

**GUIA DOCENT**  
**BIOLOGIA CEL·LULAR I HISTOLOGIA**  
**(GRAU BIOLOGIA AMBIENTAL)**  
**CURS ACADÈMIC 2010-2011**





## 1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Biologia cel·lular i Histologia
Codi	100855
Crèdits ECTS	6
Curs i període en el que s'imparteix	Primer curs, primer semestre
Horari	A l'espai "Grau de Biologia Ambiental" del Campus virtual
Lloc on s'imparteix	Facultat de Biociències(l'aula apareixerà als horaris)
Llengües	Català, castellà, anglès
<b>Professor/a de contacte</b>	
Nom professor/a	Montserrat Ponsà (provisionalment)
Departament	Biologia cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	
Telèfon	
e-mail	
Horari d'atenció	A convenir

## 2. Equip docent

Nom professor/a	Cristina Pérez Carbajales
Departament	Biologia cel·lular, Fisiologia i Immunologia
Universitat/Institució	UAB
Despatx	C2/145
Telèfon	93584396
e-mail	Anacristina.perez@uab.cat
Horari de tutories	Personalitzades, a convenir amb el professor

(Afegiu tants camps com sigui necessari)



### 3.- Prerequisites

*Dominar els continguts del programa de Biologia de batxillerat*

### 4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

Conèixer i entendre l'estructura i el funcionament cel·lular. Reconèixer les estructures cel·lulars i tissulars. Identificar els trets diferencials dels teixits animals i vegetals.



## 5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

<b>Competència</b>	Identificar organismes y reconèixer els diferents nivells d'organització biològica. CE2
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Reconèixer els nivells d'organització molecular, genètic, cel·lular, tissular i d'organisme. CE21
<b>Competència</b>	Obtenir, observar, manipular, cultivar i conservar espècimens CE6
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Identificar i analitzar material d'origen animal i vegetal i les seves anomalies CE6.1
<b>Competència</b>	Integrar els coneixements dels diferents nivells organitzatius dels organismes en el seu funcionament. CE9
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Aplicar el concepte de teixit i diferenciar les varietats tissulars de l'organisme animal i vegetal CE9.1 Reconèixer l'estructura, morfologia i dinàmica del cromosoma eucariòtic en el cicle cel·lular mitòtic i meiótic. CE9.2
<b>Competència</b>	Comprendre les bases de la regulació de les funcions vitals dels organismes a través de factors interns i externs, i identificar mecanismes d'adaptació al medi. CE10
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Reconèixer l'estructura histològica dels diferents òrgans de l'organisme animal i vegetal, la seva participació en la fisiologia i les relacions estructura-funció CE10.1
<b>Competència</b>	Desenvolupar la capacitat d'anàlisi i síntesi. CT1
<b>Competència</b>	
<b>Competència</b>	

## 6.- Continguts de l'assignatura

### BIOLOGÍA CELULAR

Estructura y composición de las membranas biológicas. Uniones intercelulares. Transporte transmembranal. El Sistema membranoso interno: retículo endoplasmático (estructura y función), complejo de Golgi (estructura y función), lisosomas y endosomas. Orgánulos: mitocondrias, cloroplastos y peroxisomas: estructura, biogénesis y función. El citoesqueleto: microfilamentos, microtúbulos, filamentos intermedios, funciones del citoesqueleto. El núcleo celular y el flujo de información genética. Transmisión de señales. Ciclo celular. Proliferación y muerte celular. El proceso meiótico, la gametogénesis y la fecundación.

### HISTOLOGÍA

#### Tejidos animales

Concepto de tejido animal  
Niveles de organización de la materia. Concepto de tejido. Componentes celulares y extracelulares. Clasificación de los



tejidos animales.

**Tejido epitelial**

Diferenciaciones de la superficie de la célula epitelial. Polaridad celular y uniones intercelulares. Lámina basal. Epitelios de revestimiento: características estructurales y fisiológicas. Tipos de epitelio de revestimiento. Epitelios glandulares: tipos de células secretoras. Clasificación y propiedades generales de las glándulas exocrinas. Funciones integrativas de las glándulas endocrinas.

**Tejido conjuntivo** Matriz extracelular: fibras y substancia fundamental. Células fijas y libres del tejido conjuntivo. Fibroblasto y fibrogénesis. Mastocitos. Plasmocitos. Macrófagos y sistema fagocítico mononuclear. Variedades del tejido conjuntivo. Relaciones epitelio-conjuntivas.

**Tejido adiposo**

El adipocito. Tejido adiposo unilocular y multilocular: estructura, función y distribución.

**Tejido cartilaginoso**

Matriz cartilaginosa. Condrocito. Variedades del tejido cartilaginoso: hialino, elástico y fibroso. Histofisiología y procesos involutivos.

**Tejido óseo**

Organización arquitectónica del hueso. Matriz ósea. Osteoblastos-osteocitos: estructura y función. Osteoclasto y resorción ósea. Histofisiología.

Variedades del tejido óseo: laminar y no laminar. Osteonas, sistemas intersticiales y circunferenciales. Osteogénesis.

**Sangre**

Plasma sanguíneo y elementos formes. Eritrocito: estructura y función. Trombocitos y plaquetas: coagulación sanguínea. Leucocitos. Granulocitos: neutrófilos, eosinófilos y basófilos. Agranulocitos: monocitos y linfocitos. Esquema general de la hematopoyesis. Bases celulares del sistema inmunitario

**Tejido muscular**

Variedades del tejido muscular. Fibra muscular estriada. Aparato contráctil. Miofibrillas y sarcómeros. Citofisiología de la contracción muscular. Fibra muscular cardiaca. Discos intercalares. Fibra muscular lisa: mecanismo de contracción.

**Tejido nervioso**

Neurona: regionalización morfológica. Flujo axónico. Bases estructurales de la generación y propagación del impulso nervioso. Sinapsis interneuronal.

Neuroglía.

**Tejidos vegetales****Peculiaridades de la célula vegetal.**

Pared celular. Especializaciones de la pared celular: plasmodesmos y punteaduras. Transporte apoplástico y simplástico. Clasificación de los tejidos vegetales.

**Meristemos.**

Bases citofisiológicas. Meristemos primarios y secundarios. Meristemos apicales: organización histogénica y patrones proliferativos. Cambium: vascular y suberoso.

**Parénquima.**

Características morfológicas de la célula parenquimática. Patrones de organización tisular. Parénquima clorofílico y de reserva.

**Tejidos mecánicos o esteroma.**

Colénquima: los colocitos. Distribución, organización tisular y tipos. Esclerénquima: fibras y esclereidas. Significado funcional en el crecimiento primario y secundario.

**Tejidos vasculares.**

Componentes, características estructurales e histofisiológicas. Xilema: elementos conductores: traqueidas y miembros de los vasos. Engrosamientos secundarios y placas perforadas de la pared. Floema: elementos conductores: células cribosas y miembros de tubos cribosos. Engrosamientos de la pared, cribas y placas cribosas. Citodiferenciación y organización de los elementos conductores: haces vasculares y anillos de crecimiento.

**Tejidos dérmicos.**

Características estructurales e histofisiológicas. Tejidos de revestimiento primarios. Tejidos de revestimiento secundarios.



## 7.- Metodologia docent i activitats formatives

Els coneixements bàsics de Biologia Cel·lular s'impartiran en 20 hores i els d'Histologia en 20 hores més. Les hores de pràctiques d'assistència obligatòria permetran que l'alumne es familiaritzi amb el maneig del microscopi i que pugui reconèixer estructures subcel·lulars, que sigui capaç de preparar mostres biològiques per a ser observades al microscopi i que tingui els mínims coneixements per reconèixer estructures de teixits animals i vegetals

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE
<b>Dirigides</b>			
	Classes magistrals	40	CE2, CE9, CT1
	Pràctiques de laboratori obligatòries	5	CT1, CE2, CE6, CE7, CE9, CE10
<b>Supervisades</b>			
	Tutories personalitzades		CE2, CT1, CE6, CE7, CE9, CE10
<b>Autònomes</b>			
	Estudi	84	CE2, CE9, CT1

## 8.- Evaluació

**Criteris d'avaluació**

Pràctiques 1, 2 corresponents al mòdul de Biologia cel·lular suposaran el 10% de la nota final. Pràctiques 3 i 4 corresponents al mòdul d'Histologia suposaran el 10% de la nota final. Al final de cada sessió es realitzarà un qüestionari amb l'ajuda del dossier de pràctiques. Farà mitjana ponderada amb l'examen teòric corresponent sempre i quan la qualificació obtinguda sigui igual o superior a 4.

Primer examen parcial corresponent al mòdul de Biologia cel·lular suposarà 40% de la nota final. Segon examen parcial corresponent al mòdul d'Histologia suposarà 40% de la nota final. Farà mitjana ponderada amb les pràctiques corresponents sempre i quan la qualificació obtinguda sigui igual o superior a 4.

Examen final per a aquells que no hagin superat el 5 en algun dels mòduls o vulguin millorar nota.



En aquest cas renunciaria a la qualificació prèvia i la seva nota final serà l'obtinguda en la prova final.

Un estudiant es considerarà com a presentat, i per tant serà avaluat, quan s'hagi presentat com a mínim a un dels dos exàmens parciaus o a l'examen final de recuperació.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE
<b>MÒDUL BIOLOGIA CEL·LULAR</b>		
Proves de pràctiques	1h	CT1, CE2, CE6, CE7, CE9, CE9.2, CE10
Proves escrites	3h	CE2, CE9, CE9.2, CT1
<b>MÒDUL HISTOLOGIA</b>		
Proves de pràctiques	1h	CT1, CE2, CE6, CE7, CE9, CE9.1, CE10, CE10.1
Proves escrites	3h	CE2, CE9, CE9.1, CE10.1, CT1

## 9- Bibliografia i enllaços web

- .- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2004. *Biología Molecular de la Célula*. 4<sup>a</sup> Edición. Ediciones Omega S.A. Barcelona.
- .- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2008. *Molecular Biology of the Cell*. 5<sup>th</sup> Edition. Garland Science.
- .- Alberts B, Bray D, Hopkin K, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. 2006. *Introducción a la Biología Celular*. 2<sup>a</sup> Edición 1<sup>st</sup> Edition. Editorial Médica Panamericana.
- .- Lodish H, Berk A, Matsudaira P, Kaiser CA, Krieger M, Scott MP, Lawrence Zipursky S, Darnell J. 2005. *Biología Celular y Molecular*. 5<sup>a</sup> Edición. Editorial Médica Panamericana.
- .- Cooper GM. 2007. *La Célula*. Marbán Libros S.L. Madrid.
- .- Becker WM, Kleinsmith LJ, Hardin J. 2006. *El Mundo de la Célula*. Editorial Pearson Educación.
  
- Esau, K. : ANATOMIA VEGETAL (ed. Omega)
- Fahn, A. : ANATOMIA VEGETAL (ed. Pirámide)
- Gartner, L.P. Hiatt, J.L.: TEXTO ATLAS DE HISTOLOGIA. (ed. McGraw Hill)
- Geneser, F.: HISTOLOGIA (ed. Panamericana)
- Junqueira, L.C. y Carneiro, J.: HISTOLOGIA BASICA (ed. Masson)



- Krstic, R.V.: LOS TEJIDOS DEL HOMBRE Y DE LOS MAMIFEROS (ed. McGraw Hill)
- Paniagua, R. y col.: CITOLOGIA E HISTOLOGIA VEGETAL Y ANIMAL (ed. McGraw Hill)
- Ross, M.H. y Pawlina, W: HISTOLOGÍA. TEXTO Y ATLAS COLOR CON BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR (ed. Panamericana)
- Stevens, A. y Lowe, J.: Histología Humana. (ed. Elsevier)
- Young, B. y Heath, J.W. HISTOLOGÍA FUNCIONAL. TEXTO Y ATLAS EN COLOR (ed. Harcourt)
- Welsch. U.: Sobotta Welsch Histología. (ed. Panamericana)



## 10.- Programació de l'assignatura

Consultar al campus virtual l'espai de coordinació “Grau de Biologia Ambiental” a la carpeta de material on trobareu una carpeta d'horaris i dintre hi ha un document amb la programació diària de totes les assignatures de 1er semestre de 1er curs on s'inclou aquesta assignatura.