

# Modelo de Plan Docente de una materia

## “CITOLOGIA, HISTOLOGIA Y ANATOMIA PATOLOGICA HUMANA ”

### I. Descripción y contextualización

<i>Identificación y características de la materia</i>				
<i>Denominación</i>	Citología, Histología y Anatomía Patológica Humana			
<i>Curso y Titulación</i>	Primer curso de la Diplomatura de Fisioterapia			
<i>Coordinador-Profesor/es</i>	Guillermo Sánchez Salgado, Beatriz Arias Carrasco, Asunción Miró Arias y Guadalupe Salas Garvín			
<i>Área</i>	Biología Celular			
<i>Departamento</i>	Patología y Clínicas Humanas			
<i>Tipo</i>	Obligatoria (OB) (4T+1P ctos. LRU)			
<i>Coeficientes</i>	Practicidad: 3		Agrupamiento: 3	
<i>Duración ECTS (créditos)</i>	Primer cuatrimestre (1C)		4,3 ECTS (108 horas)	
<i>Distribución ECTS (rangos)</i>	Grupo Grande:	Seminario-Lab.:	Tutoría ECTS:	No presenciales:
	28 horas	12 horas	1 hora	64 horas
<i>Descriptorios (según BOE)</i>	Biología celular y tisular generales y del aparato locomotor. Anatomía Patológica celular y tisular generales y del aparato locomotor.			

### III. Contenidos

#### *Selección y estructuración de conocimientos generales\**

1. Biología (general y humana en particular)
2. Química (general y bioquímica humana en particular)
3. Física (física general y biofísica en particular)

#### *Secuenciación de bloques temáticos y temas*

##### **1. CONCEPTO, MÉTODO, TÉCNICAS, FUENTES Y PROGRAMA**

- 1.1 Citología, Histología y Anatomía Patológica: concepto historiográfico. Niveles biorganizativos de la materia/energía viva integrante del ser humano y su expresión morfoestructural. Conceptos de vida, normalidad y anormalidad, salud y enfermedad. Concepto actual de “lesión” en los estados de salud y de enfermedad: mentalidad biopatológica. Metodología, técnicas (fundamento de su aplicación), fuentes y programa (sistemática/organización).
- 1.2 Estructura general de la célula humana (viva y fijada).

##### **2. BIOPATOLOGÍA SUPRAMACROMOLECULAR Y SUBCELULAR**

- 2.1 Estructuras supramacromoleculares. Ribosomas y ribosomopatías. Citoesqueleto y citoesqueletopatías. Citomembrana.
- 2.2 Superficie celular (citosuperficie). Ectoplasma. Plasmalema. Glucocalix. Uniones intercelulares. Plasmalemopatías.
- 2.3 Retículo endoplásmico y reticuloendoplasmicopatías. Aparato de Golgi y golgipatías. Lisosomas y lisosomopatías.
- 2.4 Mitocondrias y mitocondriopatías. Peroxisomas y peroxisomopatías.
- 2.5 Paraplasma (citoinclusiones paraplásmicas): concepto, tipos y su relación con el citometabolismo.
- 2.6 Biopatología del paraplasma. Paraplasmapatías (citometabolopatías) hidrocarbonada (citodegeneración glucogénica), lipídica (citodegeneración grasa/esteatosis, citodegeneración xantomatosa), proteica (histodegeneración hialina), glucoproteica/mucoproteica (histodegeneración mucoide/mixoide), nucleoproteica (gota) y pigmentario-mineral (siderosis, calcinosis)
- 2.7 Hialoplasma (citosol). Biopatología del citosol (citosolpatías): “edema citosólico” (citotumefacción turbia, citodegeneración hidrópica/balonizante y citodegeneración vacuolar) como expresión de citometabolopatía hidroelectrolítica.

### **3. BIOPATOLOGÍA CELULAR**

- 3.1 Manifestaciones estructurales de la citoactividad. Ciclo vital de la célula. Ciclo de la división celular. División celular. Mitosis (típicas y atípicas). Amitosis. Endomitosis.
- 3.2 Biopatología general de citocrecimiento, citodiferenciación, citosenescencia, citomortalidad y citoasociacionismo.
- 3.3 Biopatología general de la citotransformación neoplásica (oncogénica).

#### **4. BIOPATOLOGÍA TISULAR**

- 4.1 Tejido: concepto historiográfico y clasificación. Histogénesis e histodiferenciación. Historganización (histoarquitectura), organogénesis y organodiferenciación. Conceptos de parénquima y estroma. Histodinámica.
- 4.2 Biopatología de histodinámica y de historganización. Historrespuesta antiagresión: concepto y tipos (regeneración equilibrada –restitución “ad integrum”- y desequilibrada –reparación-).
- 4.3 Tejido epitelial y sus “lesiones elementales”.
- 4.4 Tejidos de sostén. Tejidos mesenquimal y cordal. Tejido conjuntivo-vascular. Biopatología de la regeneración y reparación del tejido conjuntivo-vascular.
- 4.5 Biopatología del sistema microvascular. Inflamación. Microangiopatías.
- 4.6 Biopatología del tejido adiposo.
- 4.7 Tejido cartilaginoso y sus “lesiones elementales”.
- 4.8 Tejido óseo y sus “lesiones elementales”
- 4.9 Biopatología de la osificación.
- 4.10 Tejido muscular y sus “lesiones elementales”.
- 4.11 Tejido nervioso.
- 4.12 Biopatología general del tejido nervioso.
- 4.13 Mecanismos histodefensivos (I). Inespecíficos.
- 4.14 Mecanismos histodefensivos (II). Específicos. Biopatología inmunitaria.
- 4.15 Biopatología de la hemodinámica, histoperfusión e histotrofismo. Isquemia e hiperemia. Edema y hemorragia. Trombosis y embolia. Infarto.

#### **5. BIOPATOLOGÍA DE APARATOS Y SISTEMAS**

- 5.1 Aparato cardiovascular: estructura general del corazón y del sistema vascular (sanguíneo y linfático).
- 5.2 Biopatología macrovascular (macroangiopatías): arteriosclerosis (aterosclerosis).
- 5.3 Músculo. Tendón. Fascias músculo-tendinosas.
- 5.4 Biopatología de músculo esquelético, tendón, fascias músculo-tendinosas y vainas sinoviales.
- 5.5 Biopatología osteo-articular general.
- 5.6 Biopatología general del aparato respiratorio.
- 5.7 Biopatología del sistema tegumentario. Lesiones elementales de la piel.

<i>Interrelación</i>			
Requisitos (Rq) y redundancias (Rd)		Tema	<i>Procedencia</i>
Conocimientos básicos de Biología humana, de Bioquímica y Biología molecular humana y de Biofísica (general y aplicada).	Rq	todos	COU

## IV. Metodología docente y plan de trabajo del estudiante

<i>Actividades de enseñanza aprendizaje</i>			<i>Vinculación</i>		
1.- Presentación y docencia de asignatura	GG	C-E	1	Todos	Todos
2.- Explicación tema 1.1	GG	T	1	1.1	Todos
3.- Explicación tema 1.2	GG	T	1	1.2	Todos
4.- Práctica-seminario temas 1.1 y 1.2	S	P	1	1.1, 1.2	Todos
5.- Estudio temas 1.1 y 1.2	NP	T-P	2	1.1, 1.2	Todos
6.- Explicación tema 2.1	GG	T	1	2.1	Todos
7.- Estudio tema 2.1	NP	T	1	2.1	Todos
8.- Explicación tema 2.2	GG	T	1	2.2	Todos
9.- Práctica-seminario tema 2.2	S	P	1	2.2	Todos
10.- Estudio tema 2.2	NP	T-P	1	2.2	Todos
11.- Uniones intercelulares	Tut(-)	T	1	2.2	Todos
12.- Explicación temas 2.3 y 2.4	GG	T	1	2.3, 2.4	Todos
13.- Práctica-seminario temas 2.3 y 2.4	S	P	1	2.3, 2.4	Todos
14.- Estudio temas 2.3 y 2.4	NP	T-P	2	2.3, 2.4	Todos
15.- Explicación temas 2.5, 2.6 y 2.7	GG	T	1	2.5, 2.6, 2.7	Todos
16.- Explicación temas 2.5, 2.6 y 2.7	GG	T	1	2.5, 2.6, 2.7	Todos
17.- Práctica seminario temas 2.5, 2.6 y 2.7	S	T-P	1	2.5, 2.6, 2.7	Todos
18.- Estudio temas 2.5, 2.6 y 2.7	NP	T	3	2.5, 2.6, 2.7	Todos
19.- Amiloidosis	Tut (-)	T-P	1	2.6	Todos
20.- Explicación tema 3.1	GG	T	1	3.1	Todos
21.- Práctica-seminario tema 3.1	S	T-P	1	3.1	Todos
22.- Estudio tema 3.1	NP	T-P	1	3.1	Todos
23.- Mitosis	Tut (-)	T	1	3.1	Todos
24.- Explicación temas 3.2 y 3.3	GG	T	1	3.2, 3.3	Todos
25.- Práctica-seminario temas 3.2 y 3.3	S	T-P	1	3.2, 3.3	Todos
26.- Estudio temas 3.2 y 3.3	NP	T-P	2	3.2, 3.3	Todos
27.- Agentes cancerígenos (oncogénicos)	Tut (-)	T	1	3.3	Todos
28.- Explicación temas 4.1 y 4.2	GG	T	1	4.1, 4.2	Todos
29.- Estudio temas 4.1 y 4.2	NP	T	2	4.1, 4.2	Todos
30.- Explicación tema 4.3	GG	T	1	4.3	Todos
31.- Estudio tema 4.3	NP	T	1	4.3	Todos
32.- Explicación temas 4.4 y 4.5	GG	T	1	4.4, 4.5	Todos
33.- Explicación temas 4.4 y 4.5	GG	T	1	4.4, 4.5	Todos
34.- Práctica seminario temas 4.4 y 4.5	S	T-P	1	4.4, 4.5	Todos
35.- Estudio temas 4.4 y 4.5	NP	T-P	2	4.4, 4.5	Todos
36.- Fibrosis. Cicatrización. Queloides	Tut (-)	T	1	4.2, 4.3, 4.4, 4.5	Todos
37.- Explicación tema 4.6	GG	T	1	4.6	Todos
38.- Estudio tema 4.6	NP	T	1	4.6	Todos
39.- Explicación temas 4.7, 4.8 y 4.9	GG	T	1	4.7, 4.8, 4.9	Todos
40.- Explicación temas 4.7, 4.8 y 4.9	GG	T	1	4.7, 4.8, 4.9	Todos
41.- Explicación temas 4.7, 4.8 y 4.9	GG	T	1	4.7, 4.8, 4.9	Todos
42.- Práctica-seminario temas 4.7, 4.8 y 4.9	S	T-P	1	4.7, 4.8, 4.9	Todos
43.- Estudio temas 4.7, 4.8 y 4.9	NP	T-P	3	4.7, 4.8, 4.9	Todos
44.- Explicación tema 4.10	GG	T	1	4.10	Todos
45.- Práctica-seminario tema 4.10	S	T-P	1	4.10	Todos
46.- Estudio tema 4.10	NP	T-P	1	4.10	Todos
47.- Explicación temas 4.11 y 4.12	GG	T	1	4.11, 4.12	Todos
48.- Práctica-seminario tema 4.11 y 4.12	S	T	1	4.11, 4.12	Todos
49.- Estudio temas 4.11 y 4.12	NP	T-P	2	4.11, 4.12	Todos
50.- Neuropatías periféricas. Neuroma de amputación	Tut (-)	T	1	4.11, 4.12	Todos
51.- Explicación temas 4.13, 4.14 y 4.15	GG	T	1	4.13, 4.14, 4.15	Todos
52.- Explicación temas 4.13, 4.14 y 4.15	GG	T	1	4.13, 4.14, 4.15	Todos
53.- Práctica-seminario temas 4.13, 4.14 y 4.15	S	T-P	1	4.13, 4.14, 4.15	Todos
54.- Estudio temas 4.13, 4.14 y 4.15	NP	T-P	3	4.13, 4.14, 4.15	Todos
55.- Edema, trombosis y embolia	Tut (-)	T	1	4.13, 4.14, 4.15	Todos
56.- Explicación temas 5.1 y 5.2	GG	T	1	5.1, 5.2	Todos
57.- Explicación temas 5.1 y 5.2	GG	T	1	5.1, 5.2	Todos
58.- Estudio temas 5.1 y 5.2	NP	T	2	5.1, 5.2	Todos
59.- Explicación temas 5.3, 5.4 y 5.5	GG	T	1	5.3, 5.4, 5.5	Todos
60.- Explicación temas 5.3, 5.4 y 5.5	GG	T	1	5.3, 5.4, 5.5	Todos
61.- Estudio temas 5.3, 5.4 y 5.5	NP	T	3	5.3, 5.4, 5.5	Todos
62.- Miopatías ("rotura fibrilar", miositis y atrofia)	Tut (-)	T	1	5.3, 5.4	Todos
63.- Osteoporosis y artrosis	Tut (-)	T	1	5.5	Todos
64.- Explicación tema 5.6	GG	T	1	5.6	Todos
65.- Estudio tema 5.6	NP	T	1	5.6	Todos
66.- Asma bronquial y enfisema	Tut (-)	T	1	5.6	Todos
67.- Explicación tema 5.7	GG	T	1	5.7	Todos
68.- Práctica seminario tema 5.7	S	T-P	1	5.7	Todos
69.- Estudio tema 5.7	NP	T-P	1	5.7	Todos
70.- Envejecimiento cutáneo y lesiones actínicas	Tut (-)	T	1	5.7	Todos
71.- Estudio y preparación examen final	NP GG	T-P	20	todos	Todos

72.- Examen final		C-E	1	todos	Todos
-------------------	--	-----	---	-------	-------

<i>Distribución del tiempo (ECTS)</i>		<i>Dedicación del alumno</i>		<i>Dedicación del profesor</i>		
<i>Distribución de actividades</i>		<i>Nº alumnos</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>	<i>H. presenciales</i>	<i>H. no presenc.</i>
Grupo grande (Más de 20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)	65	2	-	4	40
	Teóricas (II y III)	65	28	28	28	14
	Prácticas (IV, V y VI)					
	Subtotal	65	30	28	32	54
Seminario- Laboratorio (6-20 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)					
	Teóricas (II y III)	24	6	6	18	8
	Prácticas (IV, V y VI)	24	6	6	18	8
	Subtotal	24	12	12	36	16
Tutoría ECTS (1-5 alumnos)	Coordinac./evaluac. (I)		0.5	-	6	6
	Teóricas (II y III)	6	0.5	4	6	6
	Prácticas (IV, V y VI)					
	Subtotal	6	1	4	12	12
Tutoría comp. y preparación de ex. (VII)		1	-	20	-	14
Totales			43	64	80	96

<i>Otras consideraciones metodológicas*</i>	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades presenciales</i>	
Para la docencia a GG, clases teóricas de la asignatura, se precisa un ordenador por profesor y video-proyector en el aula. Así mismo se deberá suministrar información previa a cada alumno sobre el contenido de la lección (tablas, esquemas, figuras).	
<i>Recursos y metodología de trabajo en las actividades semi-presenciales y no presenciales</i>	
Para la docencia de seminarios en la sala de prácticas se precisa de:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipamiento <ol style="list-style-type: none"> <li>a.- convencional (pizarra, retroproyector, proyector de diapositivas y sistema de retroproyección desde ordenador –“cañón”- y pantalla)</li> <li>b.- específico de la asignatura ( 1 microscopio de luz/ML por alumno, 1 microproyector de bioespecímenes citológicos e histológicos, sistema de video-microscopía, video para presentación de películas –autopsias y cultivo de tejidos- y ML con cámara digital y magnetoscopio para enviar señal a monitor de TV/1 monitor cada 2 alumnos)</li> </ol> </li> <li>2. Bioespecímenes citológicos e histológicos humanos de órganos normales y lesionados para su estudio con el ML por el alumno.</li> <li>3. Bibliografía a disposición de los alumnos para la realización de los “trabajos” de las tutorías (para la tutoría cada grupo de 6 alumnos presentará un trabajo de revisión sobre un “tópico” importante del programa, siguiendo las directrices basadas en las clases teóricas y las proporcionadas en información adicional previa por escrito, junto con las citas bibliográficas que deberán consultar).</li> </ol>	
<i>Recursos y metodología de trabajo para los alumnos que no han alcanzado los requisitos</i>	
Se precisa de bibliografía (libros de texto) de la asignatura para ofrecerla a estos alumnos, que además pueden hacer uso de las tutorías clásicas.	

<i>Recursos y metodología de trabajo para desarrollar competencias transversales</i>
Una parte de los objetivos de la asignatura precisa de la correlación y/o integración de contenidos de otras asignaturas (en particular Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Anatomía y Fisioterapia General)

## V. Evaluación

<i>Criterios de evaluación*</i>	<i>Vinculación*</i>	
Descripción	<i>Objetivo</i>	<i>CC<sup>d</sup></i>
1.- Exponer claramente y demostrar la adquisición de conocimientos en el trabajo tutorizado que es además obligatorio.	todos	50%
2.- Participar activamente en las prácticas-seminario que son además obligatorias	todos	50%

<i>Actividades e instrumentos de evaluación</i>		
Seminarios y tutorías ECTS	Exposición del trabajo tutorizado y prueba tipo test sobre el mismo que consistirá en 10 preguntas, cada una con 5 posibles respuestas y sólo una de ellas correcta. La duración del examen será de 15 minutos. Su calificación representará el 20% de la final. Es además requisito previo obligatorio para presentarse al examen final.	20%
Examen final	Prueba escrita tipo test de 40 preguntas, cada una con 5 posibles respuestas y sólo una de ellas correcta. Para evitar la aleatoriedad en las respuestas se califica teniendo en cuenta que 4 preguntas mal contestadas descuentan 1 punto (equivale a la valoración de 1 pregunta). La duración del examen será de 1 hora y su calificación representará el 80% de la final.	80%

## VI. Bibliografía

<i>Bibliografía de apoyo seleccionada</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. JUNQUEIRA, J. y CARNEIRO, J. (1998): Biología Celular y Molecular. Ed. McGraw-Hill/Interamericana. Santiago de Chile.</li> <li>2. MAILLET, M. (2002). Biología Celular. Ed. Masson. Madrid.</li> <li>3. PANIAGUA, R.; NISTAL, M.; SESMA, P.; ÁLVAREZ-URIA, M.; FRAILE, B.; ANADON, R. y SAEZ, F. (2003): Biología Celular. Ed. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid</li> <li>4. ROSS, M.H., KAYE, G.I., PAWLINA, W. (2005). Histología. Ed. Médica Panamericana. Madrid</li> <li>5. STEVENS, A y LOWE, J. (1998). Histología Humana. Ed. Harcourt and Brace. Madrid.</li> </ol>

6. STEVENS, A y LOWE, J. (2001). Anatomía Patológica. Ed. Mosby/Doyma. Madrid.

*Bibliografía o documentación de lectura obligatoria\**

*Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web... \**

---

<sup>i</sup> *CC: Criterios de Calificación* (ponderación del criterio de evaluación en la calificación cuantitativa final).

<sup>v</sup> *NR*: actividad “no recuperable” o que no permite evaluación extraordinaria.

(\*) Apartados no obligatorios.