

**Curso 2023-2024**

Identificación y características de la asignatura			
<b>Asignatura</b>	BIOLOGÍA		
<b>Materia</b>	Biología		
<b>Módulo</b>	Microbiología		
<b>Titulación</b>	Grado en Enfermería		
<b>Plan</b>	479 (2011 mod 2014)	<b>Código</b>	46495
<b>Período de impartición</b>	Primer cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	BRCS
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	Primero
<b>Créditos ECTS</b>	6		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	Dra. Dña. Sara Yubero Benito Dr. D. José Luis Nájera García Dr. D. José Antonio Iglesias Guerra Dña Beatriz Nuñez Bueno		
<b>Profesor coordinador (si hay más de uno)</b>	Dra. Dña. Sara Yubero Benito		
<b>Datos de contacto</b>	syubero@diputaciondepalencia.es jlnajera@diputaciondepalencia.es jaiglesias@diputaciondepalencia.es bnunez@diputaciondepalencia.es		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	7 noviembre 2023		

## 1. Situación y sentido de la asignatura

### 1.1. Contextualización

Esta asignatura, encuadrada dentro las materias básicas de Ciencias de la Salud, se compone de dos bloques temáticos, el Bloque 1 de Biología Celular-Histología y Biología del Desarrollo y el Bloque 2 de Microbiología, cada uno de ellos suponen una carga de trabajo de 3 ECTS.

El primer bloque temático de Biología Celular-Histología y Biología del Desarrollo aportará al estudiante conocimientos para comprender el nivel celular y tisular de organización del cuerpo humano, así como las etapas de su desarrollo embriológico y de la transmisión de la información genética. Su finalidad es la adquisición de conceptos básicos para comprender el correcto funcionamiento de órganos y sistemas, lo que sucede cuando estos se alteran, la diversidad humana y las enfermedades hereditarias.

El segundo bloque temático de Microbiología incluye el estudio de la biología de los agentes infecciosos, lo que permitirá el desarrollo futuro de técnicas y procedimientos de prevención y la elaboración de planes de cuidados en enfermedades infecciosas. El conocimiento de los microorganismos se aborda desde la relación con su acción patógena para el ser humano, analizando sus propiedades biológicas fundamentales en función de la adecuada comprensión de los problemas sanitarios que ocasionan.

### 1.2. Relación con otras materias

La Biología se relaciona con prácticamente la totalidad de las asignaturas que componen el Plan de Estudios al aportar las bases conceptuales y metodológicas que sirven de base para el resto de las asignaturas.

El primer bloque da soporte a las asignaturas pertenecientes a ciencias básicas, como Fisiología General y Estructura y Función del Cuerpo Humano I y II, ya que aborda los conceptos necesarios para la comprensión de la estructura y función del cuerpo humano.

La Microbiología tiene una relación muy estrecha con la Farmacología, Epidemiología, Medicina Preventiva y Salud Pública y también con todas aquellas asignaturas, como Enfermería en Alteraciones de la Salud, que contemplen el estudio de pacientes o personas sanas que puedan ser objeto de infección tanto en el ambiente hospitalario como en la comunidad.

### 1.3. Prerrequisitos

Se recomienda tener conocimientos a nivel preuniversitario de Biología y Química.

## 2. Competencias

### 2.1. Competencias transversales

C.T.1. Capacidad para trabajar en equipo.

C. T.3. Capacidad de análisis y síntesis

C.T. 5. Capacidad para comunicarse adecuadamente de forma verbal y no verbal y establecer relaciones interpersonales.

C. T.17. -Capacidad para usar adecuadamente medios informáticos y nuevas tecnologías

### 2.2 Competencias específicas

C.E. 2. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

C.E. 10. Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.

C.E. 25. Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de salud de individuos y grupos.

### 3. Resultados de aprendizaje

Al finalizar esta materia, el estudiante será capaz de:

- Analizar y describir los mecanismos de la biología de los organismos y microorganismos patógenos, como base para comprender y aplicar la prevención y las terapias apropiadas.
- Demostrar tener capacidad para aplicar adecuadamente los términos y conocimientos expuestos tanto en la redacción de textos profesionales como en el desarrollo de su ejercicio profesional.

### 4. Contenidos

#### 4.1. Bloque Teórico

#### BLOQUE TEÓRICO 1 – BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

##### Modulo I: Biología Celular

##### Objetivos:

Proporcionar una visión dinámica de la célula como elemento constituyente fundamental de todos los seres vivos y como asiento de todas las reacciones bioquímicas que tienen lugar en el organismo. Aportar conocimientos generales sobre su implicación clínica.

**Tema 1.** Introducción a la célula. Conceptos básicos.

**Tema 2.** Núcleo celular. Características, estructura.

**Tema 3.** Membrana celular. Características y estructura. Especializaciones y transporte celular.

**Tema 4.** Compartimentos celulares; características y estructura: Citoesqueleto y orgánulos microtubulares. Ribosomas. Sistema de Endomembranas: Retículo endoplasmático, Aparato de Golgi. Lisosomas. Mitocondrias y peroxisomas.

**Tema 5.** División celular: mitosis y meiosis. Apoptosis

##### Módulo II. Histología

##### Objetivos

Identificar los tejidos de nuestro organismo y describir sus funciones, así como conocer los diferentes elementos constituyentes de cada uno de los tejidos. Aportar conocimientos generales sobre su implicación clínica.

**Tema 6.** Tejido epitelial. Glándulas.

**Tema 7.** Tejido conectivo. Tejido Adiposo.

**Tema 8.** Sangre

**Tema 9.** Tejido cartilaginoso

**Tema 10.** Tejido óseo.

**Tema 11.** Tejido muscular.

**Tema 12.** Tejido nervioso.

##### Módulo III. Biología del Desarrollo: Embriología y Genética

##### Objetivos

Conocer el proceso de fecundación y desarrollo embrionario en sus diferentes fases. Describir las bases

moleculares de la genética y expresión de la información genética. Proporcionar conocimientos generales sobre su implicación clínica.

**Tema 13.** Embriología general: Gametogénesis y desarrollo embrionario.

**Tema 14.** Organización del material genético. Cromosomas. Ácidos nucleicos.

## **BLOQUE TEÓRICO 2 – Microbiología**

### **Módulo II: Microbiología General**

#### **Objetivos:**

Conocer las características morfológicas y fisiológicas de los microorganismos.

Adquirir conocimientos básicos de los diferentes campos en los que participan los microorganismos y su relación con el hombre.

Comprender los mecanismos patogénicos de los microorganismos y su relación con la estructura y propiedades biológicas.

Estudiar las técnicas de recogida de muestras para el diagnóstico microbiológico de las infecciones.

**TEMA 1.- El Universo Microbiano.** Introducción. Clasificación de los microorganismos y características generales.

**TEMA 2.- Las bacterias: clasificación, estructura y replicación.** Morfología bacteriana: elementos obligados y elementos facultativos. Fisiología bacteriana: división bacteriana, crecimiento bacteriano, nutrición bacteriana y esporulación. Clasificación de las bacterias.

**TEMA 3.- Los virus: clasificación, estructura y replicación.** Características generales. Morfología y estructura. Composición química. Mecanismo de replicación. Clasificación. Los agentes infecciosos subvirales: viroides y priones.

**TEMA 4.- Los hongos: clasificación, estructura y reproducción.** Características generales. Morfología y estructura. Mecanismos de reproducción: asexual y sexual. Clasificación.

**TEMA 5.- Los parásitos: clasificación, estructura y reproducción.** Características generales. Los Protozoos: características generales, nutrición, reproducción y clasificación. Los Metazoos: características generales, nutrición, reproducción y clasificación.

**TEMA 6.- La Toma de muestras en microbiología.** Introducción. El volante de petición. Los envases de recogida. Normas básicas para la recogida de muestras microbiológicas. Normas específicas en la obtención y manejo de las diferentes muestras según su origen.

### **MÓDULO III: MICROBIOLOGÍA ESPECIAL**

#### **Objetivos:**

Describir los principales microorganismos que producen enfermedades en el ser humano.

Comprender los mecanismos de actuación de los microorganismos en la producción de las enfermedades infecciosas.

Obtener conocimientos sobre las principales enfermedades infecciosas causadas por los microorganismos en el hombre.

Conocer la importancia de la prevención de las enfermedades infecciosas y las distintas medidas preventivas que se pueden aplicar.

**TEMA 7.- Principales infecciones del aparato respiratorio y de transmisión aérea.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: Haemophilus influenzae, Streptococcus pyogenes, Corynebacterium diphtheriae, Mycoplasma pneumoniae, Streptococcus pneumoniae, Bordetella pertussis, Legionella

pneumophila, Mycobacterium tuberculosis.

- Infecciones víricas: Rinovirus, Influenzavirus, Virus Respiratorio Sincitial.
- Infecciones fúngicas: Histoplasma capsulatum, Penumocystis carinii.

**TEMA 8.- Principales infecciones de las superficies corporales.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: *Mycobacterium leprae*, *Staphylococcus aureus*, *Propionibacteriu acnes*.
- Infecciones víricas: Virus Varicela Zoster, Virus Herpes Simplex, Virus del Sarampión, Virus de la Rubéola.
- Infecciones fúngicas: *Dermatofitos*, *Candida albicans*.
- Infecciones parasitarias: *Pediculus spp.*, *Sarcoptes scabiei*.

**TEMA 9.- Principales infecciones del aparato genitourinario y de transmisión sexual.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: *Escherichia coli*, *Neiseeria gonorrhoeae*, *Treponema pallidum*.
- Infecciones víricas: Virus herpes simplex, Papilomavirus humano, Virus de la inmunodeficiencia humana.
- Infecciones fúngicas: *Candida albicans*.
- Infecciones parasitarias: *Trichomonas vaginalis*.

**TEMA 10.- Principales infecciones del aparato digestivo, infecciones e intoxicaciones alimentarias.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: *Streptococcus mutans*, *Helicobacter pylori*, *Shigella spp.*, *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium difficile*.
- Infecciones víricas: Virus de las paperas, Rotavirus, Hepatitis víricas (A, B, C, D, E).
- Infecciones parasitarias: *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia*, *Enterobius vermicularis*, *Trichinella spiralis*, *Taenia spp.*, *Echinococcus granulosus*.
- Intoxicaciones alimentarias: *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*.

**TEMA 11.- Principales infecciones del sistema nervioso.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: *Neisseria meningitidis* y otras meningitis bacterianas, *Clostridium tetani*.
- Infecciones víricas: Meningitis víricas, Virus de la rabia, Poliovirus.
- Infecciones fúngicas: Meningitis fúngicas.

**TEMA 12.- Principales infecciones sistémicas del sistema cardiovascular y del sistema linfático.** Síndromes clínicos.

- Infecciones bacterianas: *Yersinia pestis*, *Francisella tularensis*, *Bacillus anthracis*, *Brucella spp.*
- Infecciones víricas: Virus Epstein-Barr.
- Infecciones parasitarias: *Plasmodium spp.*, *Toxoplasma gondii*.

#### 4.2. Bloque Práctico

Prácticas de laboratorio y seminarios correspondientes del bloque temático de Biología Celular, histología y biología del desarrollo y del bloque temático de Microbiología.

#### Bibliografía básica

- Cooper. G. M La Célula.. (7ª Ed.). Marbán Libros; 2017
- Fortoul T. Histología y Biología Celular. McGraw Hill.2017
- Murray P R, Rosenthal KS, Pfaller M A. Microbiología Médica. 8ª ed. Madrid: Elsevier; 2017.
- Jawetz. Melnick. Adelberg. Microbiología Médica 27 ° Edición. McGraw-Hill · 2016.
- Ryan KJ, Ray CG, Ahmad N, Drew L, Lagunoff M, Pottinger P et al. Sherris – Microbiología Médica.

6ª ed. Madrid: McGraw Hill Interamericana; 2017.

### Bibliografía complementaria

- Kierszenbaum AL, Tres LL. Histología y biología celular. 3ª ed. Elsevier Saunders. 2012.
- Artero Mora A, Eiros Bouza JM, Oteo Revuelta JA. Manual de Enfermedades Infecciosas. 2ª Ed. Valladolid: Ediciones Universidad de Valladolid; 2015.
- Delgado Iribarren A, Polanco Álvarez AM, Prieto Menchero S, Amich Oliveras S, Salve Martínez ML, Whhelmi de Cal I et al. Laboratorio Clínico de Microbiología. Madrid: McGraw-Hill Interamericana; 1994.
- Doménech Sánchez A. Inmunología básica para estudiantes de enfermería. Palma: Universidad de las Islas Baleares; 2007.
- Piédrola Gil - Medicina Preventiva y Salud Pública. 12ª Ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2016

## 5. Principios metodológicos y métodos docentes

### 5.1. Actividades en modalidad presencial

#### Métodos:

- **Clases expositivas** dirigidas a introducir y tratar los temas teóricos mediante la presentación, análisis y reflexión de los contenidos fundamentales
- **Prácticas de laboratorio**, dedicadas al aprendizaje mediante la observación y la experiencia.
- **Tutorías:** Se asesorará y/o dirigirá a los alumnos durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje de manera que se les facilite la consecución de los objetivos y el alcance de las competencias.

### 5.2. Actividades en modalidad no presencial

- Estudio, análisis y comprensión de la materia, búsqueda y selección de bibliografía o bases de datos relacionados con la materia, resolución de problemas, casos clínicos propuestos y autoevaluaciones.
- Plataforma virtual, para consultar los documentos que se incorporan como son:
  - Proyecto docente.
  - Temario extendido y presentaciones de aula.
  - Artículos y textos para trabajo personal.

### 5.3. Tutorías.

Método: Se asesorará y/o dirigirá a los alumnos durante todo el proceso de enseñanza del aprendizaje de manera que se les facilite la consecución de los objetivos y el alcance de las competencias.

Día y hora: De lunes a viernes, previa petición a través del correo electrónico facilitado.

Tiempo máximo de respuesta 4 días lectivos.

## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	45	Estudio y trabajo autónomo individual	75
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	15
Laboratorios (L)	8		

Seminarios (S)	7		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Tutorías			
Evaluación			
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>
<b>Total presencial + no presencial</b>			<b>150</b>

### 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final escrito. Test (Convocatorias ordinaria y extraordinaria).	70% contenidos teóricos 10% contenido prácticas	Cuestionario con preguntas de elección múltiple (PEM). Se debe obtener una nota igual o superior a 4.0 en ambos bloques de la asignatura.
Trabajos en grupo	20%	La nota de los trabajos se conservará tanto para la convocatoria ordinaria como extraordinaria

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria: Evaluación final contenidos teóricos (70%) prácticas (10%) trabajo en grupo (20%)
- Convocatoria extraordinaria: Evaluación final contenidos teóricos (70%) prácticas (10%) trabajo en grupo (20%)

Las calificaciones se aplicarán con arreglo al RD 1125/2003 de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

### 8. Consideraciones finales

Para superar la asignatura, es obligatorio asistir a las prácticas y a los seminarios de cada bloque temático.

