



## PROPUESTA DE UNIFICACIÓN DE PROGRAMAS US-UMA

### **1. INFORMACIÓN GENERAL/DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA**

**Asignatura:** BIOLOGÍA CELULAR

**Titulación:** BIOQUÍMICA

**Nº de Créditos:** 6

**Carácter o tipo de asignatura:** Básica

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR. Universidad de Sevilla

### **2. COMPETENCIAS: Transversales/genéricas y específicas**

#### **GENÉRICAS.**

Que los estudiantes alcancen las competencias generales y transversales tanto del módulo como del Grado en su conjunto.

#### **ESPECÍFICAS.**

CE2.- Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.

CE6.- Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.

CE8.- Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares.

CE11.- Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CE12.- Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos, con un énfasis especial en el organismo humano.

CE18.- Conocer las técnicas básicas de cultivos celulares (con énfasis en las células animales), así como las de procesamiento de células y tejidos para obtener preparaciones de orgánulos subcelulares.

### **3. CONTENIDOS (Temario)**

#### **A. Bloques temáticos**

Las clases en grupo grande comprenden tres bloques temáticos:

- I. la célula como unidad fundamental de la vida. Tema 1.
- II. Estructura y función celular. Temas 2, 3, 4, 5, 6
- III. Las células en su contexto social. Temas 8, 9, 10.

#### **B. Temas**

Temario de clases en grupo grande (programa teórico):

**Tema 1.-** La célula como unidad fundamental de la vida.

**Tema 2.-** Estructura y función de la membrana plasmática.

**Tema 3.-** Interacción entre las células y su ambiente. Transportes a nivel de membrana y matriz extracelular.

**Tema 4.-** Núcleo.

**Tema 5.-** Sistemas de membranas citoplásmicas: Estructura, función y relación de los orgánulos celulares.

**Tema 6.-** Citoesqueleto y motilidad celular.

**Tema 7.-** Señalización celular y transducción de señales: Comunicación celular.

**Tema 8.-** Ciclo celular: Control y regulación del ciclo celular. Mitosis y meiosis.

**Tema 9.-** Bases celulares del cáncer.

**Tema10.-**Diferenciación y muerte celular.

**Temario de clases en grupo reducido (programa práctico):**

1.- Técnicas de preparación del material biológico para su observación y diagnóstico a microscopía óptica.

1.1 Fijación.

1.2 Inclusión en parafina.

1.3 Obtención de secciones de parafina.

1.4 Tinciones generales. Hematoxilina-eosina.

1.5 Inmunofluorescencia.

2.- Estudio y diagnóstico de células sanguíneas.

3.- Ciclo celular: Preparación y observación de cromosomas metafásicos en cultivos celulares de líneas establecidas.

4.- Microscopía electrónica de transmisión y barrido: Observación de muestras.

5.- Reconocimiento y diagnóstico de tipos celulares y orgánulos a microscopía óptica en secciones de parafina teñidas con H-E. Realización de técnicas histoquímicas y observación bajo microscopía óptica.

**4. ACTIVIDADES FORMATIVAS (Metodología docente)**

Consistirá en clases magistrales, actividades en grupo reducido, y actividades dirigidas (presenciales y virtuales).

Tutorías en grupo grande. Se realizará una al principio del periodo docente y otra al final, cada una con una hora de duración. En la primera se presentarán los profesores y la asignatura, con su programa, metodología y criterios de evaluación. En la segunda, se resolverán las dudas finales.

Clases magistrales. Se impartirán en treinta y siete horas presenciales. Tienen un carácter participativo.

Actividades en grupos reducidos. Se impartirán las clases prácticas, también obligatorias y evaluables, con quince horas por cada alumno. El trabajo tiene lugar en el laboratorio.

Actividades dirigidas. Son actividades que los alumnos tendrán que realizar en grupos pequeños o individualmente, suponiendo dos horas presenciales por alumno. Se podrán impartir como actividades no presenciales en grupo grande, pequeño o individual.

Un control que supone una hora presencial.

Examen final oral o escrito que supone tres horas presenciales.



## **5. SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La evaluación será el resultado final de las calificaciones de los siguientes apartados con la proporción que se indica:

Exámenes orales y/o escritos. Constituirá al menos el 70% de la calificación. Se llevará a cabo un control y un examen final.

Resolución de problemas y casos prácticos de forma presencial o virtual mediante actividades dirigidas. Constituirá hasta el 15% de la calificación.

Asistencia a clases prácticas y actividades relacionadas (cuadernos, cuestionarios, etc.). Constituirá hasta el 15% de la calificación.

La superación de un mínimo suficiente, aprobado (5), en los exámenes será condición indispensable para la suma de las otras calificaciones.

## **6. BIBLIOGRAFIA**

Alberts, B. y col. Molecular Biology of The Cell. 6ª edición. Omega. 2015.

Alberts, B. y col. Introducción a la biología celular. 3ª edición. Panamericana. 2011.

Calvo, A. Biología Celular Biomédica. Elsevier España 2015.

Cooper, G.M. y Hausman, R.E. La célula. 6ª edición. Marbán. 2014.

Karp, G. Cell and molecular biology: concepts and experiments. 6ª edición. Willey, 2010.

Becker, W.M y col. El mundo de la célula. 6ª edición. Pearson, 2007

Lodish, H. y col. Molecular cell biology. 7ª ed. W. H. Freeman and Company. N.Y. 2013.

Paniagua, R. y col. Citología e histología vegetal y animal. Volumen I.

Biología celular. 4ª Edición. Mc Graw Hill-Interamericana. 2007.