

GUÍA DOCENTE

1. DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Grado:	Nutrición Humana y Dietética
Doble Grado:	
Asignatura:	Biología Celular
Módulo:	
Departamento:	Fisiología, Anatomía y Biología Celular
Año académico:	2104-15
Semestre:	Primero
Créditos totales:	6
Curso:	1
Carácter:	Básica
Lengua de impartición:	Español

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

GUÍA DOCENTE

2. RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA

Responsable de la asignatura	
Nombre:	Antonio Arroyo Luque
Centro:	Facultad de Ciencias Experimentales
Departamento:	Fisiología, Anatomía y Biología Celular
Área:	Biología Celular
Categoría:	Profesor Contratado Doctor
Horario de tutorías:	Lunes y Miércoles de 9:00 a 12:00 h SIEMPRE PREVIA CITA
Número de despacho:	E22.1.14
E-mail:	aarrluq[arroba]upo.es
Teléfono:	954 978 053

GUÍA DOCENTE

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/de la estudiante de los fundamentos celulares de la estructura y función del cuerpo humano, así como de los aspectos celulares de la nutrición humana y del metabolismo.

3.3. Recomendaciones o conocimientos previos requeridos

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

GUÍA DOCENTE

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

4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA (TEMARIO)

TEMARIO ENSEÑANZAS BÁSICAS (EB)

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. Compartimentación 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 (EPD)

1. Desarrollo de temas específicos basados en la asignatura: instrucciones de organización, tratamiento y gestión de la información.
2. Microscopía óptica: fundamentos y utilización del microscopio óptico. Observación de células y tejidos.
3. 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)
4. Tinciones. Preparación de muestras: fijación, inclusión y corte con microtomo. Tinción hematoxilina-eosina y montaje. Observación de las preparaciones. (Se requiere bata)
5. Microscopía electrónica. Tratamiento y preparación de las muestras. Tipos de microscopios electrónicos. Estudio ultra-estructural de los distintos componentes celulares.
6. Elementos celulares de la sangre. Obtención, tinción de Giemsa y observación de extensiones de sangre. Grupos sanguíneos. (Se requiere bata)

GUÍA DOCENTE

7. 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
 - Alteraciones de la proliferación celular
 - Nutrición y cáncer
 - Fraudes alimentarios
 - Obesidad patológica
 - Intolerancias y alergias alimentarias

5. METODOLOGÍA Y RECURSOS

- a) Las enseñanzas básicas (EB):
- 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 a quien se le propone 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 a través de la Plataforma Virtual.
- b) Las enseñanzas prácticas y desarrollo (EPD):
- Las sesiones presenciales de laboratorio son de asistencia voluntaria. No obstante, y considerando que el presente Grado es de carácter experimental, se recomienda en gran medida el aprovechamiento de este tipo de docencia.
 - Habrá, además, una tarea práctica no experimental como trabajo no presencial. Este trabajo versará sobre temas relacionados directamente con la nutrición y se expondrá en público por parejas a lo largo de las últimas cuatro sesiones. Puesto que una de las competencias que se persigue con esta actividad es la de fomentar el hábito de comunicación y exposición de un tema al público, resulta de crucial importancia que exista tal público. Por tal motivo, la asistencia a estas cuatro sesiones será obligatoria. De hecho, la asistencia será tenida en cuenta para la calificación de esta parte de la asignatura.
- 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.

GUÍA DOCENTE

- Las sesiones de tutorías pueden realizarse mediante modo presencial o virtual y 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 EB (1 hora por sesión presencial) es la siguiente:

CONTENIDO DE LA SESIÓN	HORAS DEDICADAS
Presentación	1
Tema 1	2
Tema 2	3
Tema 3	3
Tema 4	3
Tema 5	2
Tema 6	3
Tema 7	3
Tema 8	2
Tema 9	1
TOTAL	23 horas

d2) La temporalización prevista de las 10 sesiones presenciales de EPD es la siguiente:

- una sesión instructiva para la elaboración de la presentación y exposición oral (1,5 horas)
- cinco sesiones de prácticas (2,5 horas cada una)
- cuatro sesiones de desarrollo (2 horas cada una) para la exposición de trabajos
- **Total: 22 horas**

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 EB. 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/esquema 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

GUÍA DOCENTE

- 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:

- 7,5 horas para resolver cuestionarios evaluables de sesiones EB (50 min por cuestionario y tema)
- 4,5 horas para resolver cuestionarios evaluables de sesiones EPD (30 min por cuestionario)
- 0,5 horas para la exposición del trabajo no experimental
- 2,5 horas en un examen escrito al final del semestre académico
- **Total horas evaluación 15 horas**

En resumen:

• Horas EB	23
• Horas EPD	22
• Horas Trabajo no presencial	90
• Horas Evaluación	15
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 del profesorado.
- 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/as profesores/as mediante tutorías o a través de la Plataforma Virtual de la asignatura.
- Comprender los procesos biológicos que integran el temario, huyendo de memorizar aspectos innecesarios que no se comprenden bien.

GUÍA DOCENTE

6. EVALUACIÓN

- Se seguirá un modelo de evaluación continua.
 - La calificación total de la asignatura corresponderá en un 50% a las EB y en un 50% a las EPD.
 - Se considerará superada la asignatura cuando se alcance al menos el 50% de la puntuación máxima global.
- a) Enseñanzas básicas (total 50% de la nota final):
- La asistencia a las sesiones presenciales es voluntaria.
 - Este tipo de enseñanza puntuará mediante realización de cuestionarios de evaluaciones escritos a través del Aula Virtual, un examen global al final del semestre y la valoración de los informes de **un tema** que los/as estudiantes elaboran.
 - Todas estas pruebas escritas pretenden constatar de forma clara y concisa el nivel de capacitación adquirido. Para ello se incluye la resolución de problemas particulares o situaciones biológicas específicas.
 - En las pruebas escritas se exigirá un mínimo de inteligibilidad en la expresión, *i.e.* no se permite el uso de abreviaturas no aceptadas en la lengua española, entre otros aspectos.

Se utilizarán principalmente las siguientes herramientas:

- preguntas de respuesta corta
- preguntas de respuesta larga
- 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 se desglosa como sigue:

- ❖ Examen final (**20% de la nota final**)
- ❖ Cuestionarios de evaluaciones de temas a través del Aula Virtual (**20% de la nota final**)
- ❖ Valoración de un informe de los temas de EB (**10% de la nota final**)

- b) Enseñanzas prácticas y desarrollo (50% de la nota final):
- La asistencia a las sesiones presenciales es voluntaria.
 - Para la evaluación de las enseñanzas prácticas se utilizarán las siguientes herramientas:

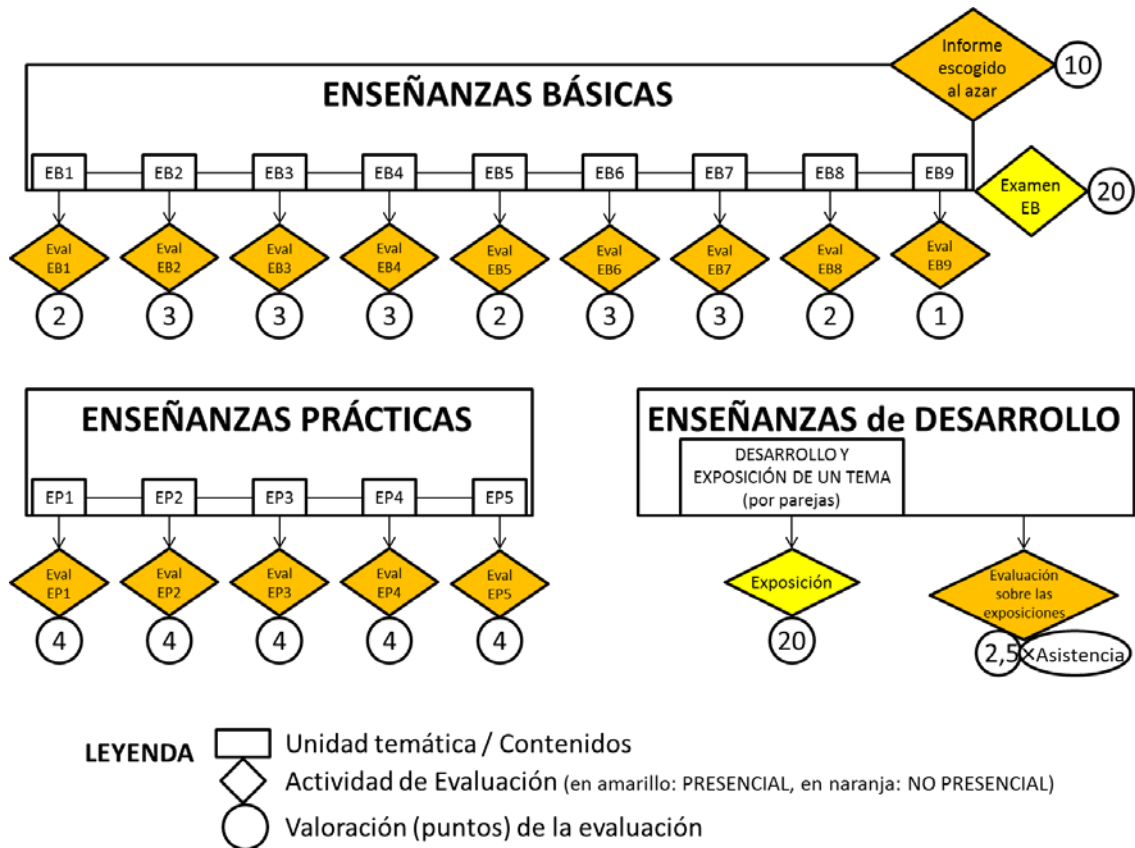
GUÍA DOCENTE

- ❖ Cuestionarios de evaluaciones de las sesiones prácticas de laboratorio a través del Aula Virtual **(20% de la nota final)**
- ❖ Exposición pública de la tarea no presencial realizada, que versará sobre temas relacionados con la asignatura, y que profundiza en aspectos no tratados en las sesiones presenciales **(20% de la nota final)**
- ❖ Cuestionario final sobre los trabajos expuestos y que también se realizará a través del Aula Virtual **(10% de la nota final)**
 - Este 10% será calculado de la siguiente forma,
2,5% × Asistencia a las exposiciones orales (4 sesiones)
- Acorde a la normativa universitaria vigente, el plagio en la realización de cualquier elemento evaluable de la asignatura conllevará la calificación de suspenso.
- Los/as estudiantes que opten por una evaluación final no continua tendrán la opción de obtener el 100% de la calificación. El esquema de calificación será el mismo que para la evaluación continua:

○ Examen escrito EB (Presencial):	20%
○ Cuestionario EB (Aula Virtual):	20%
○ Informe de un tema EB (Aula Virtual):	10%
○ Cuestionario EPD (Aula Virtual):	20%
○ Exposición de un tema de trabajo (Presencial):	20%
○ Cuestionario sobre temas de trabajo expuestos (Aula Virtual):	10%
- Los/as estudiantes que obtengan la calificación de suspenso en la asignatura podrán presentarse a final de curso a una nueva convocatoria de evaluación. El esquema de calificación será el mismo que para la evaluación continua (*vide supra*). No obstante, podrán optar a la evaluación de cualquiera de los apartados que considere a su libre elección. La calificación del resto de apartados será tomada de la obtenida previamente en la primera convocatoria de evaluación para garantizar así la posibilidad de alcanzar el 100% de la calificación final.
- Los/as estudiantes que, habiendo superado la asignatura en primera convocatoria, quieran volver a ser evaluados/as en segunda convocatoria podrán hacerlo teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Renuncian íntegramente a todas las calificaciones obtenidas en la primera convocatoria.
 - Serán evaluados/as acorde al mismo sistema de calificación seguido durante la evaluación continua y expuesto anteriormente.
 - Deberán comunicarlo al profesor de la asignatura mediante instancia durante el período de revisión de exámenes y siempre antes de la firma de actas de la primera convocatoria de evaluación.

GUÍA DOCENTE

ESQUEMA GENERAL DE LA ORGANIZACIÓN DE LA ASIGNATURA



Nota: Observe que las evaluaciones EB mediante Aula Virtual suman 22, y no 20, puntos. Se suministran dos puntos (Eval EB1) adicionales para que el/la estudiante se familiarice con la plataforma virtual y este sistema de evaluación.

7. BIBLIOGRAFÍA GENERAL

Manuales de Referencia:

- La célula (Copper y Hausman) – Ed. Marbán, 5ª-6ª edn.
- Introducción a la biología celular (Alberts *et al.*) – Ed. Médica Panamericana, 2ª-3ª edn.
- El mundo de la célula (Becker *et al.*) – Ed. Pearson Addison Wesley, 6ª edn.
- Biología celular y molecular: conceptos y experimentos (Karp) – Ed. McGraw-Hill, 5ª-6ª edn.
- Biología celular y molecular (Lodish *et al.*) Ed. Médica Panamericana, 5ª edn.

Cualquiera de estos libros está disponible en la biblioteca de la UPO.