

**PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA  
MICROBIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA**

**Curso académico: 2020/2021**

<b>Identificación y características de la asignatura</b>			
Código	501792	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	MICROBIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA		
Denominación (inglés)	Microbiology and Public Health		
Titulaciones	GRADO EN PODOLOGÍA		
Centro	CENTRO UNIVERSITARIO DE PLASENCIA		
Semestre	2º	Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Módulo	Formación básica		
Materia	MICROBIOLOGÍA Y SALUD PÚBLICA		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
JOSÉ-ROMÁN MUÑOZ DEL REY Licenciado en Farmacia	247	jrmr@unex.es	
Área de conocimiento	AREA de MICROBIOLOGÍA		
Departamento	DPTO de CIENCIAS BIOMEDICAS		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
<b>Competencias *</b>			
<p>CG2 - Conocer la estructura y función del cuerpo humano en especial de la extremidad inferior, semiología, mecanismos, causas y manifestaciones generales de la enfermedad y métodos de diagnóstico de los procesos patológicos médicos y quirúrgicos, interrelacionando la patología general con la patología del pie</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>CT1 - Poseer y comprender conocimientos - Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria.</p>			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

CTI1 - Capacidad de análisis y síntesis  
 CTI2 - Capacidad de organización y planificación  
 CTI3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa  
 CTP1 - Trabajo en equipo  
 CTP4 - Habilidades en las relaciones interpersonales  
 CTP6 - Razonamiento crítico  
 CTS1 - Aprendizaje autónomo  
 CTS3 - Creatividad  
 CTS7 - Motivación por la calidad  
 CTS8 - Sensibilidad hacia temas medioambientales  
 CE10 - Identificar los microorganismos más frecuentes en las patologías del pie  
 CE14 - Conocer los determinantes de la salud en la población  
 CE15 - Conocer y aplicar el concepto, método y uso de la epidemiología  
 CE4 - Conocer los principios inmediatos. Bioquímica y biofísica de las membranas, músculos y nervios.  
 CE9 - Conocer la morfología y fisiología de los microorganismos, así como los mecanismos de prevención

### Contenidos

#### Breve descripción del contenido\*

Conocer los conceptos básicos de la Microbiología. Morfología y fisiología de los microorganismos. Infección. Inmunología. Inmunidad natural y adquirida. Vacunas y sueros. Microorganismos más frecuentes en las patologías del pie. Aspectos fundamentales de la Parasitología Sanitaria. Microbiología ambiental. Laboratorio y diagnóstico microbiológico de las enfermedades. Mecanismos de patogenicidad viral. Micología. Fundamentos microbiológicos para la prevención de infección. Conocer los determinantes de la salud en la población. Desarrollar los factores que influyen en el fenómeno salud-enfermedad. Diseño de protocolos de prevención y su aplicación práctica. Salud pública y organización sanitaria. Concepto, método y uso de la epidemiología

#### Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: Introducción a la Microbiología. Conceptos generales

Contenidos del tema 1:

- Bosquejo histórico de la Infección
- Personalidades del mundo de la Microbiología
- Definición y campo de de Microbiología

Denominación del tema 2: Relación Hospedador-Bacteria. Aproximación a la Microbiología Clínica.

Contenidos del tema 2:

- Factores de patogenicidad

Aspectos de interés: etiología, epidemiología, patogenia, clínica

Denominación del tema 3: Estructura Bacteriana.

Contenidos del tema 3:

- Partes de la célula procariota

Diferencias con eucariotas

Denominación del tema 4: Morfología y Fisiología de los Microorganismos

Contenidos del tema 4:

- Morfología
- Fases de Crecimiento bacteriano

Fisiología y requerimientos bacterianos: Medios de cultivo

5 Genética Bacteriana

Contenidos del tema 5:

- Genoma Bacteriano. ADN extracromosómico
- Variaciones Genéticas Bacterianas

Ingeniería Genética

6 Relación microorganismo-medio ambiente

Contenidos del tema 6:

- La Temperatura, la presión y el pH
- Agentes físicos, radiaciones

7. Desinfección y Esterilización. Agentes químicos y físicos.

Contenidos del tema 7:

- Conceptos
- Agentes Físicos
- Agentes Químicos

8. Antimicrobianos. El antibiograma.

Contenidos del tema 8:

- Quimioterapia. Conceptos de antibiótico y clasificaciones
- Mecanismo de acción de antibióticos
- El Antibiograma

9. Resistencia a la infección. Inmunidad innata y adaptativa.

Contenidos del tema 9:

- Resistencia Natural:Defensas externas e internas
- Resistencia adquirida: Cinética inmunitaria

10. Inmunidad activa y pasiva. Vacunas y sueros.

Contenidos del tema 10 :

- Inmunoprofilaxis. Tipos de vacunas
- Importancia de la Vacunación en Salud Pública.
- Sueros e Inmunoglobulinas.

11. Fundamentos de epidemiología y profilaxis.

Contenidos del tema 11:

- Conceptos
- Cadena epidemiológica. Mecanismos de Transmisión
- Medidas de prevención según eslavones
- Epidemias

12. Diagnóstico microbiológico directo e indirecto.

Contenidos del tema 12:

- Procedimientos diagnósticos:Cultivos, observación directa
- Detección de estructuras bacterianas
- Concepto de Serología

13. Cocos grampositivos  
Contenidos del tema 13:

- *Staphylococcus*
- *Streptococcus*
- Enterococos

14. Bacilos grampositivos.  
Contenidos del tema 14:

- *Corynebacterium*
- *Bacillus*
- *Lactobaillus*
- *Listeria*
- Otros Bacilos Grampositivos

15. Cocos gramnegativos  
Contenidos del tema 15:

- *Familia Neisseriaceae*
- Otros cocos gramnegativos

16. Bacilos gramnegativos  
Contenidos del tema 16:

- BGN fermentadores oxidasa positivos
- BGN exigentes
- BGN anaerobios

17. BGN: Enterobacterias.  
Contenidos del tema 17:

- *Salmonella*
- *E.coli*
- *Shigella*
- *Yersinia*
- Grupo K.E.S.

18. Micobacterias.  
Contenidos del tema 18:

- Genero *Mycobacterium*
- Aspectos sanitarios de Tuberculosis
- Diagnóstico microbiológico de TBC

19. Anaerobios./Otras bacterias no clasificadas.  
Contenidos del tema 19:

- Aspectos epidemiológicos de anaerobios endógenos
- Importancia del género *Clostridium*

20. Otras Bacterias de interés  
Contenidos del tema 20:

- Espiroquetas
- Micoplasma y Chlamidia
- Otros géneros de interés

21. Parasitología General

Contenidos del tema 21:

- Protozoos
- Nematodos
- Platelminetos: Cestodos y Trematodos

22. Virología General.

Contenidos del tema:

- Estructura de los virus
- Reproducción
- Diagnóstico de infecciones víricas

23. Virus de interés clínico. VIH.

Contenidos del tema 23:

- Clasificación
- Descripción de los virus

24. Micología General.

Contenidos del tema 24:

- Características generales de hongos
- Diagnóstico e Identificación de los hongos

25. Tipos de micosis.

Contenidos del tema 25:

- Características de las micosis
- Superficiales. Dermatofitos
- Infecciones de piel, uña y cuero cabelludo

26. Infección de la piel y tejidos blandos.

Contenidos del tema 26:

- Aspectos generales: definición y ejemplos
- Diagnóstico

27. Infecciones en músculo y hueso

Contenidos del tema 27:

- Aspectos generales: definición y ejemplos
- Diagnóstico microbiológico

28. Infecciones en articulaciones

Contenidos del tema 28:

- Aspectos generales: definición y ejemplos
- Diagnóstico microbiológico
- Otras patologías articulares.

29. Infecciones micóticas . Dermatofitos.

Contenidos del tema 29:

- Caso clínico. Epidemiología.
- Clasificación de las dermatofitosis
- Diagnóstico microbiológico. Tratamiento.
- Prevención

30. Infección en el pie diabético.

Contenidos del tema 30:

- Aspectos generales: definición y ejemplos
- Diagnóstico microbiológico

### Actividades formativas\*

Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1 Introducción	3	1						2
2	4	2						2
3	4	2						2
4	4	2						2
5	4	2						2
6	4	2						2
7	4	2						2
8	3	1						2
9	4	2						2
10	4	2						2
Seminario 1	5			2				3
<b>Evaluación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						
11	4	2						2
12	4	2						2
13	3	1						2
14	3	1						2
15	3	1						2
16	4	2						2
17	4	2						2
18	3	1						2
19	3	1						2
20	3	1						2
Seminario 2	5			2				3
<b>Evaluación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						
21	3	1						2
22	3	1						2
23	3	1						2
24	3	1						2
25	3	1						2
Seminario 3	5			2				3
<b>Evaluación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						
26	3	1						2
27	3	1						2
28 Exposición/trabajo	5			1				4
Seminario 4	5			2				3
<b>Evaluación</b>	<b>1</b>	<b>1</b>						
29 Exposición/trabajo	5			1				4
30 Exposición/trabajo	5			1				4
<b>Evaluación (global)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						
<b>Cuaderno de Prácticas</b>								16
<b>TOTAL</b>	150	45		11				94

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).  
 PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)  
 LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)  
 ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)  
 SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).  
 TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).  
 EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

Los recursos multimedia (videos, power point, programas informáticos...) se utilizan tanto en las clases expositivas como en las de carácter práctico. Para la actividad académica, las aulas están equipadas con pizarra, pizarra digital, cañón fijo, proyector de transparencias y además la titulación posee un aula de audiovisuales y un cañón portátil para poder utilizarlos en el aula.

La clase expositiva con recursos multimedia se utiliza para las clases teóricas presenciales en las que se desarrolla y discuten los aspectos más generales y relevantes del temario objeto de estudio para el alumno.

En los laboratorios donde se realizan las prácticas el alumno debe realizar ejercicios propuestos que le acerquen a la comprensión del diagnóstico de laboratorio de las enfermedades infecciosas y asimilar y correlacionar mejor los conceptos.

Además de todo lo mencionado anteriormente en las actividades se intenta a lo largo de todo el curso que los alumnos desarrollen varios trabajos sobre un tema propuesto, que le servirán para su evaluación continua, y en su caso, mediante la exposición de los trabajos propuestos:

- Incentivar el debate y la reflexión (con una actualización continua que se nutre de los medios de comunicación tanto modernos como tradicionales)
- Reforzar posibles competencias transversales en algunos aspectos que puedan conectar con lo aprendido en el anterior semestre en cualquiera de las materias.

#### Laboratorio de Microbiología y Salud Pública. (10 horas)

1º día. Seminario: Toma de muestras en microbiología. Transporte, conservación y procesamiento. 2 horas.

2º día. Seminario. Preparación de medios de cultivo. Pesada, destilación, disolución, ajuste de pH, uso de autoclave. 2 horas.

3º día. Seminario. Aislamiento y siembra. Introducción al microscopio: Frescos y visión directa. 2h

4º día. Seminario. Tinciones: sencillas torundas (Azul metileno) y diferenciales (gram). Ver Placas sembradas anteriormente.

Pruebas bioquímicas (catalasa, coagulasa, B-hemólisis, bacitracina, optoquina).

Identificación (API, KIA/urea). Sensibilidad (antibiograma).

Microscopía (colección) y repaso de resultados: API Y antibiograma. 8h

### Resultados de aprendizaje\*

El alumno sabrá utilizar los conceptos relacionados con la Microbiología y estará familiarizado con las claves y el lenguaje de Salud Pública.

### Sistemas de evaluación\*

#### Criterios de evaluación

1. Trabajo y disposición en el laboratorio de Microbiología. Obligatorias para aprobar la asignatura.
2. Adquirir los conceptos básicos de Microbiología y Salud Pública, que servirán de base para el desarrollo de la profesión.
3. Saber comunicarse científicamente. Es un valor negativo la incorrección en la expresión y las faltas de ortografía.
4. Asimilar y aplicar los nuevos conceptos explicados durante el desarrollo docente.

#### Actividades de evaluación

Para superar la asignatura será necesario haber realizado las prácticas de laboratorio. La evaluación de las competencias adquiridas por el alumno se realizará mediante evaluación continua y la realización de un examen de certificación.

La evaluación continua se hará por medio de un control escrito, trabajos de laboratorio entregados, participación del estudiante en el aula y/o laboratorio y cumplimiento de las tutorías programadas.

Basándose en la metodología de evaluación las pruebas de examen tendrán un peso del 80% de la nota final y la evaluación continuada del 20%. Siguiendo el esquema:

**Examen de certificación (70%):** Examen escrito con 7 preguntas de desarrollo intermedio, donde cada una se puntuará de 1 a 10 puntos.

#### **Control escrito o bien oral del Primer del Temario. (10 %)**

Prueba objetiva estructurada, escrita. 20-30 preguntas tipo test, de 4 opciones y con una única respuesta válida. Los errores restarán un tercio. Esta prueba podrá llevarse a cabo en forma de examen oral de 5 minutos. El objeto de esta prueba a mitad de curso es poner a punto la asignatura en una época sin exámenes.

**Asistencia a clase, participación y predisposición (5%).** La asistencia se valorará mediante distintos cortes de asistencia.

#### **Cuaderno de prácticas y Tareas: trabajo de evaluación de competencias. (15%)**

Se realizará un cuaderno de prácticas, y otras tareas donde se resumirán las enseñanzas prácticas recibidas, su concepto y su utilidad, valorándose la presentación, claridad, capacidad de síntesis y la aportación de nuevo material.

Los resultados obtenidos se calificarán en la escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que se añadirá su correspondiente calificación cualitativa:

0 - 4,9: Suspenso (SS)      5,0 - 6,5: Aprobado (AP)  
6,6 - 8,5: Notable (NT)      8,6 - 10: Sobresaliente (SB).



La mención de Matrícula de Honor se otorgará al mejor alumno. Se concederá al menos una, su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en la asignatura en el curso académico.

### **Sistema de evaluación con una única prueba final**

Para los alumnos que decidan no seguir el desarrollo de la asignatura de forma continua, se hará una prueba final. En el caso de no tener realizadas las prácticas de la asignatura, a la prueba final se le añadirá un apartado donde se valorarán los conocimientos prácticos desarrollados en el laboratorio. Los alumnos que realicen las prácticas de laboratorio estarán exentos de este apartado en futuras convocatorias.

### **PRÁCTICAS de Microbiología y Salud Pública.**

Presencia obligatoria, y realización de un cuaderno de prácticas donde resuman los fundamentos técnicos explicados en el laboratorio.

- 1) Toma de muestras en microbiología. Transporte, conservación y procesamiento
- 2) Preparación de medios de cultivo. Pesada, destilación, disolución, ajuste de pH, uso de autoclave.
- 3) Aislamiento y siembra. Introducción al microscopio: Frescos y visión directa. Tinciones: sencillas torundas (Azul metileno) y diferenciales (gram).
- 4) Pruebas bioquímicas (catalasa, coagulasa, B-hemólisis, bacitracina, optoquina). Identificación (API, KIA/urea). Sensibilidad (antibiograma). Microscopía (colección) y repaso de resultados: API Y antibiograma.

### **RECOMENDACIONES:**

Consultar y utilizar el espacio virtual de la asignatura <http://campusvirtual.unex.es> y asistir y participar en clase.

- Se exigirá al alumnado de esta asignatura, para realizar las prácticas de laboratorio: PUNTUALIDAD, BATA (o pijama) Y CUADERNO DE PRÁCTICAS INDIVIDUAL
- Aunque el idioma en que se imparte la Asignatura es el ESPAÑOL, podría utilizarse el INGLÉS, en función del interés general o por la visita de estudiantes europeos.
- Se permite Tutear al profesor siempre que se dirija a él por su nombre y con respeto. Ello da cercanía para motivar al alumno en su proceso de aprendizaje, donde el profesor es un colaborador necesario.

Salvo autorización expresa del profesor, no se podrán utilizar dispositivos electrónicos en las clases de Grupo Grande. **Está prohibido acudir al/los examen/es con cualquier tipo de dispositivo electrónico (móvil, grabadora, auriculares, ordenador, Tablet). En caso de estar realizando un examen con algún dispositivo electrónico, el profesor puede retirar el examen y otorgar una calificación de 0.**

### Bibliografía (básica y complementaria)

**García-Rodríguez JA, Picazzo JJ. Microbiología Médica. Madrid. Ed. Mosby/Doyma, 1996.**

Perea Pérez, E. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Ed Doyma. Barcelona, 1992.

Stanier, RY; Ingraham, JL; Wheelis, ML; Painter PR. Microbiología. Ed. Reverté, 1996.

Pumarola A, Microbiología y Parasitología Médica (2 ed) Madrid. Ed. Mosby/Doyma. 1996

Roberts, DT. Infecciones fúngicas de las uñas. Ed. Doyma. Barcelona, 1994.

De la Rosa M, Prieto J, Navarro JM. Microbiología en Ciencias de la Salud. Ed. Elsevier, 2011.

Bailey, Scott. Diagnóstico Microbiológico (7ª ed) Buenos Aires. Ed Panamericana, 1991.

Zinsser, Microbiología (18ª ed) Buenos Aires. Ed Panamericana, 1986.

#### **Bibliografía Complementaria**

[http://www.portalesmedicos.com/enlaces\\_medicina\\_salud/285\\_ArticulosMonografiasyRevisionesdeMicrobiologiayParasitologia.shtml](http://www.portalesmedicos.com/enlaces_medicina_salud/285_ArticulosMonografiasyRevisionesdeMicrobiologiayParasitologia.shtml)

<http://www.seimc.org>

[www.seimicro.es/](http://www.seimicro.es/)

<http://parasitology.informatik.uni-wuerzburg.de/login/frame.php>

<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/>

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/>

<http://www.who.int/en/>

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

#### **Métodos de trabajo intelectual en el Aula**

- Lecciones expositivas de los contenidos basadas en recopilaciones bibliográficas, esquemas con apoyo técnico de : pizarra, retroproyección, y materiales digitalizados.
- Aproximación del contenido de las lecciones al mundo cotidiano.
- Potenciación del espíritu crítico.
- Exposición de trabajos de actualización sobre temas puntuales, la actualidad manda.

#### **Métodos de trabajo intelectual fuera del aula**

- Promoción de actividades complementarias utilizando recursos "online"

- Selección de contenidos (textos y online) y organización y exposición en el aula
- Fomentar el trabajo autónomo del alumno
- Tutorías especializadas

**Métodos de trabajo experimental**

- Familiarización con el método experimental y de trabajo en el laboratorio.
- Conocimiento de técnicas microbiológicas básicas. Identificación de bacterias.

Además de todo lo mencionado anteriormente en las actividades se intenta a lo largo de todo el curso:

-Incentivar el debate y la reflexión, con una actualización continua e los temas de actualidad en el mundo del Microbiología y la Salud Pública.

-Mencionar temas redundantes para reforzar posibles competencias transversales.