



Programa de examen Colegio San José

Espacio Curricular: Métodos y Técnicas de Microbiología I

Especialidad: Técnico Químico

Docente: Lic. M. Belén Ariza Sampietro

Metodología y requisitos para el examen:

- **El/la alumno/a deberá preparar una Unidad del programa, a desarrollar de manera oral y con soporte visual, por medio de diapositivas, afiche o esquema integrador en papel.**
- **Presentar cuaderno o carpeta de cursado completa y prolija.**
- **Presentar informes de las prácticas de laboratorio.**
- **Llevar hojas en blanco rotuladas con nombre y apellido, y año de cursado, lápiz, lapicera y guardapolvo de laboratorio para realizar el examen.**

Contenidos:

Eje I: La Microbiología como Ciencia

- Breve historia sobre la evolución de la Microbiología como Ciencia.
- Relación de la Microbiología con otras Ciencias.
- Distribución de los microorganismos en la naturaleza.
- Impacto de los microorganismos en la vida y actividad del hombre.
- El laboratorio microbiológico. Equipamiento.
- Normas de higiene y seguridad.
- Microscopía óptica y eléctrica, fundamentos básicos. Tipos de microscopios.

Eje II: Desarrollo Microbiano

- Crecimiento Microbiano.
- Tiempo de generación.
- Cinética.
- Curva de crecimiento: Fases.
- Medición de crecimiento: directo e indirecto.
- Requerimientos de C, N y S.
- Función del oxígeno en la nutrición.
- Categorías nutricionales entre los microorganismos.
- Preparación y esterilización de los medios de cultivos.
- Efecto de la concentración de nutrientes sobre el crecimiento.
- Actividad acuosa.
- Acidez y pH.

- Clasificación de los organismos según la presión osmótica del medio.
- Cultivo continuo.
- Medios de cultivos bacterianos.
- Medios de cultivos definidos y complejos. Sólidos y líquidos.
- Inoculación de medios, características de desarrollo en diferentes medios. Obtención de cultivos puros.

Eje III: Control Microbiano

- Efecto de la temperatura.
- Temperaturas cardinales.
- Clasificación de los microorganismos según la temperatura óptima de desarrollo y según sus necesidades de oxígeno.
- Esterilización por calor: tipos.
- Otros métodos físicos para control microbiano. Filtración. Deseccación. Presión osmótica. Radiación.
- Gabinete de seguridad biológica.
- Métodos químicos para control microbiano
- Compuestos antimicrobianos: definición, mecanismos de acción, factores que influyen sobre los mismos. Antimicrobianos de mayor aplicación en la industria.
- Siembra y trasplante.
- Tipo de siembra para aeróbicos y anaeróbicos. Objetivo de cada tipo.

Eje IV: Diversidad Microbiana

- Características de los reinos.
- Principales subdivisiones taxonómicas de los microorganismos.
- La célula microbiana: generalidades. Composición química. Tipos procariota y eucariota.
- Célula procariota: arqueobacterias y eubacterias; organización y diferenciación. Tamaño, forma y agrupamiento.
- Principales estructuras internas y externas de la pared celular: organización y funciones.
- Grupo bacterianos representativos.
- Métodos de observación. Coloraciones simples y diferenciales.
- Célula eucariota: comparación entre la célula microbiana, vegetal y animal.
- Levaduras y hongos filamentosos.
- Estructuras subcelulares y funciones.
- Reproducción sexual y asexual.
- Clasificación. Grupos representativos.
- Variabilidad de los microorganismos: generalidades.
- Variaciones temporarias o reversibles.
- Variaciones permanentes: mutaciones espontaneas e inducidas y agentes mutagénicos. Generalidades.
- Selección de cepas para aplicaciones biotecnológicas.
- Virus: características generales. Tamaño composición y estructura. Clasificación.
- Características de la infección viral.
- Virus líticos y atemperados
- Virus lisogénicos.
- Bacteriófagos. Estructura y replicación.
- Virus de las células eucariota animal y vegetal.

Bibliografía:

- Revista argentina de microbiología <http://www.aam.org.ar/ram.php>. - Tortora, G. Funke B.R., Case C.L.(2007). - Introducción a la microbiología. 9 edición. Buenos Aires. Argentina: Médica Paramericana - Curtis H., Barnes S., Schnek A. y Massarini A. (2008) Biología. 7ª Edición. Editorial Médica Panamericana. - Brock. Biología de los microorganismos. 14 edición. - Ramos, M.A. Manual de practicas de laboratorio, microbiología gral. - Granados Perez, R. Microbiología. Tomo I. INET. Gob. Ar.