

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA<sup>1</sup>

Curso académico: 2024/2025

Identificación y características de la asignatura			
Código <sup>2</sup>	502748	Créditos ECTS	6 (seis): 4T+2P
Denominación (español)	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA		
Denominación (inglés)	CLINICAL MICROBIOLOGY		
Titulaciones <sup>3</sup>	GRADO EN BIOQUÍMICA		
Centro <sup>4</sup>	FACULTAD DE VETERINARIA (UEx)		
Semestre	8º	Carácter	Asignatura Optativa
Módulo	OPTATIVA		
Materia	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Fco.Jesús Morán Domínguez	MICROBIOLOGÍA Edif.Biología Celular	<a href="mailto:moran@unex.es">moran@unex.es</a>	
Área de conocimiento	MICROBIOLOGÍA		
Departamento	CIENCIAS BIOMÉDICAS		
Profesor coordinador <sup>5</sup> (si hay más de uno)	Fco.Jesús Morán Domínguez		
Competencias <sup>6</sup>			
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			

<sup>1</sup> En los casos de planes conjuntos, coordinados, intercentros, pceos, etc., debe recogerse la información de todos los títulos y todos los centros en una única ficha.

<sup>2</sup> Si hay más de un código para la misma asignatura, ponerlos todos.

<sup>3</sup> Si la asignatura se imparte en más de una titulación, consignarlas todas, incluidos los PCEOs.

<sup>4</sup> Si la asignatura se imparte en más de un centro, incluirlos todos

<sup>5</sup> En el caso de asignaturas intercentro, debe rellenarse el nombre del responsable intercentro de cada asignatura

<sup>6</sup> Deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
<b>Competencias Generales</b>
CG1: Saber identificar la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular, siendo capaces de discernir los diferentes mecanismos moleculares y las transformaciones químicas responsables de un proceso biológico
CG2: Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.
CG3: Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
CG4: Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.
CG5: Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
CG6: Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.
<b>Competencias Transversales</b>
CT1: Tener compromiso ético y preocupación por la deontología profesional
CT2: Saber utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, búsqueda de información y tratamiento de datos en su profesión
CT3: Tener capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico
CT4: Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo
CT5: Tener capacidad comunicativa
CT6: Tener capacidad creativa y emprendedora
CT7: Tener capacidad de trabajo en equipo
CT8: Poder desenvolverse con seguridad en un laboratorio
CT9: Ser capaz de utilizar el inglés como vehículo de comunicación científica
<b>Competencias Específicas</b>
CE15: Poseer las habilidades "cuantitativas" para la experimentación en Biociencias, incluyendo la capacidad de preparar reactivos para experimentos de manera exacta y reproducible.
CE16: Capacidad para trabajar de forma adecuada utilizando el material biológico y químico, incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos biológicos y químicos, y registro anotado de actividades.
CE19: Saber buscar, obtener, analizar e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos y bibliográficos utilizando herramientas bioinformáticas.
CE20: Adquirir la capacidad para transmitir información dentro del área de las biociencias, incluyendo el dominio de la terminología específica.
CE21: Comprender y conocer de forma integrada la diversidad de los seres vivos, atendiendo a sus diferentes niveles de organización.
CE22: Conocer la diversidad, el metabolismo y las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos procarióticos y eucarióticos y de los virus.
<b>Competencia Específica vinculada a la Asignatura Optativa</b>
CE04: Conocer el papel de los microorganismos en el desarrollo de los procesos infecciosos. Conocer así mismo los principales caracteres epidemiológicos, mecanismos de transmisión, técnicas diagnósticas, medidas profilácticas y tratamientos antimicrobianos de los principales síndromes infecciosos humanos.

<b>Contenidos<sup>6</sup></b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversidad de microorganismos responsables de los principales grupos de enfermedades infecciosas humanas.</li> <li>- Interacciones hospedador humano - microorganismos. Microbiota habitual.</li> <li>- Factores de virulencia de los microorganismos patógenos. Proceso infeccioso.</li> <li>- Epidemiología, prevención, tratamiento de las infecciones humanas.</li> <li>- Estudio de los aspectos microbiológicos de los principales síndromes infecciosos humanos. Incidencia en grupos poblacionales de riesgo.</li> <li>- Métodos microbiológicos. Habilidades necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental propios del laboratorio de microbiología clínica.</li> </ul>
<b>Temario Teórico de la asignatura (40h)</b>
<b>PARTE GENERAL: CE19, CE20, CE21, CE22, CE04</b>
Tema <b>1</b> : Introducción. Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas Humanas. <u>Contenidos</u> : Concepto de Microbiología. Aspectos históricos. Diversidad microbiana. Interés de la Microbiología en el área de la salud humana.
Tema <b>2</b> : Ecología Microbiana. Relaciones Microorganismo – Hospedador. <u>Contenidos</u> : El cuerpo humano como ecosistema microbiano. Microbiota humana habitual. Patogenia. Proceso infeccioso.
Tema <b>3</b> : Defensas del Hospedador Humano frente a las Enfermedades Infecciosas <u>Contenidos</u> : Defensas inespecíficas y específicas. Síndromes Inmunopatológicos.
Tema <b>4</b> : Diagnóstico Microbiológico, Inmunoanalítico y Molecular. <u>Contenidos</u> : Introducción a las técnicas de diagnóstico de las enfermedades infecciosas
Tema <b>5</b> : Epidemiología y Profilaxis de las Enfermedades Infecciosas Humanas. <u>Contenidos</u> : Reservorios, fuentes de infección, vías de transmisión. Población susceptible. Métodos de Prevención: quimioprofilaxis, sueroterapia, vacunas.
Tema <b>6</b> : Antimicrobianos de uso habitual en las Enfermedades Infecciosas Humanas. <u>Contenidos</u> : Clasificación. Mecanismos de acción. Mecanismos de resistencia. Antibiograma. CMI. CMB
<b>PARTE ESPECÍFICA: CE19, CE20, CE21, CE22, CE04</b>
Tema <b>7</b> : Estudio Microbiológico de las Infecciones Humanas (EMIH) Respiratorias <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>8</b> : EMIH Gastrointestinales <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>9</b> : EMIH del Sistema Nervioso Central <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>10</b> : EMIH del Parénquima hepático. Hepatitis. <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>11</b> : EMIH de la Piel. Tejidos Blandos. Huesos y Articulaciones <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>12</b> : EMIH del Tracto Urinario. <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>13</b> : EMIH de Transmisión Sexual. <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>14</b> : EMIH Sistémicas. <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>15</b> : EMIH Asociadas a la Asistencia Sanitaria. <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.
Tema <b>16</b> : EMIH en Inmunodeprimidos <u>Contenidos</u> : etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.

Tema 17: EMIH Micosis. Contenidos: etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.								
Tema 18: EMIH Emergentes, Importadas, Tropicales, en Viajeros. Contenidos: etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.								
Tema 19: EMIH Parasitosis. Contenidos: etiología, patogenia, diagnóstico, tratamiento y prevención.								
Tema 20: EMIH varias. Contenidos: Viejos y Nuevos Patógenos. Nuevos escenarios.								
<b>Prácticas de Laboratorio (20h): CE15, CE16.</b>								
"Las prácticas se realizarán en las fechas y franjas horarias establecidas por la Facultad de Veterinaria, y publicadas en la web del centro: <a href="http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/veterinaria/informacion-academica/horarios">http://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/veterinaria/informacion-academica/horarios</a> ".								
<b>Práctica 1:</b> Introducción al trabajo de laboratorio en Microbiología Clínica Humana. Muestra biológica: técnicas de obtención, manipulación, transporte, almacenamiento y procesado. Trabajo en condiciones asépticas. Preparación de medios de cultivo								
<b>Práctica 2:</b> Observación de microorganismos en muestras biológicas.								
<b>Práctica 3:</b> Aislamiento e identificación "I". Recuento.								
<b>Práctica 4:</b> Aislamiento e identificación "II". Determinación del patógeno.								
<b>Práctica 5:</b> Determinación de la sensibilidad a antimicrobianos. CMI y CMB.								
<b>Actividades formativas<sup>7</sup></b>								
Horas de trabajo del estudiante por tema		Horas Gran grupo	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total		CH	L	O	S		
1	2	1						1
2	5	2						3
3	5	2						3
4	38	2		16				20
5	6	2						4
6	15	2		4			1	8
7	9	4						5
8	9	4						5
9	5	2						3
10	5	2						3
11	5	1					1	3
12	3	1						2
13	6	2						4
14	4	1						3
15	4	1						3
16	7	2					1	4
17	4	1						3
18	5	2						3
19	5	2						3
20	6	2					1	3
<b>Evaluación<sup>8</sup></b>		2						
<b>TOTAL</b>		150	40	20			4	86
GG: Grupo Grande (85 estudiantes). CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)								

<sup>7</sup> Esta tabla debe coincidir exactamente con lo establecido en la ficha 12c de la asignatura.

<sup>8</sup> Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes)  
 O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes)  
 S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes<sup>6</sup>

1.- Clases magistrales participativas con ayuda de pizarra, ordenador y proyector. Se promoverá la participación del alumno a través de cuestiones y repuestas. Material de apoyo y actividades a través del Aula virtual  
 2. Prácticas de laboratorio. Adquisición de competencias de microbiología clínica general, para identificar microorganismos patógenos. Elaboración de memoria de prácticas.  
 3. Seminarios. Carácter voluntario. Realizados de manera individual, sobre un tema propuesto por el profesor o de libre elección por parte del alumno (con el visto bueno del profesor)

### Resultados de aprendizaje<sup>6</sup>

Conocer las características estructurales, bioquímicas y metabólicas generales de los principales agentes patógenos humanos.  
 Conocer los mecanismos patogénicos de los microorganismos y los factores del hospedador humano que determinan el desarrollo del proceso infeccioso.  
 Desarrollar habilidades para observar, aislar e identificar microorganismos patógenos en muestras biológicas  
 Desarrollar habilidades para evitar el propio contagio y la transmisión de microorganismos patógenos a otras personas.

### Sistemas de evaluación<sup>6</sup>

**EVALUACIÓN CONTÍNUA.** Tres apartados:

**1.- Evaluación de clases teóricas.** La adquisición de conocimientos de los contenidos teóricos se evaluará mediante un examen mixto: Test y Desarrollo.  
**A) Examen Tipo Test (E-TT):** Constará de un número amplio de preguntas (30-60). Cada pregunta tendrá varias opciones (4-5) y solamente una respuesta válida. Se valorará de la siguiente forma:  
 - Pregunta acertada = +1,00  
 - Pregunta no contestada = 0,00  
 - Pregunta no acertada = -0.25  
 Para **APROBAR** la asignatura será necesario obtener en este E-TT al menos el **50%** de su puntuación global. (Puntuación global = nº de preguntas del Test). La nota máxima en esta parte tipo test será de **4,50** puntos. Será imprescindible superar esta parte (TT) para corregir la siguiente parte (B).  
**B) Examen de Preguntas de Desarrollo (E-PD):** Cuestiones elegidas del temario impartido. La nota máxima en este apartado de desarrollo será de **1,50** puntos.

**2.- Evaluación de las clases prácticas (E-CP):** Las prácticas son obligatorias. Se podrá obtener una nota máxima de **3,00** en base a la realización de las prácticas y/o presentación de una memoria y/o realización de un cuestionario. Faltar a 2 o más sesiones requerirá superar un examen práctico para poder aprobar la asignatura.

**3.- Otras actividades participativas: clases, seminarios. (A-PCS):**  
 Puntuación máx: **1,00** ptos.

**Calificación final:** Si la puntuación del E-TT < 50%, **NOTA FINAL** = E-TT  
 Si la puntuación del E-TT ≥ 50%, **NOTA FINAL** = E-TT + E-PD + E-CP + A-PCS

### **OBSERVACIONES:**

En **las convocatorias de enero/febrero** el examen será escrito y constará de 5-10 preguntas de desarrollo (no existirá tipo test).

También será escrito y constará de 5-10 preguntas en las convocatorias de junio/julio si algún alumno, por coincidencia con otro examen, tuviera que ser examinado en una fecha diferente. Fechas de exámenes: Las fijadas por la Junta de Facultad.

### **EVALUACIÓN GLOBAL**

En aplicación del art. 4-3 y 4-5, de la RESOLUCIÓN de 26 de octubre de 2020, de la Gerencia, publicada en el DOE n. 212, de 3 de noviembre de 2020 :

Para las asignaturas con docencia en el segundo semestre: El alumno podrá elegir durante el primer cuarto del periodo de impartición de las mismas o hasta el último día del periodo de ampliación de matrícula si éste acaba después de ese periodo, entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación con una única prueba final de carácter global.

El estudiante comunicará al profesor la elección del tipo de evaluación global a través de un espacio específicamente creado para ello en el campus virtual o por escrito. Posteriormente, el profesor remitirá a la Comisión de Calidad del título la relación de estudiantes que han optado por la evaluación global. Cuando un estudiante no realice esta comunicación, se entenderá que opta por la evaluación continua.

A los estudiantes que renuncien a la evaluación continua no se les tendrá en cuenta la asistencia a clases (teóricas ni prácticas) ni la participación en seminarios u otras actividades complementarias.

La calificación final del estudiante que haya optado por evaluación global, corresponderá a la obtenida en un único examen, formado por preguntas tipo test (70%) y de desarrollo (30%).

El alumno deberá obtener en el test  $\geq 50\%$  de los puntos posibles para poder corregir las cuestiones de desarrollo y obtener al menos un 5 para aprobar la asignatura.

En convocatorias extraordinarias se utilizarán idénticos criterios de evaluación.

Los alumnos que opten por evaluación continua podrán conservar las notas parciales obtenidas durante el curso en las actividades complementarias: prácticas, seminarios, etc.

### **Bibliografía (básica y complementaria)**

#### **Bibliografía Básica**

- J.J.Picazo y J.Prieto.  
Compendio de Microbiología. Elsevier. 2ª edic. 2016.
- C.Gamazo, I.López-Goñi y R.Díaz.  
Manual Práctico de Microbiología. Masson. 3ª edic. 2005.

#### **Bibliografía Complementaria**

- J.A.García Rodríguez y J.J.Picazo  
Microbiología Médica General (Vol 1), Microbiología Clínica (Vol 2)
- P.R.Murray, K.S.Rosenthal y M.A.Pfaller.  
Microbiología Médica. Elsevier. 7ª edic. 2013
- G.Prats.  
Microbiología y Parasitología Médicas. Panamericana. 1ª edic. 2013
- S.K.Nath y S.G.Revankar.  
Microbiología basada en la resolución de problemas. Elsevier. 1ª edic. 2007
- G.J.Tortora, B.R.Funke y C.L.Case.  
Introducción a la Microbiología. Panamericana. 9ª edic. 2007

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

**Aula virtual de la asignatura en el Campus Virtual de la UEx**, donde se dispondrá de los siguientes recursos:

- materiales: presentaciones de cada tema del programa, documentos, artículos , etc.
- cuestionarios: autoevaluación, evaluación y encuestas sobre la asignatura
- foros: tutoría virtual, discusión de noticias y aspectos generales sobre la asignatura
- enlaces a páginas web temáticas para ampliar y profundizar la asignatura, ...

