

Carácter del curso	Obligatorio para las carreras de Bioquímico Clínico, Químico y Qco. Farmacéutico
Semestre en que se dicta	6º semestre
Número de créditos	12
Carga horaria semanal (hs)	Clases teóricas: 3 h/semana, 1 h ½ dos veces por semana durante 13 semanas: 39 Horas Clases en laboratorio: 4 veces por semana 4 h cada día durante 3 ½ semanas: 56 hs
Previaturas	ICB II y Bioquímica Op. III
Cupo	Cupo de laboratorio: 24 estudiantes por grupo práctico

**Estructura Responsable:**

Cátedra de Microbiología - DEPBIO

**Docente Responsable:**

Ana Fernández y María Julia Pianzola

**Docentes Referentes:**

Los docentes que dictan la clase respectiva.

**Objetivos:**

Capacitar al estudiante en los conceptos generales y en las técnicas básicas de laboratorio para el trabajo en análisis microbiológico.

**Contenido:**

**Temas**

1. Generalidades sobre los microorganismos. Procariotas: dominios Archaea y Bacteria. Eucariotas.
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. Citoogía y morfología. Reproducción. Clasificación. Aspectos metabólicos.

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. 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 CO<sub>2</sub>.
7. Ciclos biogeoquímicos del C, N y S. Bacterias metilótrofas, sintróficas obligadas y metanogénicas. Bacterias fijadoras de N<sub>2</sub>, desnitrificantes y nitrificantes. Bacterias reductoras de sulfato.
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. 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.
12. Taxonomía y clasificación bacteriana. Concepto de especie. Taxonomía clásica. Taxonomía molecular. Filogenética. Nomenclatura y Manual de Bergey. Tipificación.
13. Microorganismos y enfermedad. Flora normal. Defensas del huésped. Penetración y colonización de los microorganismos. Exotoxinas y endotoxinas. Virulencia. Vacunas bacterianas y virales. Esquema nacional de vacunación.
14. Uso industrial de los microorganismos. Obtención de células. Producción de solventes. Alimentos fermentados. Producción de vacunas. Producción de antibióticos. Biotransformaciones. Tratamiento biológico de aguas residuales

**Bibliografía:**

Brock T. Biología de los microorganismos, (12a ed, 2009, en adelante ; 11a ed., 1999). Prentice Hall.

Deacon, J.M. (2006). Modern Mycology. Blackwell Publishing.

Hongos. Principios básicos. Cátedra de Microbiología. Facultad de Química: UDELAR

Hugo and Russell's Pharmaceutical Microbiology. (6a Ed, 1998; 7a ed. 2004, 8 ed. 2011) Wiley-Blackwell.

Prescott, Harley y Klein. Microbiología 4a, ed, 1999; 5a ed., 2004; 6a ed, 2005; 7a ed, 2008). Mc. Graw Hill.

Russell, AD., W. B. Hugo, and G.A.J. Ayliffe (1999): Principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. Ed. Blackwell Science.

Tortora, G.J., Funke, B. R. and Case, C. L., and. Microbiología . 2010. 10ª Ed.

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria		<b>X</b>		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)				

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

**Régimen de ganancia:**

2 controles teóricos = 20p + 30p = 50p

Práctico en Laboratorio = 20p

Se deben sumar los puntos obtenidos en los dos parciales teóricos y en el curso práctico:

1) Puntos de teórico mayor o igual que 25 y puntos práctico mayor o igual que 10: EXONERA el curso (nota de 6 a 12).

Teórico + Práctico Nota

35-39 - 6

40-44 - 7

45-49 - 8

50-54 - 9

55-59 - 10

60-64 - 11

65-70 - 12

2) Puntos de teórico mayor o igual que 15 y menor que 25 y puntos de práctico mayor o igual que 10: APRUEBA el curso (debe rendir EXAMEN):

3) Puntos de práctico menor que 10: PIERDE el curso

4) Puntos del práctico mayor o igual que 10 puntos y puntos de teórico menor que 15: 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. Para aprobar el examen deberá obtenerse un puntaje mayor al 50% del total

Por mayor información visitar la página del curso o consultar directamente en la estructura responsable de la asignatura.