

MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2024-25

Código: 803984

Módulo: 3

Materia: Microbiología

Tipo de asignatura: Obligatoria

Departamento: Medicina

Créditos: 6 ECTS

Curso: Segundo

Periodo de impartición: 2Q (consultar calendario)

PROFESORADO

Coordinadoras:

Muñoz García, Patricia Carmen: pacmunoz@pdi.ucm.es

González Hidalgo, Natalia: nagonzal@ucm.es

Profesorado:

Alonso Fernández, Roberto Alfonso

Burillo Albizúa, Almudena

Candel González, Fco. Javier

Cercenado Mansilla, Emilia

González Romo, Fernando

Ríos Dueñas, Esther

Kestler Hernández, Martha

Marín Arriaza, Mercedes

Reigadas Ramírez, Elena Manuela

Valerio Minero, Maricela

Catalán Alonso, María Pilar

BREVE DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se realiza el estudio de los microorganismos que pueden afectar la salud humana abordando la taxonomía, estructura, fisiología y genética de las bacterias, virus, hongos y parásitos. En el caso de Nutrición Humana y Dietética, interesan especialmente aquellos microorganismos cuya vía de contagio es la ingestión.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

- C.G.1.1
- C.G. 1.2
- C.G. 1.3
- C.G. 1.4
- C.G. 2.1
- C.G. 2.2

- C.G. 2.3
- C.G. 3.4
- C.G. 5.4
- C.G. 6.1
- C.G. 7.3
- C.G. 7.4
- C.G. 8.1

Competencias Específicas

- CE.M1.1
- CE.M1.5
- CE.M1.7
- CE.M2.5
- CE.M4.22
- CE.M5.5

OBJETIVOS

El objetivo general consiste en la adquisición por parte del alumnado de las competencias generales

y transversales necesarias para el desarrollo de su profesión en relación los microorganismos involucrados en la salud y la enfermedad en el ser humano.

Los objetivos específicos son:

- Comprender los conceptos fundamentales de la Microbiología y la Parasitología.
- Reconocer la importancia de los microorganismos y parásitos en la salud y la enfermedad.
- Adquirir habilidades para identificar microorganismos relevantes y su impacto en la salud.
- Desarrollar competencias en la aplicación de medidas de prevención y control de infecciones alimentarias, así como en la promoción de prácticas alimentarias seguras.
- Reconocer los principales microorganismos relacionados con las intoxicaciones e infecciones alimentarias.

TEMARIO

La asignatura consta de una parte teórica dividida en seis bloques y una parte práctica desarrollada en el laboratorio.

TEORÍA

I. Microbiología General

Tema 1. Microbiología y parasitología: concepto y contenido. El mundo microbiano: eucariotas y procariotas.

Tema 2. Estructura bacteriana.

Tema 3. Metabolismo bacteriano.

Tema 4. Genética bacteriana.

Tema 5. Seguridad en microbiología: esterilización y desinfección.

Tema 6. Antimicrobianos.

Tema 7. Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antimicrobianos.

Tema 8. Relación huésped-parásito.

II. Bacteriología

Tema 9. Género *Staphylococcus*.

Tema 10. Género *Streptococcus*.

Tema 11. Géneros *Neisseria*, *Haemophilus* y *Bordetella*.

Tema 12. Géneros *Brucella* y *Legionella*.

Tema 13. Géneros *Vibrio*, *Campylobacter* y *Helicobacter*.

Tema 14. Enterobacterias. *Escherichia coli*.

Tema 15. Géneros *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia*.

Tema 16. *Pseudomonas* y otros bacilos gram-

negativos no fermentadores.

Tema 17. Géneros *Corynebacterium*, *Listeria* y *Bacillus*.

Tema 18. Bacterias anaerobias toxigénicas: Género *Clostridium*. No toxigénicas: Género *Bacteroides*.

Tema 19. Género *Mycobacterium*. Géneros *Actinomyces* y *Nocardia*.

Tema 20. Géneros *Mycoplasma*, *Rickettsia* y *Chlamydia*.

III. Virología

Tema 21. Virología general. Priones.

Tema 22. *Poxvirus*, *Adenovirus* y otros virus DNA.

Tema 23. Familia *Herpesviridae*.

Tema 24. *Orthomyxovirus* y *Paramyxovirus*.

Tema 25. *Picornavirus*. *Togavirus*: virus de la rubeola.

Tema 26. Virus RNA causantes de enteritis: rotavirus, norovirus y astrovirus.

Tema 27. Virus de las hepatitis.

Tema 28. *Retrovirus*: virus del SIDA.

IV. Micología

Tema 29. Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y cutáneas.

Tema 30. Hongos productores de micosis oportunistas. Géneros *Candida*, *Aspergillus* y *Cryptococcus*.

V. Parasitología

Tema 31. Características generales de los parásitos. Protozoos I.

Tema 32. Protozoos II.

Tema 33. Helmintos I.

Tema 34. Helmintos II.

VI. Microbiología de los alimentos

Tema 35. Generalidades de la microbiología de alimentos: concepto; historia; mecanismos de contaminación de los alimentos, factores extrínsecos y factores intrínsecos; prevención de la contaminación

Tema 36. Detección y control de la contaminación microbiológica de los alimentos: microorganismos indicadores; muestreo, técnicas y procesos analíticos; control microbiológico del manipulador de alimentos; normativa y legislación.

Tema 37. Principales bacterias patógenas causantes de intoxicaciones e infecciones alimentarias

Tema 38. Virus transmitidos por los alimentos

Tema 39. Micotoxinas transmitidas por los alimentos

Tema 40. Enfermedades parasitarias transmitidas

por los alimentos.

PRÁCTICA

- Seguridad en el laboratorio de Microbiología.
- Acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias: esterilización y desinfección.
- El microscopio óptico. Preparación de las muestras para observación.
- Métodos de tinción.
- Medios de cultivo. Curva de crecimiento bacteriano. Siembra y aislamiento de bacterias.
- Determinación del número de bacterias.
- Toma de muestras clínicas. Transporte y conservación de la muestra. Aislamiento a partir de un producto patológico.
- Cultivo de diferentes muestras para análisis bacteriológico.
- Técnicas de cultivo y aislamiento de hongos.
- Análisis microbiológico de postres lácteos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen de tipo test de múltiple elección sobre conocimientos teóricos y prácticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Picazo, J.J. y Prieto Prieto, J. Compendio de Microbiología. Elsevier España SLU. 2016.
- Murray, P.R.; Rosenthal, K.S. y Pfaller, M.A. Microbiología Médica, 9ª ed., Elsevier España S.L., Madrid, 2021.
- Mandell, G.L.; Bennett, J.E. y Dolin, R. Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 9ª ed., Elsevier España S.L, Madrid, 2021.
- Hernández Urzúa, M.A. Microbiología de los alimentos. Fundamentos y aplicaciones en Ciencias de la Salud. Editorial Médica Panamericana, 2ª ed., Madrid 2023.
- Prats, G. Microbiología y Parasitología Médicas, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, Madrid, 2022.
- Levinson, W. Microbiología e inmunología médicas, McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid, 2006.
- Nath, S.K. y Revankar, S.G. Microbiología basada en la resolución de problemas, Elsevier España S.A., Madrid, 2007.
- Rosa, M. de la; Prieto, J. y Navarro, J.M. Microbiología en Ciencias de la salud. Conceptos y aplicaciones, Elsevier, Barcelona, 2011.