

CURSO ACADÉMICO 2008 – 2009

TITULACIÓN: BIOLOGÍA

BIOLOGIA CELULAR

CÓDIGO: 200810425

Departamento de adscripción: Microbiología y Biología Celular
Área de conocimiento: Biología Celular

Ciclo: 2º Curso: 4º Tipo: Optativa Créditos: 6 (4,5T + 1,5P) Carácter: Cuatrimestral
Periodo lectivo en que se imparte: Primer cuatrimestre
Dirección web de la asignatura:

HORARIO DE CLASES TEÓRICAS					
http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					
PRIMER CUATRIMESTRE					
GRUPO CT01			GRUPO CT02		
Día	Horario	Aula	Día	Horario	Aula
Martes	de 17:30 a 18:30 h	C			
Miércoles	de 17:30 a 18:30 h	C			
Jueves	de 17:30 a 18:30 h	C			
HORARIO DE CLASES PRÁCTICAS*:			LUGAR DE REALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS:		
Fecha prevista de inicio: diciembre			<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Campo/mar		
Turno: mañana			<input type="checkbox"/> Aula <input type="checkbox"/> Aula de informática		
Horario: de 09:00 a 14:00 h					
* para más detalles http://webpages.ull.es/users/vicebiol/					

PROFESORADO:

Teoría:

Miguel A. Pérez Batista

Grupo: CT01

Prácticas:

Miguel A. Pérez Batista
 M^a Carmen Alfayate Casañas

COORDINADOR/ES DE LA ASIGNATURA:

Miguel A. Pérez Batista

Teoría y Practicas

LUGAR Y HORARIO DE TUTORIAS:

Miguel A. Pérez Batista

Atenderá a los alumnos en: UDI de Biología Celular
 Lunes de 11:00 a 14:00
 Viernes de 11:00 a 14:00

Teléfono (opcional):

Correo electrónico (opcional): maperez@ull.es

M^a Carmen Alfayate Casañas

Atenderá a los alumnos en: UDi de Biología Celular
 Lunes de 11:00 a 14:00
 Miércoles de 11:00 a 14:00

Teléfono (opcional):

Correo electrónico (opcional):

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Esta asignatura optativa de 2º ciclo (6 Créditos) se oferta en el 4º curso de la Titulación en Biología donde ya el alumno ha cursado asignaturas troncales como la Citología e Histología vegetal y animal, la Bioquímica y la Genética. El objetivo principal es dotar al alumno de una visión integrada del funcionamiento celular, con especial interés en el estudio de los mecanismos generales que controlan la vida celular así como algunos específicos de células especializadas.

METODOLOGÍA DOCENTE:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Clase magistral. | <input type="checkbox"/> Salidas al mar. |
| <input type="checkbox"/> Seminarios. | <input checked="" type="checkbox"/> Visitas. |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prácticas de laboratorio. | <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo, individual o en grupo. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas en aula. | <input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral. |
| <input type="checkbox"/> Aula de informática | <input type="checkbox"/> Docencia Virtual. |
| <input type="checkbox"/> Prácticas de campo. | <input type="checkbox"/> Otras. |

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS:

PARTE I.- ORGANIZACION INTERNA Y DINÁMICA CELULAR

TEMA 1. MEMBRANAS BIOLÓGICAS.

La bicapa lipídica. Las Proteínas de membrana. Los Hidratos de Carbono. Biogénesis y renovación de membranas.

TEMA 2. MEMBRANA PLASMÁTICA I.

Superficie celular. Concepto y organización. Cubierta celular.

TEMA 3. COMPARTIMENTACION INTRACELULAR Y CLASIFICACION DE PROTEINAS.

La compartimentación de células eucariotas. Transporte de moléculas hacia dentro y hacia fuera del núcleo. Transporte proteico hacia el interior de mitocondrias, de cloroplastos y de peroxisomas.

TEMA 4. TRAFICO VESICULAR ENTRE COMPARTIMENTOS I.

Reticulo endoplásmico. Síntesis reticular. Transporte RE-Golgi. Transporte Golgi-Lisosomas

TEMA 5. TRAFICO VESICULAR ENTRE COMPARTIMENTOS II.

Transporte Golgi-Superficie celular (exocitosis). Transporte desde M. Plasmática vía endosomas (endocitosis). Mecanismos moleculares del transporte vesicular.

PARTE II.- INTERACCIONES ENTRE LAS CELULAS Y SU ENTORNO

TEMA 6.- MATRIZ EXTRACELULAR.

Moléculas de la matriz. Receptores de la matriz

TEMA 7.- UNIONES INTERCELULARES.

Adhesión celular. Proteínas de adhesión.

TEMA 8. SEÑALES CELULARES. COMUNICACION INTERCELULAR.

Comunicación química directa mediante moléculas señalizadoras de membrana. Comunicación mediante moléculas informativas. Estrategias de señalización. Información mediada por receptores intracelulares y membranares.

PARTE III.- CITOSOL Y CITOESQUELETO

TEMA 9. CITOESQUELETO I.

Organización. Filamentos de actina. Proteínas de unión a la actina. Filamentos intermedios.

TEMA 10. CITOESQUELETO II.

Microtúbulos. Organización molecular. Centros organizadores. Proteínas MAP. Polimerización y despolimerización. Movimientos celulares.

PARTE IV.- BIOLOGIA CELULAR ESPECIAL**TEMA 11. LA CITOSECRECIÓN.**

Mecanismos citológicos de la secreción. Secreción endocrina y exocrina. Modelos de estudio: célula acinar pancreática, célula parietal, célula tiroidea, célula cromafín, célula intersticial testicular.

TEMA 12. EL CÁNCER.

Características de las células tumorales. Cultivos celulares y transformación. Virus tumorales. Oncogenes celulares. Bases moleculares del cáncer. Genética del cáncer. Carcinogénesis química. Promotores de la carcinogénesis. Cáncer y diferenciación celular. Propagación

TEMA 13.- PATOLOGÍA CELULAR. LESIÓN, ENVEJECIMIENTO Y MUERTE CELULAR.

Lesión celular. Adaptaciones y acumulaciones intracelulares. Muerte celular: Muerte celular programada (apoptosis). Necrosis.

PROGRAMA DE CONTENIDOS PRÁCTICOS:**PRACTICA 1.-**

Disección y extracción de diverso material histológico. Procesamiento de muestras. Técnica de coloración.- Fundamentos. Objetivos. Colorantes ácidos y básicos. Basofilia. Metacromasia. Caracterización de componentes químicos celulares. Hidratos de Carbono. Lípidos. Vídeo técnico

PRACTICA 2.-

Técnicas inmunohistoquímicas (IHQ). Fundamentos prácticos Antígenos. Anticuerpos. Marcaje. Inmunoenzimología. Práctica de la técnica (1ª parte).

Vídeo técnico

PRACTICA 3.-

Revelado de la IHQ. (2ª parte de la técnica). Observación y estudio de la inmunoreacción. Vídeo técnico.

PRACTICA 4.-

Observación de membranas biológicas y orgánulos. Estudio de la permeabilidad celular: agua y sustancias disueltas sobre material vegetal

PRACTICA 5.-

Fundamentos de la M. Electrónica. Observación y estudio de la ultraestructura celular. Procesamiento de muestras para el M.E. Observación de muestras biológicas en el ME. Vídeo técnico

EVALUACIÓN:

1º En la convocatoria de febrero, habrá dos llamamientos: uno oral y otro escrito, pudiendo presentarse los alumnos a ambos. El resto de convocatorias solo se realizarán exámenes escritos. Los exámenes escritos incluirán varios tipos de pruebas: a). Objetivas de tipo test, de respuesta múltiple, de verdadero/falso, interrogativas y/o afirmativas; b) de preguntas de respuesta breve c) microtemas y d) esquemas gráficos para su interpretación.

2º La evaluación final se basará en: a) un examen final de teoría; b) la valoración del seminario; c) la valoración del informe de las prácticas. Es preceptivo la realización del examen final para liberar la asignatura. En el caso de no presentar informe de prácticas el alumno deberá realizar un examen de prácticas que será eliminatorio.

CALENDARIO DE EXÁMENES (el aprobado en Junta de Facultad):

<http://webpages.ull.es/users/vicebiol/>

Diciembre:

Enero: por determinar

Febrero:

Primer llamamiento: 26/01/09

Segundo llamamiento: 03/02/09

Junio: 5 de junio

Primer llamamiento:

Segundo llamamiento:

Julio: 24 de julio

NORMAS DEL CURSO:

La asignatura se organiza en un programa de clases teóricas (4.5 Créditos) estructurado en 13 temas que se adjuntan y un programa de clases prácticas (1.5 Créditos) que se desarrollarán en el laboratorio en grupos de forma intensiva, con 5 sesiones prácticas. Es obligada la asistencia a todas las prácticas para poder liberar la asignatura; asimismo el alumno deberá elaborar un informe de las mismas para su valoración. Los alumnos repetidores que hayan cumplido estos requisitos y las hayan liberado, no tendrán que realizar de nuevo las prácticas, y la calificación se mantendrá para los 2 cursos siguientes.

Las clases teóricas, se impartirán apoyadas en transparencias y exposiciones con cañón de proyección y las clases prácticas se complementarán también con imágenes y con la proyección de videos técnicos.

Asimismo, se contempla como actividad complementaria, la realización de seminarios que serán optativos y donde los alumnos que lo deseen pueden elaborar temas de trabajo de su elección ó propuestos por el profesor, relacionados con la materia del programa. Estos temas serán expuestos en el aula y tendrán una valoración complementaria junto a la nota teórica y práctica, para la calificación final

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA:**A) LIBROS DE TEXTO**

- ALBERTS, B. y col., (2004): "Biología Molecular de la Célula". Ed. Omega.
BECKER, W.M. y col. (2006): "El mundo de la célula". Ed. Pearson.Addison Wesley
COOPER, G.M. (2007): "La Célula".- Ed. Marbán
FERNANDEZ B, y col., (2000): "Biología Celular".-Ed. Síntesis
JUNQUEIRA & CARNEIRO (1998): "Biología Celular y Molecular".- Ed. McGraw-Hill
KARP, G. (2006): "Biología Celular y Molecular". Ed. McGraw Hill
LODISH, H. y col (2005): Biología Celular y Molecular.- 5ª Ed. Panamericana
POLLARD, Th.D., (2002): " Cell Biology". Ed. Saunders
SMITH C.A. y WOOD, E.J. (1997). "Biología Celular". Ed. Addison-Wesley e Iberoamérica

B) ATLAS DE ULTRAESTRUCTURA CELULAR Y ESQUEMAS

- CROSS PC & MERCER KL (1993) "Cell and Tissue Ultrastructure". Ed.Freeman
DOGGE J.D. (1967) "An atlas of Biological Ultrastructure". Ed.Edward
FAWCET (1969) "The cell". Ed. Saunders
KRSTIC (1979) "Ultraestructura de las células de los mamíferos". Ed. Eunibar
LENTZ (1971) "Cell fine structure". Ed. Saunders Comp.
PEREZ BATISTA MA. "Guía Didáctica Teórica". Esquemas (2004-05)
PEREZ BATISTA MA: "Guía Didáctica de Prácticas" (2004)
PORTER (1968) "Fine structure of cells and tissues". Ed. Lea & Febiger
RHODIN (1974) "Histology. A tex and atlas". Ed. New York
TONER/CARR (1971) "Cell structure".Ed. Church Livingst
ROLAND (1974) "Atlas de Biologie Cellulaire". Ed. Masson et Cie
VAZQUEZ J., y cols., (1991) "Citología Práctica".- Ed. Eunsa

PÁGINAS WEB DE INTERÉS:

- <http://cellbio.utmb.edu/cellbio/>
<http://www.cellsalive.com/>
<http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/mem2001/biologia/index.html>
<http://www.whfreeman.com/lodish4e/>
<http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html>

OBSERVACIONES: