

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
ECOLOGÍA VEGETAL

SEM.	CÓDIGO	TEORÍA H/S	PRÁCT H/S	LAB. H/S	UNIDAD CRÉDITO	PRELACIÓN
5	12102	3	0	6	6	11301 - 11404

TEMA N° 1. INTRODUCCIÓN AL ECOSISTEMA.

1. Varios ejemplos de Ecosistemas: bosque tropical, desierto, un árbol, una laguna. Breve comparación y conclusiones sobre el concepto de ecosistemas.
2. Desarrollo de la Ecología como ciencia. Distintas influencias. ¿Porqué en textos viejos hay tantas "leyes"? Algunos ejemplos de problemas que han sido dominantes. Desarrollo de herramientas metodológicas en el enfoque integrado.
3. El curso de Ecología Vegetal. Secuencia. Breve justificación. Método de trabajo. Participación y evaluación. Las prácticas. El problema bibliográfico.
4. La Ecología y la Sociedad humana para el desarrollo y para la supervivencia. El desastre de Aswan. Contaminación en Venezuela. El programa amazónico. La armonía natural como una prioridad.

TEMA N° 2. INTERACCIONES PLANTA-AMBIENTE.

1. Factores que afectan el funcionamiento vegetal: rendimiento fotosintético y crecimiento. Factores limitantes y límites de tolerancia. Mínimo de Liebig.
2. Distribución de ciertas especies a lo largo de gradientes altitudinales e hídricos. La distribución como un reflejo del requerimiento y tolerancia fisiológica. Influencias bióticas: competencia y predación.
3. Introducción al concepto de nicho. Nicho fundamental y nicho efectivo.

TEMA N° 3. INTERACCIONES AL NIVEL DE POBLACIONES. ESTRATEGIAS ADAPTATIVAS.

1. Las poblaciones como unidades de organización. Variabilidad intra e inter-poblacional. Plasticidad fenotípica y adaptación genética.
2. El proceso adaptativo: presiones selectivas y variabilidad poblacional. Ejemplos.
3. Resultados del proceso adaptativo: adaptaciones morfoecológicas. Adaptaciones fisiológicas. Adaptaciones demográficas. Ritmos fenológicos. Diferenciación de poblaciones, el concepto de ecotipo. Ecología de la adaptación y la especiación.
4. Ecología de las poblaciones y la sociedad humana. Control de plagas y explotación de recursos.

TEMA N° 4. INTERACCIONES AL NIVEL DE LAS COMUNIDADES. FORMACIONES VEGETALES.

1. Introducción a la variabilidad del paisaje vegetal: el caso de Venezuela. Convergencias.
2. Análisis morfo-estructural de las comunidades vegetales. Formas biológicas. Distintos enfoques. Utilidad ecológica del análisis florístico. Métodos de análisis.
3. Análisis funcional de una comunidad vegetal. Ritmos fenológicos y sus relaciones ambientales.
4. Variabilidad espacial, comunidades, formaciones, paisajes. Ecoclimas. El problema de los límites, teoría del continuo vs. el superorganismo. La vegetación natural del Estado Mérida y sus correlaciones ambientales.
5. Las formaciones vegetales y el ecosistema.

TEMA N° 5. FLUJO DE ENERGÍA EN EL ECOSISTEMA.

1. El flujo de energía en el ecosistema: procesos, compartimientos funcionales, niveles tróficos, tasas y transferencias.
2. Insolación. Vías y procesos de disipación de la radiación solar. Radiación terrestre. Balance térmico. Ciclos diarios y estacionales de la insolación en función de la latitud. Balance de radiaciones y temperatura de la atmósfera y del suelo. Tipos de climas térmicos.
3. Asimilación fotosintética: Factores reguladores. Biomasa del sistema productor primario y tasas de asimilación. Producción bruta y neta. Repartición espacial de la biomasa vegetal y de las superficies asimiladoras.

4. Mortalidad, descomposición y consumo de la biomasa vegetal. Tasas y ciclos. Los procesos fundamentales de transformación de la materia orgánica en el suelo.
5. Productividad terrestre y marina. Productividad comparada de ecosistemas correlacionados con factores de habitat. Sistemas naturales, disturbados y agroecosistemas. Influencia del manejo sobre la producción primaria. Producción y cosecha.

TEMA Nº 6. BIOGEOQUÍMICA DEL ECOSISTEMA.

1. Ciclo biogeoquímico del agua. Origen del agua en la corteza terrestre. Propiedades físico-químicas del agua. Precipitaciones, intercepción, evaporación y evapotranspiración. Control activo de las pérdidas transpiratorias. Infiltración del agua en el suelo, almacenamiento y drenaje. Escorrentia superficial, aguas subterráneas y corrientes fluviales. Balance hídrico de los ecosistemas. Variaciones estacionales en los flujos. Distintos procesos ecológicos donde el agua es agente fundamental.
2. El Ciclo del Carbono. Asimilación, descomposición, humificación. Transporte en forma orgánica e inorgánica. Inmovilización.
3. El Ciclo del Nitrógeno. Fijación simbiótica y libre. Descomposición. amonificación. Nitrificación. Denitrificación.
4. Los principales nutrientes inorgánicos. Minerales y rocas. Meteorización. Pedogénesis. Solubilización y transporte. Fijación en el suelo y la vegetación. Ciclos del Azufre. Fósforo e Hierro.
5. Balance de nutrientes en los ecosistemas. Economía de nutrientes. Translocaciones y ciclos internos. Oligotrofismo.

TEMA Nº 7. ALGUNAS PROPIEDADES DE LOS ECOSISTEMAS.

1. Número de especies de hábitats y de nichos en un ecosistema. Diversidad florística. Relaciones de número de especies por área. Diversidad específica y organización del ecosistema.
2. Fluctuaciones en la diversidad. Ritmos, ciclos, cambios direccionales. Sucesión primaria y secundaria. Teorías. Características de las etapas. Gradientes estructurales y funcionales a lo largo de la sucesión. Conceptos de clímax, subclímax, disclímax, madurez y estabilidad de un sistema ecológico. Elasticidad. Homeostasis.
3. Cambios en los ecosistemas en distintas escalas temporales. Origen y evolución de los ecosistemas. Paleoecología. ¿Cuál es la unidad sobre la que actúa la selección natural?
4. Uso y explotación de los ecosistemas por la sociedad. Impacto humano sobre diversos componentes. Degradación, regresión y contaminación. Conceptos de conservación y uso racional de recursos naturales.

TEMA N° 8. ECOSISTEMAS, PAISAJES Y BIOSFERA.

1. Discusión de los niveles de integración analizados y las distintas escalas utilizadas en el análisis desde individuos hasta la biosfera. Comunidades, formaciones, ecosistemas, paisajes y ecoregiones.
2. Homogeneidad, heterogeneidad, continuidad y discontinuidad. Gradientes, límites y ecotones a distintas escalas.
3. Ecosistemas y paisajes como base para el ordenamiento territorial y la utilización racional de los recursos renovables.
4. Interrelaciones entre los ecosistemas. Migraciones y transferencias de elementos. El problema global de la biosfera: balance térmico, balance del oxígeno, balance hídrico y de los elementos nutritivos. Biogeoquímica planetaria. Energía, recursos naturales y ecodesarrollo.