***Instituto Superior de Profesorado Nº 7***



***Brigadier Estanislao López***

***MICROBIOLOGÍA Y MICOLOGÍA***

***Profesorado:*** Biología.

***Curso:*** Segundo Año.

***Profesora:*** Flavia Lorena Boglione.

***Año Lectivo:*** 2014

***PLANIFICACIÓN ANUAL.***

***Fundamentación.***

A través del alcance de los contenidos propuestos se pretende ofrecer al futuro docente un marco teórico idóneo y actual acerca de la doble dimensión de la ciencia de la Microbiología: como ciencia básica, al constituir una herramienta de investigación para comprender los procesos vitales y la fisiología celular; y, como ciencia aplicada, en el sentido su utilidad para el campo de la medicina, la agricultura y la industria.

Dentro de los contenidos básicos se aborda el estudio de las principales especies representativas, su fisiología y su filogenia. Se trata de reconocer la importancia de los microorganismos desde el punto de vista biológico, ecológico, ambiental y de la salud, así como la utilidad en el desarrollo de la Biotecnología.

Asimismo se pretende que conozcan cómo se fueron construyendo a lo largo del tiempo los conocimientos básicos de la disciplina dada su importancia como herramienta didáctica sobre la contextualización histórica de contenidos curriculares. Este marco permitiría contribuir a realizar un análisis crítico de la construcción del conocimiento científico y desentrañar las relaciones entre ciencia – tecnología y sociedad.

Otro de los aspectos a tratar en este espacio se refiere al desarrollo de técnicas de laboratorio, incluyendo técnicas sencillas de cultivo microbiano para enriquecer el trabajo en el aula y contribuir al estudio de las características de los microorganismos.

Además se analizarán los contenidos en función de la dimensión curricular aportando el marco científico adecuado para favorecer la elaboración de propuestas áulicas que aborden contenidos mínimos específicos de este campo de la biología.

**Propósitos:**

* Favorecer el aprendizaje de diversas técnicas microbiológicas que permitan reconocer la diversidad de microorganismos y sus principales características.
* Propiciar el análisis de casos de diversos momentos de la historia de la ciencia para construir una imagen actualizada de la ciencia de la Microbiología.
* Proponer trabajos prácticos que focalicen el análisis de los aportes de la ciencia a la sociedad.

**Objetivos:**

* Comprender la evolución histórica de la Microbiología y sus dimensiones
* Reconocer y caracterizar los principales grupos de microorganismos y su filogenia.
* Conocer los microorganismos de interés aplicado, sus características y particularidades metabólicas y principales utilidades.
* Dominar técnicas básicas de laboratorio cultivo microbiano, observación, obtención de preparados microscópicos.
* Adquirir una visión global y actualizada de las posibilidades que ofrece el uso de los microorganismos en Biotecnología y su repercusión en distintos campos, con énfasis en el de la salud.

***Saberes previos:***

*Contenidos básicos de biología celular y bioquímica.*

*Generalidades sobre clasificación de los seres vivos.*

*Conocimiento básico sobre evolución y criterio evolutivo.*

***Uso de las TIC en el espacio curricular:***

*Manejo de programas básicos para la edición de textos, de imagen, digitalización de textos y videos para enriquecer el registro de información y la elaboración de informes y trabajos prácticos.*

*Utilización de programas que permitan realizar presentaciones pertinentes sobre diversos contenidos para comunicar la información.*

***Programa de Contenidos.***

GENERALIDADES

**UNIDAD I**: **La Ciencia de la Microbiología. Historia de Microbiología.**

Características de los Sistemas Vivos.

Ciencias Naturales y Ciencias Biológicas. Clasificación de los seres vivos.

Niveles de organización de la tierra (Biosfera, Geósfera, Hidrósfera, Atmósfera), de la Materia. Inorgánica y Orgánica: Niveles Subcelulares- Celular- Individuo- Niveles Supraorgánicos.

Célula Procariota y Eucariota: diferencias morfofisiológicas.

La Especialización.

**UNIDAD II**: **Filogenia y evolución**. Teorías Científicas sobre el origen de la vida. Evolución química y evolución biológica.

Filogenia de los organismos primitivos hacia formas actuales.

Taxonomía: métodos taxonómicos. Clasificación con consenso actual. Dominios. Reinos.

Árbol filogenético de C. Woose. Otras teorías y propuestas vigentes.

DIVERSIDAD MICROBIANA

**UNIDAD III**: **Virus, priones.**

Origen y evolución. Estructura y composición química. Multiplicación y propagación.

Viroides. Priones. Virus como agentes de enfermedades. Ciclo lítico y lisogénico.

Mecanismo patógeno del HIV. Clasificación de virus.

**UNIDAD IV. Organismos de organización celular Procariota**. Grupos de bacterias. Morfología y estructura bacteriana. Reproducción y genética de bacterias. Estructuras bacterianas y patogenicidad.

Virulencia y resistencia. Métodos de control microbiano.

Impacto sobre la vida del hombre. Funciones útiles y perjudiciales de las bacterias. Aplicaciones en ingeniería genética y biotecnología. Diversidad de metabolismos en procariotas. Procesos de fermentación.

Taxonomía y clasificación de los grupos más importantes.

**UNIDAD V. Microorganismos de organización celular Eucariota:**

**Protoctistas:** evolución. Problemas sistemáticos. Propuestas actuales.

Características generales. Clasificación a partir de criterios evolutivos: Alveolados, Stramenopilos. Línea verde. Algas rojas. Otros grupos de interés: metamonadinos y otros. Clasificación según criterios descriptivos: flagelados- euglenoides- sarcodina- ciliados- esporozoos. Algas. Unicelulares de filiación fúngica. Clasificación según el tipo de nutrición. Estructura y metabolismo de protoctistas. Tipos de reproducción. Distribución ecológica. Especies de importancia sanitaria. Enfermedades que producen. Organismos fototrópicos y algas: características generales. Niveles de organización. Ciclos de reproducción. Distintas propuestas sistemáticas. Principales grupos de algas: agrupamientos de acuerdo a pigmentos: clorófitas- euglenófitas- dinoflagelados- crisófitas (diatomeas)- neófitas (pardas) rodófitas. Distribución ecológica. Utilidad e importancia de las algas.

**UNIDAD VI. Hongos**: filogenia. Características generales. Tipos de organización. Estructura celular: pared celular, membrana. Contenido citoplasmático. Tipos de reproducción. Formas de dispersión. Diferentes grupos: ascomicetos. Basidiomicetos. Zigomicetos. Oomicetos. Deuteromicetos.

Hongos mucosos. Características, morfología, hábitat, reproducción, sistemática de los distintos grupos. Funciones que cumplen los hongos.

Relaciones simbióticas de los hongos: micorrizas. Líquenes: características, hábitat, modo de vida. Sistemática.

**UNIDAD VII**: **los microorganismos y su ambiente.**

Los Microorganismos del agua, del aire y del suelo: Bacterias Fijadoras y liberadoras de nitrógeno. Influencia en el Ciclo de la materia.

Enfermedades microbianas: provocadas por virus, bacterias, protozoos, hongos.

Virulencia y resistencia.

***Contenidos Procedimentales:***

Elaboración de preparados.

Técnicas de tinción.

Observación a través del microscopio de distintos tipos de muestras.

Aplicación de técnicas de estudio microbiológicas.

Diagramación de propuestas didácticas.

**Contenidos Actitudinales**

Apreciación de las contribuciones, limitaciones y valores que se ponen en juego en la construcción del conocimiento científico.

Reflexión crítica ante distintos sucesos.

Autonomía en el trabajo individual y grupal en función de la apropiación de los nuevos contenidos.

**Temporalización:**

Unidad I y II: abril

Unidad III y IV: mayo-junio

Unidad V, VI: agosto-septiembre

Unidad VII: octubre-noviembre

**METODOLOGÍA.**

Trabajos teóricos y prácticos de laboratorio.

Resolución de problemas.

Lectura e interpretación de textos académicos y de divulgación científica.

**EVALUACION**

La evaluación de la cátedra se realizará a través de la entrega de los trabajos solicitados, y la aprobación de la totalidad de los exámenes escritos que se propusieran.

En la nota final se tendrá en cuenta la participación en clase y la realización de trabajos prácticos.

Criterios de evaluación.

* Dominio de los contenidos, procedimientos y actitudes básicos actualizados producidos en el campo de la Microbiología y la Micología.
* Pertinencia en la elaboración de estrategias didácticas para abordar los contenidos del área en el nivel en el cual se desempeñarán los futuros docentes.
* Cumplimiento de los trabajos solicitados.

**BIBLIOGRAFÍA**.

BASUALDO. TORRES – COTTO. “Microbiología médica”. Edit. Atlante. 1996

BROCK, MADIGAN, PARKER. “Biología de los Microorganismos”- Décima edición. Pearson. 2004.

CASTRO, RIVOLTA. “Actualizaciones en Biología”- E. Universitaria de Bs. As.

CURTIS, H. BARNES, S. MASSARINI, A. “Biología”- Séptima Edición. Editorial Médica Panamericana. 2008

FRITZ H., KAYSER, M.D. KURT, A. BLENZ, Ph. D. JOHANNES ECKERT, D.V.M. ROLF M. ZINKERNAGEL, M.D “Medical Microbiology”. Thieme. 2005

HANS G. SCHLEGEL “Microbiología general”. Omega. 1997

…………………………………..

Prof. Lic. Flavia Boglione