluación continua.

- Calificación máxima: 10 puntos
- La prueba representará el 100% de la calificación final.

**Importante:** La elección de la modalidad de evaluación global corresponde al estudiantado y deberá realizarse durante el primer cuarto del periodo de impartición de la docencia o, en su caso, hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si este finaliza con posterioridad. Para realizar dicha solicitud existe un espacio habilitado en el Campus Virtual.

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 9/11                |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

## CONVOCATORIA DE JULIO:

En la convocatoria de julio, el alumnado deberá presentarse únicamente a la parte de la asignatura no superada (actividad una y/o actividad 2).

Las calificaciones de las partes superadas se conservarán únicamente hasta la convocatoria extraordinaria del curso académico vigente.

Los/las estudiantes acogidos/as al sistema de evaluación global realizarán un examen teórico-práctico que abarcará todos los contenidos de la asignatura, siendo la calificación máxima 10 puntos sobre 10.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### BLOQUE I: BIOLOGÍA CELULAR

- PANIAGUA, NISTAL, SESMA, ALVAREZ-URIA, FRAILE, ANADÓN, SÁEZ (2007). Citología e Histología Vegetal y Animal (4ª edición). Volumen 1. Biología Celular. Interamericana/McGraw-Hill, Madrid.
- CALVO (2015). Biología Celular Biomédica. Elsevier, Barcelona.
- ALBERTS, BRAY, HOPKIN, JOHNSON, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WALTER (2011). Introducción a la Biología Celular (3ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid.
- ALBERTS, JOHNSON, LEWIS, RAFF (2004). Biología Molecular de la Célula (4ª edición). Omega, Barcelona.
- AVERS (1991). Biología Celular. Grupo Editorial Iberoamericana, México.
- BECKER, KLEINSMITH, JARDIN (2006). El mundo de la célula. Pearson Educación, Madrid.
- COOPER, HAUSMAN (2008). La célula. Marbán Libros.
- HOPKIN, BRAY, ALBERTS (2005). Introducción a la Biología Celular (2ª edición). Editorial Médica Panamericana, S.A.
- KARP (2005). Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill/Interamericana, México.
- LODISH, BERK, MATSUDAIRA, KAISER, KRIEGER, SCOTT, ZIPURSKY, DARNELL (2005). Biología Celular y Molecular (5ª edición). Panamericana, Madrid.

#### BLOQUE II y III: HISTOLOGÍA Y ORAGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA.

- PANIAGUA, NISTAL, SESMA, ALVAREZ-URIA, FRAILE, ANADÓN, SÁEZ (2007). Citología e Histología Vegetal y Animal (4ª edición). Volumen 1. Biología Celular. Interamericana/McGraw-Hill, Madrid.
- FAWCETT, D.W. (1995). Tratado de Histología de Bloom-Fawcett. (12ª Edición). Interamericana/McGraw-Hill, Madrid.
- JUNQUEIRA, L.C., CARNEIRO, J. (2005). Histología Básica: Texto y Atlas. (6ª edición). Masson. Barcelona. España.
- GARTNER, L.P. (2017). Texto de Histología. Atlas a color (4ª edición). Elsevier, Barcelona.
- GENESER, F. (2000). Histología. (3ª Edición). Editorial Médica Panamericana. Incluye CD.
- KIERSZENBAUM, A.L. y TRES, L. (2016). Histología y Biología Celular: Introducción a la Anatomía Patológica, 4ª edn. Elsevier España, S.L. (Barcelona).
- ROSS, M.H., KAYE, G.I., PAWLINA, W. (2005). Histología: Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular (4ª edición). Editorial Médica Panamericana, Madrid. Incluye CD.
- YOUNG, B., HEATH, J.W. (2000). Histología Funcional. (4ª Edición). Harcourt, Madrid.

#### ATLAS Y MANUALES TÉCNICOS

- BOYA VEGUE, J. (2004). Atlas de Histología y Organografía Microscópica (2ª ed.).

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 10/11               |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |

- Editorial Médica Panamericana, Madrid.
- HERRATH E.V. (1975). Atlas de Citología, Histología y Anatomía microscópica humanas. (2ª ed.) Ed. Científico-Médica. Barcelona.
  - KRISTIC, R.V. (1989). Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos. Interamericana/McGraw-Hill, Madrid
  - MONTUENGA, ESTEBAN, CALVO (2009). Técnicas en Histología y en Biología Celular (1ª edición). Elsevier España. S.L. Barcelona.
  - ROSS, M.H., BARNASH, T.A., PAWLINA, W. (2012). Atlas de Histología Descriptiva. Editorial Médica Panamericana, Madrid. Incluye sitio web complementario.

## WEBS

- <http://mmegias.webs.uvigo.es/inicio.html>
- <http://www.ujaen.es/investiga/atlas/>
- <http://webs.uvigo.es/mmegias/5-celulas/1-introduccion.php> - Visita guiada por la célula. Página realizada por el Dpto. de Biología Funcional y Ciencias de la Salud de la Facultad de Biología de la Universidad de Vigo.
- <http://medcell.med.yale.edu/histology> - HISTOLOGÍA VIRTUAL. UNIVERSIDAD DE YALE (Secciones con zoom continuo)
- <http://medsci.indiana.edu/junqueira/virtual/junqueira.htm> - Secciones con zoom continuo.
- <http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/virtualhistology.htm> Secciones con zoom continuo.
- <http://www.dartmouth.edu/~anatomy/Histo> - Secciones con zoom continuo
- <http://www.histologyguide.org> - Secciones con zoom continuo.
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books> - Colección de libros biomédicos, incluyendo de Biología Celular, que permite buscar directamente cualquier concepto.
- [http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim\\_innerlife\\_hi.html](http://multimedia.mcb.harvard.edu/anim_innerlife_hi.html) - Animación realizada por Biovisions (Universidad de Harvard) y que recrea con gran realismo la vida interna de una célula.
- <http://www.mrw.interscience.wiley.com/emrw/9780470015902/els/topics?filter=CEBI#CEBI> - Enciclopedia de Ciencias de la Vida realizada por la Editorial Willey y que tiene un amplio apartado dedicado a la Biología Celular.
- <http://www.lab.anhb.uwa.edu.au/mb140> - Blue Histology - Large Images. School of Anatomy and Human Biology - The University of Western Australia.

## Otros recursos y materiales docentes complementarios

Laboratorio de prácticas: Cañón de proyección. Colección de preparaciones para observar al microscopio óptico. Microscopios ópticos. Colección de micrografías electrónicas. Recursos virtuales a través del campovirtual de la UEx e internet.

Aula virtual de la asignatura en el Campus Virtual de la UEx, donde se podrá disponer, si procede, de los siguientes recursos:

- materiales: presentaciones de cada tema del programa, documentos, artículos científicos, artículos de divulgación científica, noticias en medios de comunicación, animaciones, videos, etc.
- enlaces a páginas web de interés: generales sobre Biología Celular y Genética, webs de libros de texto, cursos virtuales sobre la materia de la signatura, webs temáticas para ampliar y profundizar en temas concretos de la asignatura, etc.

enlaces a laboratorios virtuales de prácticas o a simulaciones experimentales.

|                               |                                                                                                                                     |         |                     |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Código Seguro De Verificación | NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==                                                                                                            | Estado  | Fecha y hora        |  |
| Firmado Por                   | María Dolores Apolo Arenas                                                                                                          | Firmado | 10/07/2026 13:29:08 |                                                                                       |
| Observaciones                 |                                                                                                                                     | Página  | 11/11               |                                                                                       |
| Url De Verificación           | <a href="https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==">https://uex09.unex.es/vfirma/code/NWlUx/vRAUBFGJ4tTmqGjQ==</a> |         |                     |                                                                                       |
| Normativa                     | Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015). |         |                     |                                                                                       |