

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Biología

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Enfermería (PGR-ENFERM)

**GRUPO:** 2324-T1

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básico

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** MARÍA DE LOS ÁNGELES ROJO RODRÍGUEZ

**EMAIL:** [marojo@uemc.es](mailto:marojo@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Lunes a las 17:00 horas

**CV DOCENTE:**

Profesor Agregado en la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde octubre de 2006. Licenciada en C. Químicas (Bioquímica) y Doctora en Medicina y Cirugía (Bioquímica) por la Univ. Valladolid.

Acreditado como Profesor titular de Universidad, Profesor Contratado Doctor y Profesor para Universidad Privada.

Asignaturas impartidas en cursos anteriores: Bioquímica, genética y biología molecular, Biotecnología, microbiología.

**CV PROFESIONAL:**

Realización de ensayos bioquímicos, biológicos y de genética para empresas que solicitaron ese servicio como BIOMAR Spain

**CV INVESTIGACIÓN:**

Dirección de trabajos de investigación: Tesis doctorales, Proyectos fines de carrera

Líneas de investigación: síntesis de proteínas, inhibidores de síntesis de proteínas de origen químico y proteico (estudio y aislamiento), clonación de genes de proteínas, caracterización bioquímica de proteínas, comparación del estudio de la edad dental, proteínas salivares, biopelículas bucales, acción bactericida y bacteriostática de compuestos naturales y su relación con enfermedades sistémicas, estudio de las rutas más efectivas en la acción de toxinas vegetales, péptido similares a elastina y/o inmunotoxinas

Para más información visitar la página: [https://www.researchgate.net/profile/Rojo\\_Maria\\_Angeles](https://www.researchgate.net/profile/Rojo_Maria_Angeles)

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

La asignatura de BIOLOGÍA estudia las células desde una perspectiva integradora, al considerar aspectos morfológicos, bioquímicos, genéticos y funcionales. Características funcionales de los sistemas orgánicos y la actividad de estos elementos estructurales en condiciones normales. El principal objetivo es la célula eucarionte humana y además se analizarán organismos procariontes y virus que pueden intervenir en el desarrollo de patologías humanas.

No hay requisitos previos para cursar esta materia. Es recomendable tener conocimientos básicos de Biología, Física y Química.

La asignatura de BIOLOGÍA está incluida en la Módulo I (Módulo de formación básica) y costa de 6 créditos ECTS de los 60 del Módulo I. Se imparte en el primer semestre del primer curso del Grado.

Es una asignatura de carácter teórico-práctico, imprescindibles para la comprensión de las materias aplicadas del Grado.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Organismos vivos

1. Organismos vivos, organización celular : el organismo vivo se caracteriza por su capacidad de crecer e interactuar con el microambiente externo que le rodea
2. La célula. Tipos : la célula es una estructura bastante conservada en los organismos
3. Componentes químicos de las células : Base química de las moléculas que componen algunas células y los tejidos
4. Metodología de estudio de las células : Técnicas más utilizadas en biología celular para conocer la estructura y función de las células

##### 2. Componentes celulares

1. Membranas biológicas : modelos estructurales, composición química, estructura y función de la membrana plasmática
2. Conexiones intercelulares. Intercambios con el exterior celular : Es importante conocer el mecanismo de tránsito de sustancias a través de las membranas con el microambiente externo que le rodea, para comprender variaciones fisiológicas y patológicas
3. Citoesqueleto : El citoesqueleto está constituido por una red de polímeros proteicos que proporcionan soporte estructural a la célula posicionando los orgánulos en el citoplasma
4. Orgánulos celulares : Estructura de los orgánulos y su función en el metabolismo de los nutrientes: Citosol, Mitocondrias, Ribosomas, Retículo endoplasmático y Aparato de Golgi
5. Núcleo celular : se estudia al núcleo como estructura celular organizada que interactúa con el resto de la célula, en la que se localiza el genoma principal de los organismos eucariotas

##### 3. Bacteriología, virología y parasitología

1. Bacteriología: Morfología, estructura y transmisión de la información genética : Descripción de la morfología, estructura y transmisión de la información genética en las bacterias
2. Virología: Morfología, estructura y replicación : Descripción de la morfología, estructura y replicación vírica
3. Parasitología general : Parásitos y la relación de ellos con sus hospedadores

##### 4. Biofísica y radiología

1. Biofísica : es relevante combinar el carácter teórico de la física con la biología para entender mejor a los seres vivos
2. Interacción de la radiación con la materia : Características esenciales de las radiaciones ionizantes: fotones, neutrones, partículas cargadas, etc. Analizar su capacidad de penetrar en la materia e interactuar con ella
3. Rayos X, RMN, ecografía : La imagen médica crea imágenes de los tejidos, huesos y órganos del interior del cuerpo humano. Diferencias entre estas técnicas no invasivas de imagen médica
4. Proceso de digitalización: magnitudes y medidas de la radiación : Es necesario caracterizar de forma cuantitativa y precisa las radiaciones ionizantes y sus posibles efectos es necesario disponer de un conjunto de magnitudes con sus correspondientes unidades
5. Seguridad y protección radiológica : Es importante conocer la seguridad del personal sanitario y as dosis de radiación recibidas por las personas no deben superar los límites establecidos en la legislación

vigente)

## 5. Prácticas

1. Estructuras celulares y microscopio óptico
2. Bacterias: cultivo y tinción
3. Respiración y fermentación
4. División celular
5. Calculo en biofísica

### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

La asignatura se divide en cuatro bloques temáticos y uno practico.

Bloque I: Organismos vivos

Bloque II: Componentes celulares

Bloque III: Bacteriología, virología y parasitología

Bloque IV: Biofísica y radiología

Bloque V: Sesión práctica

### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos tendrán a su disposición en el servicio de reprografía y en la plataforma Moodle (e-Campus) los esquemas utilizados en clase para facilitar el seguimiento de la asignatura.

Se facilitará a los alumnos a través de la plataforma Moodle (e-Campus) los guiones de las prácticas. En ellos se describirá el objetivo de la misma, los procedimientos a seguir y cuestiones para resolver. El alumno para las clases prácticas, deberá traer bata, marcador indeleble, gafas protectoras y si es alérgico al látex deberá traer sus guantes.

Con el objeto de estimular la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, se facilitarán cuestionarios de autoevaluación, problemas o supuestos de todos los bloques de la asignatura a través de la plataforma Moodle (e-Campus).

Para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, se utilizarán vídeos y metodologías de innovación docente.

## COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### COMPETENCIAS GENERALES:

- CIN2. Planificar y prestar cuidados de enfermería dirigidos a las personas, familia o grupos, orientados a los

resultados en salud evaluando su impacto, a través de guías de práctica clínica y asistencial, que describen los procesos por los cuales se diagnostica, trata o cuida un problema de salud.

- CIN6. Basar las intervenciones de la enfermería en la evidencia científica y en los medios disponibles.
- CIN10. Proteger la salud y el bienestar de las personas, familia o grupos atendidos, garantizando su seguridad.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- B1. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- B2. Conocer el uso y la indicación de productos sanitarios vinculados a los cuidados de enfermería.
- B3. Conocer los diferentes grupos de fármacos, los principios de su autorización, uso e indicación, y los mecanismos de acción de los mismos.
- B4. Utilización de los medicamentos, evaluando los beneficios esperados y los riesgos asociados y/o efectos derivados de su administración y consumo.
- CE16. El alumno será capaz de reconocer los principales aspectos relacionados con la radiobiología, los efectos biológicos de los agentes físicos y con la protección al paciente y a los profesionales profesionalmente expuestos.
- CE17. El alumno será capaz de conocer los principales conceptos relacionados con el diagnóstico por imagen, medicina nuclear, radioterapia y agentes físicos diagnósticos y terapéuticos.
- CUE9. Diagnosticar y aplicar de forma independiente los cuidados de enfermería necesarios utilizando para ello los conocimientos teóricos y clínicos con el fin de mejorar la práctica profesional.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Saber utilizar la terminología científica adecuada.
- Saber describir, analizar y relacionar la estructura y funcionamiento celular.
- Comprender el papel específico de los diferentes orgánulos celulares en la actividad funcional de la célula como unidad de la vida.
- Explicar el proceso de mitosis y meiosis.
- Explicar la organización del genoma humano.
- Conocer los fundamentos de las principales técnicas experimentales para el estudio de la célula.
- Reconocer estructuras celulares por diferentes métodos, tales como microscopía óptica y electrónica.
- Conocer las bases biológicas de Bacteriología, Virología y Parasitología.
- Conocer las bases biofísicas y radiológicas aplicadas a las ciencias de la salud.

#### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Alberts B., Hopkin K., Johnson A., Morgan D., Raff M., Roberts K., Walter P. (2021): Introducción a la biología celular. Panamericana. ISBN: 9786078546442
- Brüel A., Christensen E.I., Trantum-Jensen J., Qvortrup K., Geneser F. (2015): Geneser Histología (4ª Edición). Panamericana. ISBN: 9786079356231
- de Juan Herrero J., Fernández Jover E., Iborra Rodríguez F.J., Ribera Calvet (2022): Biología celular. Panamericana. ISBN: 9788498357714
- Graham D.T., Cloke P., Vosper M. (2012): Principios y aplicaciones de física radiológica. Elsevier. ISBN: 9788480868396
- Plattner H., Hentschel J. (2014): Biología Celular. Panamericana. ISBN: 9788498355215
- Ponce Bravo S. (2016): Histología Básica. Panamericana. ISBN: 9786079356750

- Prats G (2023): Microbiología y parasitología medica. Panamericana. ISBN: 9788491102670
- Del Cura Rodríguez J.L., Dámaso Aquerre J (2021): Radiología Básica. Formación en Radiología (FORA) . Panamericana. ISBN: 9788498357769

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- Del Cura Rodríguez J.L., Gayete Cara A., Rovira Cañellas A., Pedraza Gutierrez (2019): Radiología Esencial. Panamericana. ISBN: 9788491103493
- Leal Barrantes M., Chavarría Soley G., Grimaldo Salazar M., Gamboa Alvarado S. (2021): MANUAL DE PRACTICAS DE LABORATORIO DE BIOLOGIA GENERAL. Pearson. ISBN: 9788420565057
- Madigan MT, Martinko JM, Bender KS, Buckley DH, Stahl DA (2015): Brock: Biología de los microorganismos. Pearson. ISBN: 9788490352793
- Regueiro González J.R., Martínez Naves E., López Larrea C., González Rodríguez S., Corell Almuzara A. (2022): Inmunología. Panamericana. ISBN: 9788491104209
- Spicer, W.J. (2009): Microbiología clínica y enfermedades infecciosas. Elsevier. ISBN: 9788480864251
- Chem M.Y.M., Pope T.L., Ott D.J. (2016): Radiologia Basica.. Axon. ISBN: 9788448145132

**WEBS DE REFERENCIA:**

Web / Descripción

[Web of Science](https://www.webofscience.com/)(https://www.webofscience.com/)

Base de datos para artículos de interés científico

[Pubmed](http://www.pubmed.gov)(http://(http://www.pubmed.gov)

Base de datos para artículos de interés científico

**PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

**METODOLOGÍAS:**

**MÉTODO DIDÁCTICO:**

Clases teóricas y Seminarios. A lo largo del curso, el profesor desarrollará la parte teórica mediante esta metodología, combinándola con los otros métodos visuales. Se permitirá a los alumnos la realización de preguntas a lo largo de la exposición del contenido teórico.

Se utilizarán presentaciones, videos y gráficos en la pizarra y el profesor dará una visión general de los conocimientos de la materia. Se establecerán los criterios para el mejor aprovechamiento y realización de las prácticas y trabajos planteados

**MÉTODO DIALÉCTICO:**

La participación de los alumnos es muy importante en el soporte de los seminarios, con ello bien de forma grupal o individual se les ofrece asistencia o ayuda para superar dificultades en el aprendizaje y la comprensión de cuestiones explicadas en clase, fomentando a la vez el aprendizaje autónomo. Se atenderán los requerimientos de aquellos alumnos que lo soliciten. Así mismo a lo largo de estos seminarios se realizarán preguntas por parte de sus compañeros o profesores para valorar el seguimiento de la clase.

Clases prácticas, se realizarán en el laboratorio, en ellas el alumno después de escuchar el desarrollo de la práctica y considerar el objetivo de ella, tendrá que distribuir su tiempo y los materiales adecuados para la realización de la práctica, siempre bajo la supervisión del profesor.

Así mismo, las clases magistrales estarán apoyadas en artículos científicos o revisiones que permitirán al alumno comprender la importancia de lo expuesto

**MÉTODO HEURÍSTICO:**

Como soporte de las clases presenciales se ofrece ayuda a los alumnos para superar dificultades en el aprendizaje y la comprensión de cuestiones explicadas en clase, la realización de preguntas específicas de cada bloque temático para valoración y seguimiento de la clase.

En los seminarios se ofrece al alumno la oportunidad de presentar sus dudas y sus opiniones sobre artículos o

ensayos donde se analizan la importancia de la cada orgánulo dentro de la célula, entre otras.

#### **CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:**

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

La asignatura se divide en 4 bloques temáticos y uno practico.

Haciendo referencia a los bloques, hacen referencia a distinta temática pero relacionadas entre sí. El bloque de prácticas será realizado a lo largo del semestre, fijando las sesiones previamente con el grupo de alumnos.

Para superar la asignatura, es necesario superar pruebas escritas (correspondiente al 85% de la nota final), pruebas prácticas (correspondiente al 15% de la nota final).

La primera prueba escrita/practica con carácter eliminatorio, incluirá el contenido del bloque I del temario (semana 5, día 19 octubre). Consistirá en Preguntas tipo test, pregunta de desarrollo y Preguntas cortas

La segunda prueba escrita/practica con carácter eliminatorio, incluirá el contenido del bloque II del temario (semana 9, día 16 noviembre). Consistirá en Preguntas tipo test, pregunta de desarrollo y Preguntas cortas.

La tercera prueba escrita/practica con carácter eliminatorio, incluirá el contenido del bloque III del temario (semana 13, día 14 diciembre). Consistirá en Preguntas tipo test, pregunta de desarrollo y Preguntas cortas.

La prueba escrita correspondiente al bloque IV del temario se realizará con la fecha que aparece en la página web de la UEMC, coincidiendo con la convocatoria ordinaria. Consistirá en Preguntas tipo test, pregunta de desarrollo y Preguntas cortas.

#### Parte PRÁCTICA de la asignatura

La realización de las prácticas es RECOMENDABLE para poder superar parte de las competencias asignadas a la asignatura. Las prácticas de la asignatura se realizan en el laboratorio de Biología distribuidas a lo largo de las semanas académicas del primer semestre, para ello se dividirá a los alumnos en dos grupos. Al finalizar las clases prácticas el alumno deberá presentar una memoria una semana después de finalizarlas. Todo ello lo subirá al Moodle en formato digitalizado (23242\_1794\_apellido1Apellido2Primera letra del nombre del alumnoX.pdf), en la semana 15; las practicas se deberán realizar "a mano" es decir de forma manuscrita. El alumno deberá detallar modificaciones de actuación, si lo hubiera realizado, junto con los resultados obtenidos y su justificación justificación. Únicamente se calificará aquella entrega que se encuentre en Moodle en formato digitalizado.

#### CONSIDERACIONES

a. Esta(s) actividad(es) es(son) susceptible(s) de utilizar herramientas de inteligencia artificial de manera ética y responsable, lo que supone que su uso está destinado para conseguir más información, contrastar y ayudar de manera efectiva a fomentar la creatividad y enriquecer el aprendizaje activo. Así se entiende que la aplicación inapropiada como el traslado de la reproducción de las herramientas sin aportación y trabajo propio, representa un comportamiento inadecuado, que no cumple con los objetivos de la(s) actividad(es) y así se verá reflejado en su calificación.

b. El profesor podrá incorporar medidas de carácter aleatorio o fijo (sustentación oral del resultado, incluir variaciones en los enunciados, aplicaciones de los resultados a otros contextos, etc.), antes, durante o al finalizar cada actividad formativa, con el propósito de confirmar el uso apropiado de la herramienta de inteligencia artificial.

#### **PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:**

**PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:**

| Actividad            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | ¿Se evalúa? | CO | CE |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|
| PE1                  |   |   |   |   | X |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | X           | X  | X  |
| PE2                  |   |   |   |   |   |   |   |   | X |    |    |    |    |    |    | X           | X  | X  |
| PE3                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | X  |    |    | X           | X  | X  |
| Memoria de Practicas |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | X  | X           | X  | X  |

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:**

La nota final de la asignatura, como resultado de la evaluación continua, tendrá en cuenta la calificación de las diferentes pruebas escritas. Incluirá la calificación obtenida en las pruebas de respuesta corta (40% de la nota final), objetivas de tipo test (30% de la nota final), pregunta de desarrollo (15% de la nota final) y en la evaluación de las prácticas de laboratorio (15% de la nota final).

Considerando que la asignatura es semestral y para aprobarla es necesario sacar una puntuación igual o mayor de 5 en las pruebas de evaluación escritas (evaluación parcial y/o evaluación final). Estas pruebas escritas constarán de pruebas respuesta corta (40% de la nota final), objetivas de tipo test (30% de la nota final), pregunta de desarrollo (15% de la nota final). En las pruebas objetivas de tipo test las respuestas erróneas NO restarán, serán de respuesta única.

Se valorará el trabajo realizado en las prácticas de laboratorio (15% de la nota final) mediante la resolución de las cuestiones propuestas en los protocolos de prácticas

Durante el curso se realizará 3 pruebas escritas parciales que incluirá la materia del Bloque 1 al Bloque 3. El alumno eliminará esta materia si la nota alcanza una puntuación mínima de 5 sobre 10. Los alumnos que superen esta evaluación parcial se evaluarán en la convocatoria oficial ordinaria de la materia del Bloque 4.

Si no se consigue la puntuación requerida para eliminar la materia en la prueba parcial (5 puntos sobre 10), el alumno deberá presentarse a la evaluación final con los bloques suspensos de la asignatura en la convocatoria ordinaria. Esta prueba final constará de respuesta corta (40% de la nota final), objetivas de tipo test (30% de la nota final), pregunta de desarrollo (15% de la nota final).

Las pruebas parciales superadas eliminan materia para la siguiente convocatoria.

**CONSIDERACIONES**

El uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, tendrán una calificación de cero (0). Asimismo, si se comprueba que este comportamiento irresponsable es generalizado o habitual por parte del estudiante, además de reflejarlo en su evaluación continua y final, puede acarrear la apertura de un expediente disciplinario.

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

La evaluación extraordinaria consistirá en una prueba escrita similar a la ordinaria (prueba objetiva de tipo test, pregunta de desarrollo y preguntas cortas). Los alumnos deberán responder sobre toda la materia (evaluación final) o sobre la parte que no hayan superado en la evaluación ordinaria de febrero (primer parcial, segundo parcial, tercer parcial o cuarto parcial). Para superar la asignatura en esta convocatoria, los alumnos deberán obtener una calificación igual o mayor de 5 en la

En la convocatoria extraordinaria se guardarán las notas obtenidas en las prácticas de laboratorio (15% de la nota final).

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PORCENTAJE (%) |
|------------------------|----------------|
| Ejecución de prácticas | 15%            |
| Pruebas escritas       | 85%            |