

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado:</b>	<b>Nutrición Humana y Dietética</b>
<b>Doble Grado:</b>	
<b>Asignatura:</b>	<b>Biología Celular Humana</b>
<b>Módulo:</b>	
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Año académico:</b>	<b>2012-13</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Primer semestre</b>
<b>Créditos totales:</b>	<b>6</b>
<b>Curso:</b>	<b>1º</b>
<b>Carácter:</b>	<b>Básica</b>
<b>Lengua de impartición:</b>	<b>Español</b>

<b>Modelo de docencia:</b>	<b>C1</b>	
<b>a. Enseñanzas Básicas (EB):</b>		<b>50%</b>
<b>b. Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD):</b>		<b>50%</b>
<b>c. Actividades Dirigidas (AD):</b>		<b>--</b>

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 2. EQUIPO DOCENTE

#### 2.1. Responsable de la asignatura Prof. Juan Carlos Rodríguez Aguilera

#### 2.2. Profesores

<b>Nombre:</b>	<b>Juan Carlos Rodríguez Aguilera</b>
<b>Centro:</b>	<b>Facultad de Ciencias Experimentales</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Área:</b>	<b>Biología Celular</b>
<b>Categoría:</b>	<b>Prof. Titular</b>
<b>Horario de tutorías:</b>	<b>Lunes y Miércoles de 10:00 a 13:00, siempre previa cita</b>
<b>Número de despacho:</b>	<b>21.1.07</b>
<b>E-mail:</b>	<b>jcrodagu@upo.es</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>954 349380</b>

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

<b>Nombre:</b>	<b>Antonio Arroyo Luque</b>
<b>Centro:</b>	<b>Facultad de Ciencias Experimentales</b>
<b>Departamento:</b>	<b>Fisiología, Anatomía y Biología Celular</b>
<b>Área:</b>	<b>Biología Celular</b>
<b>Categoría:</b>	<b>Prof. Contratado Doctor</b>
<b>Horario de tutorías:</b>	<b>Lunes: 12:00-14:00 h, Miércoles y Viernes: 8:30-10:30 h, siempre previa cita.</b>
<b>Número de despacho:</b>	<b>22.1.14</b>
<b>E-mail:</b>	<b>aarrluq@upo.es</b>
<b>Teléfono:</b>	<b>954977637</b>

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 3. UBICACIÓN EN EL PLAN FORMATIVO

#### 3.1. Descripción de los objetivos

- Comprender los aspectos estructurales y moleculares de la base celular de los organismos.
- Obtener una visión global de la célula y de la integración de sus funciones dentro del organismo.
- Alcanzar una visión de la versatilidad del sistema vivo frente a los cambios.
- Seleccionar la información relevante en la bibliografía técnica.
- Exponer información técnica en público con capacidad de síntesis y rigor técnico.
- Redactar escritos con lenguaje claro y técnicamente riguroso.
- Resolver problemas biológicos en relación con la nutrición humana.

#### 3.2. Aportaciones al plan formativo

Esta asignatura pretende conseguir el aprendizaje por parte del estudiante de los fundamentos celulares de la estructura y función del cuerpo humano. Aspectos celulares de la nutrición humana y del metabolismo.

#### 3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

No existen pre-requisitos. Se recomiendan conocimientos previos a nivel de usuario de informática / ofimática (paquete Office y navegación por Internet).

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 4. COMPETENCIAS

#### **4.1 Competencias de la Titulación que se desarrollan en la asignatura**

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Habilidades de gestión de la información y expresión del conocimiento.
- Saber exponer en forma escrita y oral.
- Planificación y gestión del tiempo.

#### **4.2. Competencias del Módulo que se desarrollan en la asignatura**

- La biología y el funcionamiento de las células como unidad integrante de los tejidos.
- Fundamentos de química inorgánica y orgánica

#### **4.3. Competencias particulares de la asignatura**

##### a) Competencias profesionales-habilidades

- Desarrollar métodos pedagógicos para el ejercicio de la docencia.
- Manejar las herramientas básicas en técnicas informáticas y computacionales de información y comunicación.

##### b) Competencias de actitudes

- Tener capacidad de crítica y autocrítica.
- Manifestar respeto y valoración hacia el trabajo de los demás.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

#### TEMARIO ENSEÑANZAS BÁSICAS

1. Concepto y definición de célula. Teoría celular. Características generales de la célula eucariota: estructura general.
2. La membrana plasmática como barrera semipermeable selectiva. Ósmosis. Acumulación de energía en gradientes iónicos: equilibrios electrolíticos.
3. Compartimentalización celular: principales orgánulos y sus funciones.
4. Transporte intracelular de materiales proteicos y lipídicos.
5. Bioenergética celular. Usos de la energía mitocondrial: generación de ATP, calor y especies reactivas del oxígeno.
6. Citoesqueleto y movimientos celulares.
7. Proliferación celular y renovación de los tejidos.
8. Constitución de tejidos y órganos. Comunicación intercelular.
9. Separación entre medios: Tejidos epiteliales.

#### TEMARIO ENSEÑANZAS PRÁCTICAS Y DESARROLLO

1.- Microscopía óptica: Fundamentos y utilización del microscopio óptico. Observación de células y tejidos. Fundamentos.

2.- Importancia de la composición electrolítica del plasma. Alteración de los gradientes iónicos de la membrana celular y sus efectos sobre la fisiología celular. (Se requiere bata)

3.- Tinciones: Preparación de muestras: fijación, inclusión y corte con microtomo. Tinción hematoxilina-eosina y montaje. Observación de las preparaciones. (Se requiere bata)

4.- Microscopía electrónica. Tratamiento y preparación de las muestras. Tipos de microscopios electrónicos. Estudio ultra-estructural de los distintos componentes celulares.

5.- Elementos celulares de la sangre. Obtención, tinción de Giemsa y observación de extensiones de sangre. Grupos sanguíneos. Hematocrito. (Se requiere bata)

6 a 10.- Desarrollo de aspectos específicos sobre temas prácticos relacionados con la asignatura, principalmente:

- \* Importancia de la dieta en la fluidez de la membrana.
- \* Enfermedades metabólicas
- \* Biosíntesis y degradación de proteínas.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

- \* Alteraciones de la proliferación celular.
- \* Nutrición y cáncer.
- \* Fraudes alimentarios.
- \* Obesidad patológica.
- \* Intolerancias y alergias alimentarias.

### 6. METODOLOGÍA Y RECURSOS

a) Las enseñanzas básicas (EBs):

Las sesiones presenciales de este tipo de docencia son de asistencia voluntaria y en ellas se realiza una puesta en común de las principales cuestiones de cada apartado del temario. En las sesiones presenciales se persigue aclarar las cuestiones que resulten más complejas para su comprensión. La dinámica de estas sesiones incluye la interacción frecuente con el alumnado proponiendo en clase cuestiones para razonar en el aula. Algunas de estas cuestiones, y otras pertenecientes a detalles no tratados en sesiones presenciales, se proponen como cuestionarios no presenciales, unas 4-5 en total por tema de EBs como máximo.

b) Las enseñanzas prácticas y desarrollo (EPDs):

Las sesiones presenciales de este tipo de docencia son de asistencia obligatoria y en ellas se realizan tareas prácticas experimentales presenciales en las sesiones de laboratorio, y una tarea práctica no experimental como trabajo no presencial. Siempre sobre temas relacionados directamente con la nutrición.

c) Actividad no presencial y tutorías

Todas las actividades no presenciales se valoran y se entregan mediante la herramienta de Aula Virtual, donde se realizan los anuncios de la asignatura, publicación de calificaciones, calendario de actividades, etc.

Las sesiones de tutorías pueden realizarse mediante modo presencial o virtual pero siempre previa cita para optimizar el uso del tiempo.

d) Temporalización

Es esencial una adecuada gestión del tiempo tanto presencial como no presencial. Por ello se propone la siguiente estructura de la asignatura:

d1) La temporalización prevista para las 23 sesiones presenciales de EBs (1 hora por sesión presencial, aula XX.X.XX) es la siguiente:

- 1 sesión de presentación de la asignatura
- 22 sesiones para tratar 5 temas que precisan 2 sesiones y 4 temas que precisan 3 sesiones, a lo largo del semestre académico.

Total 23 horas.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

Semana	Martes 12:00h	Jueves 12:00h	TEMA
1	25/09/2012		Presentación
2	02/10/2012	04/10/2012	Tema 1
3	09/10/2012	11/10/2012	Tema 2
4	16/10/2012		Tema 2
5	23/10/2012	25/10/2012	Tema 3
6	30/10/2012		Tema 3
7	06/11/2012	08/11/2012	Tema 4
8	13/11/2012		Tema 4
9	20/11/2012	22/11/2012	Tema 5
10	27/11/2012	29/11/2012	Tema 6
11	04/12/2012		Tema 6
12	11/12/2012	13/12/2012	Tema 7
13	18/12/2012		Tema 7
14	08/01/2013	10/01/2013	Tema 8
15	15/01/2013		Tema 9

d2) La temporalización prevista de las 10 sesiones presenciales de EPDs es la siguiente: 5 sesiones de prácticas (2,5 horas cada una en promedio) y 5 sesiones de desarrollo (2 horas cada una). Total 22 horas.

Grupo: Día Hora  
GNHD12 lunes 17:00  
GNHD13 martes 08:00  
GHND11 jueves 08:00

Semana	Práctica (Lab 23.B.05)	Desarrollo (Aula XX.X.XX)
1		
2		1
3	1	
4	2	
5	3	
6		
7	4	
8	5	
9		2
10		3
11		
12		4
13		
14		
15		5

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

d3) La temporalización propuesta de la actividad no presencial es la siguiente:

- 1 hora para la organización global de la agenda de trabajo del curso
- 54 horas para los temas de EBs; aproximadamente cada tema requiere 6 horas de trabajo no presencial desglosada como sigue:
  - 2 horas para documentación en biblioteca y búsqueda de información
  - 3 horas para elaborar el **informe de cada tema** en formato definitivo con incorporación de la información buscada anteriormente y la obtenida en sesiones presenciales
  - 1 hora para repaso y estudio del tema
- 20 horas para realización de un trabajo no experimental a exponer en público (se sugiere 15 horas de búsqueda de información y documentación y 5 horas para realizar la redacción y presentación)
- 15 horas de estudio para la preparación de las pruebas de evaluación finales

Total trabajo no presencial 90 horas.

d4) La temporalización prevista de las horas de evaluación es la siguiente:

- 7 horas para resolver cuestionarios evaluables de sesiones EBs (45 min por cuestionario y tema)
- 6 horas para resolver cuestionarios evaluables de sesiones EPDs (30 min por cuestionario)
- 2 horas en un examen escrito al final del semestre académico.

Total horas evaluación 15 horas.

Total asignatura 150 horas (6 ECTS)

e) Recomendaciones para superar la asignatura con éxito.

- Antes de cada sesión presencial revisar los aspectos claves del tema, recursos disponibles en el Aula Virtual y realizar la búsqueda de documentación e información al respecto.
- Durante las sesiones presenciales plantear todas las dudas existentes, aprovechando al máximo las horas presenciales disponibles de los profesores
- Tras las sesiones prácticas elaborar el informe del tema y repasarlo con breve estudio final.
- Llevar la asignatura al día siguiendo las recomendaciones de temporalización.
- Durante todo el curso académico se puede consultar con los profesores mediante



## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

tutorías, correo electrónico, teléfono...

- Comprender los procesos biológicos que integran el temario, huyendo de memorizar aspectos innecesarios que no se comprenden bien.

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

### 7. EVALUACIÓN

La calificación total de la asignatura corresponderá en un 60% a las enseñanzas básicas y en un 40% a las enseñanzas prácticas y desarrollo. En consecuencia, se considerará superada la asignatura cuando se alcance al menos el 50% de la puntuación global máxima correspondiente.

*a) Enseñanzas básicas (total 60% de la nota final):*

La asistencia a las sesiones presenciales es voluntaria.

Este tipo de enseñanza puntuará mediante realización de cuestionarios de evaluaciones escritas, un examen global al final del semestre y la valoración de los informes de **dos** temas que los estudiantes elaboran.

Todas estas pruebas escritas pretenden constatar de forma clara y concisa el nivel de capacitación adquirido, incluyendo la resolución de problemas particulares o situaciones biológicas específicas. En las pruebas escritas se exigirá un mínimo de inteligibilidad en la expresión, implicando entre otros aspectos, que no se permite el uso de abreviaturas no aceptadas en la lengua española.

Para ello se utilizarán principalmente las siguientes herramientas:

- preguntas cortas
- respuestas largas
- respuestas calculadas
- establecer combinaciones
- rellenar espacios en blanco
- ordenar oraciones
- elección múltiple (tipos test)
- verdadero/falso
- resolución de problemas

La evaluación de las enseñanzas básicas (total 60% de la nota final) se desglosa como sigue:

- Examen final (20% de la nota final).
- Cuestionarios de evaluaciones de temas (20% de la nota final).
- Valoración de dos informes de los temas de EBs (20% de la nota final).

*b) Enseñanzas prácticas y desarrollo (40% de la nota final):* La asistencia a las sesiones presenciales es obligatoria, salvo causa justificada documentalmente. El adecuado aprovechamiento de las sesiones presenciales se puntúa utilizando principalmente las siguientes herramientas:

## GUÍA DOCENTE

Curso 2012-2013

- mediante cuestionarios de evaluaciones de sesiones prácticas (20% de la nota final)
- mediante la exposición pública de la tarea no presencial realizada, que versará sobre temas relacionados con la asignatura que profundizan en aspectos no tratados en las sesiones presenciales (20% de la nota final).

Acorde a la normativa universitaria vigente, el plagio en la realización de cualquier elemento evaluable de la asignatura conllevará la calificación de suspenso.

### 8. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Manuales:

Becker, Wayne M. El mundo de la célula. Ed. Pearson Addison Wesley. 2006

Bruce Alberts. Introducción a la biología celular 2ª Ed. Médica Panamericana. 2007

Harvey, Lodish y otros. Biología celular y molecular 5ª Ed. Médica Panamericana. 2005

Marc Maillet. Biología Celular. Ed Masson. 2002

Monografías:

Gerald Karp. Cell and molecular biology : concepts and experiments 4ª Ed. Hoboken (New Jersey) : John Wiley 2005