

Curso de grado	Si	X	No	
Curso posgrado	Si		No	x
Carácter del curso	Obligatorio para las carreras de Químico Farmacéutico, Bioquímico Clínico y Químico orientación Agrícola y Medio Ambiente			
Semestre en que se dicta	6º semestre			
Frecuencia	Semestral			
Número de créditos grado	6			
Número de créditos posgrado				
Carga horaria semanal (hs) grado	Clases teóricas: 2 clases teóricas semanales de 1,30 h durante 14 semanas, mas 2 clases de discusión y globalización (45 h totales)			
Carga horaria semanal (hs) posgrado				
Previaturas	ICB I y Bioquímica			
Cupo grado	No hay			
Cupo posgrado				

Estructura Responsable:

Área Microbiología - DEP BIO

Docentes Responsables:

Ana Fernández, Silvana Vero

Docentes Referentes:

Sonia Rodríguez, Gianna Cecchetto, Lucía Ferrando, Javier Menes, María Inés Siri, Gabriela Garmendia, Silvana Alborés, Paula Rodríguez, Mariana Barraco, César Iglesias, Mariana Gonda, Virginia Ferreira, Paola Panizza

Objetivo:

Capacitar al estudiante en los conceptos generales de Microbiología y en la resolución de problemas sencillos relacionados a la disciplina.

Contenido:

1. Generalidades sobre los microorganismos. Procariotas: dominios Archaea y Bacteria.
2. Estructura y función celular. Microscopía. Membranas y paredes celulares. Estructuras de superficie e inclusiones en procariotas. Flagelos y movimiento microbiano.
3. Hongos microscópicos. Hongos filamentosos y levaduriformes. Citología y morfología. Reproducción. Clasificación. Generalidades sobre metabolismo de hongos y levaduras.
4. Efecto de los factores ambientales sobre el crecimiento microbiano. Nutrientes. Fuentes de carbono y de energía. Actividad de agua. Temperatura y pH. Potencial redox y atmósfera. Categorías nutricionales. Características de los medios de cultivo.
5. Crecimiento microbiano. Métodos de evaluación de la biomasa microbiana. Curva de crecimiento en sistemas cerrados. Cultivo continuo. Velocidad de crecimiento.
6. Metabolismo microbiano. Mecanismos generales de obtención de energía. Fotosíntesis oxigénica y anoxigénica. Respiración aerobia y anaerobia. Fermentaciones. Microorganismos litótrofos. Fijación de CO₂.
7. Ciclos biogeoquímicos del C, N y S. Principales grupos microbianos y procesos en las transformaciones de compuestos de C, N y S.
8. Destrucción de microorganismos por agentes físicos y químicos. Factores que afectan la acción de los diferentes agentes. Calor seco y calor húmedo. Radiaciones ionizantes y ultravioleta. Filtración esterilizante. Agentes químicos esterilizantes. Procesos de esterilización, diseño y control. Agentes desinfectantes, antisépticos y conservadores.
9. Antibióticos. Mecanismos de acción. Clasificación según el mecanismo de acción. Mecanismos de resistencia a antibióticos.
10. Virus. Generalidades y clasificación. Bacteriófagos. Características generales de la replicación de fagos. Mecanismos de lisis y lisogenia
11. Genética bacteriana. Mutaciones. Agentes mutagénicos. Elementos genéticos: plásmidos y transposones. Mecanismos de transformación, transducción y conjugación. Ingeniería genética. Secuenciación y amplificación de ADN. Vectores de clonado y construcción de genotecas. Vectores de expresión. Conceptos generales de metagenómica.
12. Taxonomía, clasificación y filogenética de procariotas. Concepto de especie. Métodos de identificación de procariotas. Filogenética. Taxonomía polifásica. Tipificación.
13. Microbioma humano. Microbiota de individuos sanos. Defensas del huésped. Mecanismos de invasión y patogenicidad de microorganismos. Exotoxinas y endotoxinas. Virulencia.
14. Uso industrial de los microorganismos. Metabolitos secundarios. Obtención de células. Producción de solventes. Alimentos fermentados. Producción de vacunas. Producción de antibióticos. Tratamiento biológico de aguas residuales

Bibliografía básica:

- Brock. Biología de los microorganismos, (de la 12a edición en adelante, 2009) en adelante. Prentice Hall.
- Prescott. Microbiology. (7a ed. en adelante, 2008). Mc Graw Hill.

Bibliografía complementaria o específica de un tema:

- Hugo and Russell. Pharmaceutical Microbiology. (8a ed. en adelante 2011) Wiley-Blackwell.
- Russell, AD., W. B. Hugo, and G.A.J. Ayliffe, 5th ed. (2013): Principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. Ed. Blackwell Science.
- Deacon, J.M. (2006). Modern Mycology. Blackwell Publishing.
- Hongos. Principios básicos. Cátedra de Microbiología. Facultad de Química

Fecha	MA-SGC-2-3	V.01
Res. 104 CFQ 06/07/2023	Página 2 de 3	

Modalidad del Curso:

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria	No (clases grabadas disponibles en la plataforma)			
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)	No corresponde	No corresponde	No corresponde	No corresponde

(*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc.)

Régimen de ganancia y aprobación:

Son 2 evaluaciones (controles) teóricas = 20 puntos + 30 puntos = 50 puntos

Para aprobar el curso:

1) Suma de puntos en las evaluaciones mayor o igual que 25: EXONERA el curso

<u>Suma de puntos</u>	<u>Nota de exoneración</u>
25-28	6
29-32	7
33-35	8
36-39	9
40-43	10
44-47	11
48-50	12

2) Suma de puntos en las evaluaciones mayor o igual que 15 y menor que 25: APRUEBA el curso (debe rendir EXAMEN)

3) Suma de puntos en las evaluaciones menor a 15 o inasistencia a las evaluaciones:

El estudiante adquiere el derecho a rendir EXAMEN para aprobar la asignatura, hasta el último período de exámenes previo a que la asignatura se dicte nuevamente. En caso de no rendir o no aprobar el examen durante dicho período, el curso realizado será considerado como PERDIDO y el estudiante debe recurrar.

Para aprobar el examen deberá obtenerse un puntaje mayor al 50% del total

La información está disponible en la página del curso.