

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA  
**CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA**

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Multidisciplinar	Citología e Histología	1º	1º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernando-Elías Torres Alcalde. Unidades: 1 (Citología); 2 (Embriología General); 4 (Histología General Humana)</li> <li>José Pulido Caballero. Unidad 3 (Genética)</li> </ul>			Dpto.: HISTOLOGÍA, Facultad de MEDICINA. Despachos: Están ubicados en el espacio que ocupa el Dpto. de Anatomía y Embriología Humanas Correo electrónico: torresal@ugr.es y jpulido@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Profesor Torres lunes y miércoles de 17 a 20 horas Profesor Pulido lunes y miércoles de 17 a 20 horas		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en FISIOTERAPIA					
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Conocimientos de Biología a nivel de Bachillerato					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
Citología general. Citogenética. Embriología Histología general.					
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS					
Competencias Generales:					
1.- Toma de decisiones.					



- 2.- Resolución de problemas.
- 3.- Capacidad de organización y planificación.
- 4.- Capacidad de análisis y síntesis.
- 5.- Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.
- 6.- Trabajo en equipo.
- 7.- Razonamiento crítico.

Competencias Específicas:

- 1.- Manejar material y técnicas básicas de laboratorio de microscopía óptica para reconocer los niveles celular e histológico.
- 2.- Conocer los conceptos más básicos del desarrollo y la herencia humanas.
- 3.- Identificar y conocer la organización estructural de los diferentes tejidos del cuerpo humano.
- 4.- Identificar la organización histológica de los diferentes aparatos y sistemas del cuerpo humano
- 5.- Conocer los cambios estructurales e histológicos que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la fisioterapia.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Identificar y analizar las distintas organelas y elementos constituyentes de la célula a nivel estructural y funcional
- Diferenciar y analizar las distintas fases del ciclo celular.
- Describir y analizar las características morfológicas que distinguen las primeras fases del desarrollo humano.
- Reconocer e identificar las leyes generales que rigen la transmisión de los caracteres hereditarios.
- Reconocer e identificar con técnicas de microscopía óptica e imágenes la estructura de los diferentes tejidos.
- Analizar la organización de los diferentes tejidos para constituir los diferentes órganos aparatos y sistemas.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- **Unidad 1: CITOLOGIA**
  - **Tema 1:** Introducción. Métodos de estudio de la célula y los Tejidos. Niveles de organización en la Biología: Procariotas y Eucariotas.
  - **Tema 2:** Membrana Plasmática. Estructura: Componentes de la membrana, renovación de la membrana. Intercambios de la célula con el medio externo: Transporte de pequeñas moléculas. Transporte de macromoléculas: endocitosis y exocitosis.
  - **Tema 3:** Citoplasma, Hialoplasma o Citosol. Sistema endomembranas: Retículo Endoplasmático; rugoso y liso. Estructura, composición y función. Síntesis de membrana por el retículo. Complejo de Golgi: Estructura composición y funciones. La vía endocítica: endosomas. Lisosomas: Estructura composición y funciones. Transporte vesicular. Ribosomas: Arquitectura molecular y Función.
  - **Tema 4:** Conversión energética. Mitocondrias: Estructura y composición. Función. Proteínas



- mitocondriales. Origen. Peroxisomas: Estructura. Función. Origen.
- **Tema 5:** Citoesqueleto. Características generales y componentes. Miofilamentos y Microfilamentos: Microfilamentos de actina y de miosina. Funciones. Filamentos Intermedios: Características generales. Tipos. Microtúbulos: Estructura, composición. Función. Estructura
  - **Tema 6:** El núcleo. Envoltura nuclear: Lámina nuclear y poros nucleares. La cromatina. El nucléolo: Estructura, composición química y síntesis de los ribosomas.
  - **Tema 7:** Ciclo Celular: Etapas del ciclo, regulación del ciclo. Ciclo celular y cáncer. División Celular: Mitosis. Etapas. Citocinesis.
  - **Unidad 2: EMBRIOLOGÍA GENERAL HUMANA**
    - **Tema 8:** Concepto general del desarrollo humano. Meiosis. Gametogénesis: Espermatogénesis y ovogénesis. Transporte de gametos. Fecundación.
    - **Tema 9:** Desarrollo General Embrionario. Segmentación. Blastocito. Embrión bilaminar. Embrión trilaminar.
  - **Unidad 3: GENÉTICA**
    - **Tema 10:** Fundamentos de Genética. Concepto de: Gen, locus, genes alelos, genotipo, fenotipo, genes ligados, homocigosis, heterocigosis, dominancia, recesividad. Herencia Mendeliana. Ligamiento y recombinación. Mutaciones.
  - **Unidad 4: HISTOLOGÍA GENERAL HUMANA.**
    - **Tema 11:** Tejido Epitelial. Epitelios de revestimiento. Clasificación. Polaridad y especializaciones de la superficie celular en los epitelios. Renovación de los epitelios. Glándulas. Secreción. Glándulas endocrinas. Glándulas exocrinas.
    - **Tema 12:** Tejido Conectivo. Matriz extracelular. Células. Tipos de tejido conectivo.
    - **Tema 13:** Tejido Adiposo. Tejido adiposo blanco (unilocular). Tejido adiposo marrón (multilocular). Histogénesis del tejido adiposo.
    - **Tema 14:** Tejido Esquelético. Cartílago. Células. Matriz. Cartílago hialino. Histogénesis. Células. Matriz. Cartílago elástico. Cartílago fibroso. Tejido Óseo. Matriz. Células. Organización macroscópica. Histogénesis. Articulaciones. Sinartrosis. Diartrosis.
    - **Tema 15:** Tejido Muscular. Músculo esquelético: Características. Ultraestructura. Contacto neuromuscular. Histogénesis. Músculo Cardíaco: Características. Ultraestructura. Contacto neuromuscular. Histogénesis. Músculo Liso: Características. Ultraestructura.
    - **Tema 16:** Tejido Nervioso. Neuronas. Terminales axónicas y sinapsis. Neuroglia o glía. Revestimiento de las fibras nerviosas. Histogénesis.
    - **Tema 17:** Sangre y hemopoyesis. Células sanguíneas: Morfología. Ultraestructura.

TEMARIO PRÁCTICO:



- **Práctica 1:** Preparación de muestras histológicas.
- **Práctica 2:** El Microscopio óptico. Componentes, uso y manejo.
- **Práctica 3:** Observación de imágenes de Microscopio Electrónico de los diferentes orgánulos celulares.
- **Práctica 4:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Epitelial de revestimiento
- **Práctica 5:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Epitelial Glandular
- **Práctica 6:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Conectivo
- **Práctica 7:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Cartilaginoso
- **Práctica 8:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Óseo
- **Práctica 9:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Muscular: esquelético, cardíaco y liso
- **Práctica 10:** Observación al microscopio óptico de preparaciones histológicas de tejido Nervioso

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

BIOLOGÍA CELULAR.- BENJAMÍN FERNÁNDEZ; GUILLERMO BODEGA; ISABEL SUÁREZ; ENRRIQUETA MUÑIZ. ED.: SINTESIS.

LA CÉLULA.- COOPER´S. ED. MARBAN.

BIOLOGÍA CELULAR.- RICARDO PANIAGUA Y OTROS. ED.: Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA.

BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR.- G. KARP 5ª Ed.: 2009 ED.: Mc GRAW-HILL INTERAMERICANA.

INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA CELULAR.- ALBERTS Y OTROS 2ª ED. 2006 EDITORIAL MÉDICA PANAMERICANA

EMBRIOLOGÍA MÉDICA CON ORIENTACIÓN CLÍNICA. LANGMAN. PANAMERICANA, 9ª EDICIÓN, 2004



CONCEPTOS DE GENÉTICA. KLUG, W.S. Y COLS. EDITORIAL PEARSON. 8ª EDICIÓN. 2006  
 COMPENDIO DE HISTOLOGIA.- FAWCETT D. W.; JENSH R.P. ED.: Mc GRAW-HILL-INTERAMERICANA  
 HISTOLOGÍA BÁSICA (TEXTO Y ATLAS).- JUNQUEIRA & CARNEIRO ED.: MASSON (6ª EDICIÓN)  
 TEXTO ATLAS DE HISTOLOGÍA.- GARTNER L. P.; HIATTJ. L. ED.:Mc GRAW-HILL-INTERAMERICANA (3ª EDICIÓN)  
 HISTOLOGÍA HUMANA (3ª ED.).- STEVENS A.; LOWE J. ED.: HARCOURT BRACE  
 HISTOLOGÍA (3ª ED.).- GENESER F. ED. MEDICA PANAMERICANA  
 HISTOLOGÍA Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular (4ª ED) ROSS; KAYE; PAWLINA ED. MEDICA PANAMERICANA  
 HISTOLOGIA Y BIOLOGIA CELULAR.- KIERSZENBAUM A.L. ED. ELSEVIER MOSBY (2ª ED.)  
 HISTOLOGIA EMBRIOLOGIA DEL SER HUMANO. Bases Celulares y Moleculares. EYNARD-VALNTICH-ROVASIO.- ED. MÉDICA PANAMERICANA.- (4ª ED.)  
 HISTOLOGIA (SOBOTTA). WELSCH U. ED. MEDICA PANAMERICANA.- (2ª ED.) 2008  
 HISTOLOGÍA FUNCIONAL. Texto y Atlas en color. B. Young; J.W. Heath Ed.: ELSEIVER. 4ª ED. 2008

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- XXXX
- XXXX.
- XXXX
- XXXX

#### ENLACES RECOMENDADOS

Se considerará la recomendación de estos en cada tema

#### METODOLOGÍA DOCENTE

#### **ACTIVIDAD 1:CLASE MAGISTRAL Relación de las competencias a adquirir con la actividad:.**

Conocer la estructura celular,  
 Conocer la herencia humana y el fundamento del desarrollo inicial del embrión humano.  
 Conocer la organización celular de los diferentes tejidos.

#### **Metodología de enseñanza – aprendizaje:**

Exposición teórica de los contenidos utilizando la pizarra y/o material audiovisual con soporte informático (incluyendo TICs).

#### **ACTIVIDAD 2: CLASES PRÁCTICAS. Relación de competencias:**



Manejar material y técnicas básicas de laboratorio a nivel celular  
 Reconocer con métodos microscópicos y técnicas de imagen la estructura celular.  
 Reconocer e identificar al microscopio óptico la organización de los diferentes tejidos.

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Sesiones prácticas guiadas en el laboratorio y sala de microscopía, utilizando el instrumental apropiado. Se complementa con la utilización del campus virtual y a través de las TICs.

**ACTIVIDAD 3: SEMINARIOS**

**Relación de competencias:**

Conocer la herencia humana  
 Conocer el fundamento del desarrollo inicial del embrión humano.

**Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Exposición y debate de problemas y ejercicios, sobre los contenidos dados en las sesiones magistrales. Resolución de supuestos prácticos sobre los contenidos de la materia de estudio. Exposición oral pudiéndose utilizar la pizarra y/o material audiovisual con soporte informático (incluyendo TICs).

**ACTIVIDAD 4:TUTORIAS**

Tutela a los alumnos sobre el seguimiento del trabajo y orientación académica.

	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)						Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)			
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Semana 1	Tema 1 Tema 2	2									
Semana 2	Tema 2 Tema 3	5									
Semana 3	Tema 3	2									
Semana 4	Tema 3	3	1								



	Tema 4										
Semana 5	Tema 4 Tema 5	3	1								
Semana 6	Tema 6 Tema 7	3	1								
Semana 7	Tema 7	3	1								
Semana 8	Tema 8 Tema 9	3	1								
Semana 9	Tema 10	2	1								
Semana 10	Tema 11	2	1								
Semana 11	Tema 11 Tema 12	2									
Semana 12	Tema 12 Tema 13	2	1								
Semana 13	Tema 14	2	1								
Semana 14	Tema 14 Tema 15	2	1								
Semana 15	Tema 15 Tema 16 Tema 17	5									
Total horas		41	10			3			60		

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

### EXAMEN FINAL

Dicho Examen consta de dos partes: Teórico y Práctico.

- **Examen Teórico (70%):**

- **Contenido:** programa teórico de la asignatura.

- **Tipo de examen:** escrito.

- Pruebas de elección múltiple.

- Preguntas cortas de integración conceptual

- **Examen Práctico (30%):**

- **Contenido:** programa práctico de la asignatura.

- **Tipo de examen:** escrito. Descripción de imágenes microscópicas e identificación de preparados histológicos así como la interpretación de imágenes de los diferentes tejidos.



## EXAMEN FINAL DE SEPTIEMBRE

Similar al examen final de Febrero.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia regular a clase
- Participación activa en clases, seminarios y prácticas.
- Elaboración de un cuaderno de prácticas que recopile todos los trabajos presenciales y no presenciales realizados a lo largo del curso.
  - Pruebas escritas. En el examen de respuesta múltiple no se penalizarán las preguntas mal contestadas
  - Es imprescindible tener aprobado el examen práctico para superar la asignatura.

### INFORMACIÓN ADICIONAL

Cumplimentar con el texto correspondiente en cada caso.

