

LIMNOLOGÍA

Programa teórico:

INTRODUCCIÓN.

Metodología del curso. Programa. Bibliografía. Prácticos, Informes, Evaluación
Limnología: Definiciones, Relaciones, Origen y Desarrollo, Enfoques, Aplicaciones.

MODULO I: EL ECOSISTEMA LIMNICO (R. Arocena)

Peculiaridades del agua. Densidad, calor específico, tensión superficial, poder solvente. Ciclo global del agua. Diferencias entre aguas marinas y continentales. Ciclo hidrológico local. Composición química. Biota límnic. Ecosistemas y comunidades. Redes, niveles y pirámides tróficos. Procesos. Especies clave. Control ascendente y descendente. Tipos y Series de aguas continentales. Sistemas Lénticos: Tipos. Gradientes verticales. Zonas y comunidades. Sistemas Lóticos: Tipos. Gradientes horizontales. Zonación y Continuo.

MODULO II: EL MEDIO ABIOTICO (R. Arocena - D. Conde)

Morfología de cuencas, redes hidrográficas y lagos. Morfometría. Energía radiante: Composición, transmisión. PAR, Luz. Extinción: absorción y difusión. Transparencia, zonas fóticas. Color. Calor y Temperatura: Estratificación y mezcla. Estabilidad, Resistencia térmica relativa. Ciclos térmicos. Clasificación térmica. Meromixis. Efectos de la estratificación. Movimiento. Flujos laminar y turbulento. Coef. difusión turbulenta. Viscosidad. Número de Reynolds. Capa límite. Secas, olas y corrientes. Celdas de Langmuir. Caudal fluvial. Hidrograma. Sedimento: Composición, Granulometría, Materia orgánica, Clasificación. Gradientes Gases disueltos en el agua: Nitrógeno, Oxígeno, Dióxido de Carbono. Solubilidad y saturación de oxígeno. Tipos de distribución vertical. Ciclos y cambios temporales. Métodos de estudio. Material particulado y disuelto, orgánico e inorgánico. Composición iónica, conductividad y salinidad. Balance iónico. pH. Métodos de estudio. Nutrientes: Ciclo del Carbono. Sistema Carbonatos. Alcalinidad. Ciclos del P y N. Métodos (espectrofotometría) Eutrofización. Sílice y otros nutrientes. Carbono Orgánico Disuelto.

MODULO III: PRODUCTORES PRIMARIOS (S. Bonilla - L. De León - N. Mazzeo)

Productores primarios en el medio acuático. Comunidades. Producción Primaria. PP bruta y PP neta. Fotosíntesis y respiración. Pigmentos. Biomasa. Productividad. P/B. Factores físicos, químicos y biológicos de la producción (luz, nutrientes, competencia). Curvas P/I. Variaciones espaciales y temporales. Métodos de estudio. Fitoplancton. Características de los principales grupos. Variaciones temporales y espaciales. Factores reguladores del crecimiento (abióticos y bióticos). Floraciones. Métodos Perifiton y Fitobentos. Grupos taxonómicos. Factores reguladores. Distribución. Métodos de estudio. Hidrófitas: Principales grupos taxonómicos. Grupos ecológicos. Adaptaciones. Variaciones espaciales y temporales. Asimilación, producción y descomposición. Métodos de estudio.

MODULO IV: PRODUCTORES SECUNDARIOS (D. Conde -S. Bonilla -M. Loureiro - R. Arocena)

Producción secundaria. Asimilación. Flujo de energía. Factores poblacionales y ambientales. Métodos. Ecología Microbiana: Grupos tróficos. Loop microbiano. Transferencia de Energía. Métodos Zooplancton: Principales grupos taxonómicos (ciclos de vida, alimentación). Distribución. Variación temporal. Adaptaciones: migración, ciclomorfosis. Métodos de estudio. Necton: Principales grupos taxonómicos de peces. Distribución espacial en sistemas lénticos y lóticos. Ecología. Alimentación. Métodos de estudio. Zoobentos: Principales grupos taxonómicos (ciclos de vida,

alimentación). Grupos funcionales. Bentos fluvial y lacustre: zonación, adaptaciones. Factores: sedimento, corriente, recursos.

MODULO V: ECOSISTEMAS. APLICACIONES (G.Chalar - N. Mazzeo - F. Scasso)
Sistemas lénticos someros y profundos. Estados Alternativos. Eutrofización.
Restauración. Sistemas lóuticos. Teoría del Continuo. Teoría de pulsos. Espiral de nutrientes. Embalses. Hidrología forzada. La zona litoral. Los peces como bioindicadores. Monitoreo ambiental.

Metodología:

Clases teóricas agrupadas en 5 módulos.

Prácticos: Excepto el I) Morfometría (a domicilio) y el II) Modelo térmico, los demás se agrupan en 4 bloques ubicados inmediatamente después del módulo teórico correspondiente. Cada bloque incluye una salida de muestreo, trabajo de laboratorio y taller de discusión de resultados. Todas las actividades prácticas son obligatorias.

A efectos de garantizar el conocimiento necesario para los prácticos, cada estudiante contestará 1-3 preguntas por escrito al inicio de cada clase, referidas a los métodos y aspectos teóricos relacionados. El cuestionario es aprobado o no, sin nota.

Informes: Una semana después de finalizado cada bloque práctico deberá entregarse un informe de acuerdo a los criterios informados en clase. Las actividades e informes podrán realizarse por equipos de no más de 3 personas.

Evaluación:

Ganancia del curso:

Asistencia al 75% de las clases prácticas (salidas, laboratorio y talleres).

Aprobación del 75% de los cuestionarios individuales.

Entrega de todos los informes en fecha (a la semana de finalizado el bloque correspondiente).

Aprobación de cada informe con el 50% (6/12). De no aprobarse o no haber entregado el informe en fecha, el estudiante dispondrá de otra semana para realizar las correcciones indicadas o entregar el informe. En caso de aprobarse esta versión, la calificación será de 6/12.

Los informes tendrán la siguiente estructura y se evaluarán según los siguientes criterios: TÍTULO: Fiel, corto y específico, sin palabras superfluas (1 pto.)

INTRODUCCIÓN: Marco teórico, naturaleza y objetivo del trabajo (2 ptos.) MATERIAL

Y MÉTODOS: Área de estudio y técnicas utilizadas, citándolas o explicándolas (2 ptos.) RESULTADOS: Texto redactado con referencia a tablas y figuras numeradas y tituladas (2 ptos.) DISCUSIÓN: Compara resultados con bibliografía, discute

implicaciones del trabajo (2 ptos.) BIBLIOGRAFÍA: Sólo las referencias citadas en el texto y todas ellas (1 pto.) presentación (prolijidad), redacción y ortografía (2 ptos.)

Aprobación del curso: Examen.

Carga horaria:

Carga horaria total: 90 hs.

(Prácticos 34 hs. y 4 Salidas de campo de 4 hs.)

Docente encargado:

Rafael Arocena (Profesor Adjunto, Grado 3).

Facultad de Ciencias.