

Unidad VII

Observación macroscópica y microscópica de los microorganismos. Observación al estado fresco. Coloraciones: vital, simples, compuestas, especiales y diferenciales.

Eje III. Procesos microbianos en los ciclos biogeoquímicos

Unidad VIII

Ciclo del Carbono. Ciclo biológico. Fuentes de Provisión. Metabolismo de compuestos estructurales y de reserva. Mineralización. Inmovilización. Condiciones ecológicas; grupos microbianos involucrados; modificaciones antrópicas.

Unidad IX

Ciclo del Nitrógeno. Ciclo Biológico. Fuentes de Provisión. Fijación biológica de Nitrógeno. Mineralización. Amonificación. Nitrificación. Desnitrificación. Inmovilización. Condiciones ecológicas; grupos microbianos involucrados; modificaciones antrópicas.

Unidad X

Otros ciclos: fósforo, azufre, hierro, potasio, manganeso, etc. Condiciones ecológicas; grupos microbianos involucrados; modificaciones antrópicas. Relaciones entre ciclos.

Eje IV. Procesos microbianos en interacciones biológicas

Unidad XI

Cornensalismo y mutualismo: Sintrofia, líquenes. Relaciones en el rumen. Asociaciones entre microorganismos del suelo y plantas: Rizosfera. P.G.P.R. (Plant growth promotion rizobacteria).

Unidad XII

Micorizas. Tipos. Distribución. Importancia. Dependencia. Interacciones. Ecología y manejo de las micorizas.

Unidad XIII

Parasitismo: Infección, patogenicidad y virulencia. Características del agente patógeno. Mecanismos de patogenicidad microbiana. Identificación de agentes patógenos: postulados de Koch. Factores que condicionan la resistencia natural a las enfermedades trasmisibles. Los cambios ambientales y la respuesta inmune.

Eje V. Procesos microbianos en la protección ambiental

Unidad XIV

Biodegradación de restos orgánicos líquidos y sólidos en aerobiosis y en anaerobiosis. Compostaje y metanogénesis: fases, microflora, productos. Aplicaciones.

Degradación de xenobióticos inorgánicos y orgánicos: metales pesados, pesticidas, etc. Biorremediación de suelos.

F. C. F.
APROBADO
por Resolución
Consejo Directivo E. C. F.
N.º 174 105

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

**Carrera de Licenciatura en Ecología y Conservación del
Ambiente**

Plan de estudio 2004

Cátedra de 



2005

Microbiología (Lic. en Ecología y Conservación del ambiente -- F.C.F. - UNSE) - Año Académico 2005- - 1
Prof. Asoc. Ord. A/C Ing. Agr. Ada Albanesi



PLANIFICACION ANUAL DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura

MICROBIOLOGÍA

Carrera o carreras a la que pertenece

Licenciatura en Ecología y conservación del ambiente

Módulo en que se encuentra ubicada en el Plan de estudios

Segundo año de la carrera, primer cuatrimestre (tercer módulo)

Carga horaria semanal

5 horas. 50 % destinado a clases teóricas y 50 % a clases prácticas

Correlativas anteriores

Biología; Química Orgánica y Biológica

Correlativas posteriores

Muestreo y Técnicas de Evaluación de Ecosistemas;
Contaminación Ambiental y Ecotoxicología

Equipo Docente

Prof. Asoc. Ord. Exc. Ing. Agr. M. Sc. Ada S. Albanesi
Ayud. Profesional. D.SE. Ing. Agr. Analía L. Anriquez

Objetivos

- conocer las características e importancia de los principales grupos de microorganismos.
- Desarrollar habilidades para la identificación y cuantificación de microorganismos
- Desarrollar destrezas en el manejo de instrumental de laboratorio.

Contenidos

- Los Protistas (Algas, Protozoos y Hongos): clasificación primaria y características de los grupos principales. Grupos funcionales según características metabólicas.
- Los procariontas: clasificación primaria y características de los grupos principales. Bacteria Gram (+) y Gram (-). Bacterias fotosintéticas y Cianobacterias. Micoplasmas.
- Virus. Estructura e importancia en la salud de los organismos.
- Patogenicidad microbiana: su importancia en la salud humana, animal y vegetal. Los cambios ambientales y la respuesta inmune.
- Aprovechamiento de los microorganismos por el hombre. El rol de los microorganismos en los ciclos de los elementos.
- Métodos de cuantificación de microorganismos. Técnicas de aislamiento y cultivo. Esterilización. Microscopía.

Microbiología - Licenciatura en Ecología y conservación del ambiente
F.C.F. - UNSE
Programa analítico. 2005

Eje I. Estructura y funcionamiento de los sistemas microbianos

Unidad I

Microbiología. Concepto. Evolución de la Microbiología. Ecología microbiana.

Tipos Microbianos. Eubacterias, cianobacterias, hongos, protozoos, algas, archibacterias, micoplasmas. Caracteres generales y distintivos sobre aspectos morfológicos, nutricionales y reproductivos.

Virus. Morfología y fisiología. Ciclos. Roles. Importancia en la salud de los organismos.

Unidad II

Metabolismo microbiano. Nutrición Microbiana. Requerimientos nutritivos. Clasificación nutritiva de los microorganismos. Anabolismo y Catabolismo. Respiración aerobia y anaerobia. Fermentaciones. Fotosíntesis en Procariontas. Condiciones reguladoras del metabolismo.

Unidad III

Crecimiento y Multiplicación Microbiana. Crecimiento en organismos unicelulares y pluricelulares. Curvas de crecimiento. Cálculos. Evaluación del Crecimiento: recuento, masa y actividad celular.

Unidad IV

Taxonomía microbiana. Principios. Taxonomía clásica. Esquemas bioquímicos. Taxonomía molecular y genética. Taxonomía numérica.

Eje II. Tecnología microbiana

Unidad V

Control Microbiano. Factores que afectan la viabilidad. Esterilización y Desinfección. Criterios de viabilidad. Agentes físicos y químicos. Tecnología usada. Mecanismos de acción.

Unidad VI

Cultivo y aislamiento de microorganismos

Medios de Cultivo. Tipos. Elaboración. Solidificantes. Medida y arreglo del pH. Control del pH. Potencial de Oxido reducción.

Métodos de cultivo y aislamiento. Siembra y aislamiento de cultivos aerobios y anaerobios. Cultivos puros. Métodos de cuantificación de los microorganismos. Grupos funcionales y nutricionales.