

**Universidad de Costa Rica
Facultad de Microbiología
Departamento de Microbiología e Inmunología**

**Fundamentos de Microbiología para Laboratoristas Químicos MB-2000
II ciclo 2024**

Créditos del curso: 3.

Horas lectivas semanales: 4.

Fechas: **Miércoles de 13:00 a 16:50.**

Modalidad: Presencial, Recinto de Tacares, Grecia.

Requisitos: QU-0210 y B-0106.

Co-requisitos: No tiene.

Profesor coordinador

Dr. Norman Rojas Campos, M.Sc. Sección de Bacteriología Médica. Tel.: 2511-4966.

Correo-e: norman.rojas@ucr.ac.cr

Horas de consulta: M 17:00 – 20:00, J 17:00 – 20:00.

Descripción del curso

El curso de fundamentos de microbiología es un curso teórico que pretende enseñar al estudiante sobre las características estructurales y fisiológicas de los diferentes grupos de microorganismos, así como sus posibles aplicaciones y estrategias para su control.

Objetivo general

Brindar los conocimientos básicos sobre las principales características estructurales y fisiológicas de los diferentes grupos de microorganismos.

Objetivos específicos

1. Revisar las principales características estructurales y fisiológicas de los diferentes grupos de microorganismos.
2. Evaluar el efecto de los microorganismos sobre la salud pública.
3. Estudiar la metodología utilizada para el aislamiento e identificación de los microorganismos.
4. Discutir la importancia de los diferentes microorganismos encontrados en los alimentos y aguas.
5. Analizar los principios básicos del control físico y químico de los microorganismos.

Metodología

Clases magistrales

El curso cuenta con cuatro horas lectivas semanales distribuidas en una sesión. Las lecciones son de tipo magistral, pero con la participación de los estudiantes. Las dudas de los estudiantes sobre el tema que se estudia serán aclaradas por el profesor durante la clase o por consulta virtual. El curso contará con un aula virtual en la plataforma de **Mediación Virtual** donde se colocarán las presentaciones de los temas vistos en clase y lecturas adicionales que el docente considere relevantes para el curso. La clave de acceso es **bacterias**.

Sesiones de laboratorio

Durante el curso se realizarán sesiones de laboratorio donde los y las estudiantes tendrán la oportunidad de complementar los conceptos vistos en clase. Se les brindará en cada sesión de laboratorio una guía de estudio con espacios para tomar apuntes y hacer observaciones y preguntas adicionales para complementar.

Las guías serán evaluadas por el profesor por lo que se deben entregar una semana posterior a la realización del laboratorio.

Evaluación

La nota final del curso está constituida por:

- **Exámenes parciales (90%):** se divide en tres exámenes parciales de 30% cada uno. La distribución de temas y las fechas se encuentran indicadas en el cronograma. Las reposiciones de las evaluaciones se realizarán únicamente en los casos estipulados por la normativa de la universidad. Respuestas en lápiz o con corrector no tendrán derecho a reclamo por parte de los estudiantes.
- **Guías de laboratorio (10%):** Los estudiantes deberán completar la guía de laboratorio el mismo día de la sesión del laboratorio. Cada guía será entregada la semana posterior al laboratorio, en ella deberá contener todos los resultados del laboratorio y los ejercicios resueltos. Cada guía de laboratorio contemplada equivale a un 5% para un total de dos guías de laboratorio.

Para aprobar el curso los estudiantes deben obtener una **calificación final de 7.0**. Si la nota final del curso fuere 6.0 o 6.5 tendrán derecho a presentar **por una sola vez un Examen de Ampliación** que incluya **toda la materia** cubierta en el curso. Si la nota obtenida en el Examen de Ampliación es 7.0 o superior el estudiante aprobará el curso con nota de 7.0. Si la nota final del curso fuere **6.5 o inferior el estudiante perderá el curso**. Pueden consultar los reglamentos y normativas de la Universidad de Costa Rica: <http://cu.ucr.ac.cr> (normativa estudiantil).

V. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

SEMANA	FECHA	TEMA
AGOSTO		
1	14	Introducción al curso. Reseña histórica de la microbiología.
2	21	Omnipresencia e importancia de los microorganismos en la naturaleza.
3	28	Nutrición y cultivo de microorganismos <i>Laboratorio:</i> Omnipresencia de microorganismos
SETIEMBRE		
4	4	Crecimiento, reproducción de microorganismos. <i>Laboratorio:</i> Lectura Omnipresencia de microorganismos

3

5	11	Morfología y estructura bacteriana
6	18	I EXAMEN PARCIAL
7	25	Principales patógenos bacterianos. <i>Laboratorio:</i> Uso del microscopio. Observación de estructuras y tinciones bacterianas
OCTUBRE		
8	2	Generalidades e importancia médica de los virus. <i>Laboratorio:</i> Crecimiento de bacterias en el laboratorio, medios selectivos y diferenciales.
9	9	Generalidades de los hongos. Estructura y fisiología de los hongos y su importancia médica. <i>Laboratorio:</i> Visualización microscópica de hongos y cultivos de hongos.
10	16	Generalidades de inmunología.
11	23	II EXAMEN PARCIAL
12	30	Relación Hospedero-parásito. Principios de Epidemiología y Mecanismos de transmisión de enfermedades
NOVIEMBRE		
13	6	Enfermedades bacterianas transmitidas por alimentos. <i>Laboratorio:</i> Métodos de identificación bacteriana, API, VITEK.
14	13	Control de microorganismos: Principios agentes físicos y químicos. <i>Laboratorio:</i> Actividad de desinfectantes. Prueba de sensibilidad a los antibióticos.
15	20	Microbiología de aguas. Microorganismos indicadores de calidad de agua. <i>Laboratorio:</i> Análisis microbiológicos de aguas.
16	27	III EXAMEN PARCIAL
DICIEMBRE		
17	4	Examen de ampliación (incluye toda la materia)

Bibliografía:

- De la Rosa Fraile, M; Prieto Prieto, J. y Navarro Marí, J.M. (2011) Microbiología en ciencias de la salud. Elsevier. España.
- Prescott L. M, Harley J. P, Klein D.A. Microbiología. 2000. McGraw-Hill – Interamericana de España, S.A.U.



4

- Rodríguez E., Hernandez F., Gamboa M., García J. Bacteriología General Manual de Laboratorio. 2006. Editorial Universidad de Costa Rica.