



Asignatura:	308 (6025) Teoría ecológica			
Titulación:	Licenciado en Biología			
Créditos teóricos:	3	Horas teoría:	30	Proyecto Piloto
Créditos prácticos:	1,5	Horas prácticas:	15	Duración: 2º Cuatr.
Área:	(220A) ECOLOGÍA			

OBJETIVOS GENERALES:

Asignatura sin docencia

CONTENIDO:

BLOQUE TEMÁTICO: Nombre Bloque Temático
PROGRAMA DE TEORÍA (sin docencia)

1. DINÁMICA DE POBLACIONES I. Concepto de población. Crecimiento de poblaciones. Crecimiento densoindependiente: modelos geométrico y exponencial. Tasa finita de crecimiento. Tasa intrínseca de crecimiento. Relaciones entre los modelos discreto y continuo. Tiempo de duplicación. DEMOGRAFÍA. Individuos y poblaciones.
2. DINÁMICA DE POBLACIONES II. Tablas de vida. Fecundidad, supervivencia y mortalidad. Curvas de supervivencia. Tasa neta de reproducción. Matriz de Leslie. Distribución estable de edades.
3. DINÁMICA DE POBLACIONES III. Crecimiento densodependiente. Modelo logístico. Competencia intraespecífica. Capacidad de carga. Tiempo de retardo. Mortalidad densoindependiente: modelos de explotación pesquera. Especies "r" y "k".
4. MODELOS DE INTERACCIONES ENTRE ESPECIES I. COMPETENCIA. Concepto de recurso. Competencia por explotación e interferencia. Cambios en los patrones de crecimiento. Modelo de competencia de Lotka -Volterra. Coeficientes de competencia. Análisis dinámico del modelo: exclusión y coexistencia.
5. EL NICHOS ECOLÓGICO. Conceptos. Nicho fundamental y nicho realizado. Amplitud y solapamiento de nicho. Medida. Disponibilidad del recurso. Segregación de nicho. Exclusión, coexistencia y similitud fenotípica. Segregación de nicho. Desplazamiento de carácter. La competencia como factor de simplificación o complicación de las comunidades.
6. MODELOS DE INTERACCIONES ENTRE ESPECIES II. INTERACCIÓN DEPREDAADOR - PRESA. Elementos que componen el modelo. Respuesta funcional y numérica del depredador. Modelo de Volterra. Modificaciones. Fluctuaciones y ciclos -límite. Eficiencia del depredador. Estabilidad del sistema. Paradoja del enriquecimiento.
7. MODELOS DE INTERACCIONES ENTRE ESPECIES III. INTERACCIÓN HOSPEDADOR - PARÁSITO. Modelo de Nicholson y Baley. Modelos epidemiológicos. Compartimentos y flujos. Tasa neta de reproducción de la enfermedad.
8. ORGANIZACIÓN DE COMUNIDADES. I. INMIGRACIÓN Y EXTINCIÓN DE ESPECIES. Hipótesis del equilibrio: modelo de MacArthur y Wilson. Riqueza de especies y tasa de renovación. Efectos del área y de la distancia. Aspectos cualitativos. Aplicación al diseño de reservas.
9. METAPOBLACIONES. Inmigración y extinción entre subpoblaciones. Modelo de Levin. Modificaciones. Modelo global de una metapoblación. Aplicaciones en conservación biológica.
10. ORGANIZACIÓN DE COMUNIDADES. II. DISTRIBUCIONES DE ABUNDANCIA. Planteamientos descriptivos e interpretativos. Desarrollos operativos. Modelos lognormal, geométrico y de MacArthur. Interpretación estadística y ecológica.
11. ORGANIZACIÓN DE COMUNIDADES. III. Diversidad e información. El índice de Shannon. Diversidad máxima y equitabilidad. La diversidad en el espacio. Beta diversidad.
12. SUCESIÓN ECOLÓGICA. Aspectos históricos. Interpretaciones holistas. Idea de clímax. Interpretaciones individualísticas. Interpretaciones termodinámicas. Autoorganización e información. Regularidades del proceso. Sucesión y regresión. Escalas y ejemplos de sucesión.
13. ESTABILIDAD. Ideas de estabilidad. Relaciones entre estabilidad, complejidad y diversidad. Observaciones y modelos matemáticos. Conectancia y riqueza específica. Compartimentación de redes tróficas. Estabilidad, predictibilidad y diversidad en sistemas naturales.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS (sin docencia)

Las prácticas consisten en la modelización de los procesos que se indican a continuación mediante la utilización del programa informático Stella



- 1ª. Crecimiento poblacional y tablas de vida.
- 2ª Interacción entre especies: Competencia I
- 3ª Interacción entre especies: Competencia II
- 4ª Interacción Depredador /Presa.
- 5ª Interacción Huesped/Parásito.
- 6ª Dinámica de Metapoblaciones

BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

- Begon, M., J.L. Harper and C.R. Townsend . Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Omega, . 1988
- Gotelli, N.J. A primer of ecology 1977
- Hasting, A. Population Biology Sinuauer Ass. 1995
- Margalef, R. . Ecología. Omega. Springer 1997
- Pianka, E. (). Ecología evolutiva. Omega, 1974
- Ricklefts, R.E. 3rd ed.). Ecology. W.H.Freeman & Co 1974
- Rodríguez, J. 2010. Ecología (2ª edición). Ed. Pirámide . 1999
- Ed. Pirámide 2004

METODOLOGÍAS

Asignatura sin docencia

EVALUACIONES

Examen escrito global de los contenidos teórico-prácticos descritos anteriormente.

DESCRIPTOR:

Individuos. Poblaciones. Comunidades. Dinámica Poblaciones. Interacciones especies. Modelos interacciones. Sucesión ecológica. Estabilidad ecosistemas. Diversidad.

SITUACIÓN: CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:

Asignatura ubicada en el último semestre del primer ciclo. Los alumnos acaban de cursar la asignatura troncal denominada "Ecología". Ya han recibido todas las asignaturas de carácter naturalista que pivotan sobre el concepto de especie. También conocen las herramientas matemáticas necesarias para la comprensión del desarrollo y funcionamiento de los modelos matemáticos

SITUACIÓN: RECOMENDACIONES.

Repaso del cálculo diferencial



COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS.

Aprender a plantear, analizar, sintetizar y resolver supuestos del ámbito de la teoría ecológica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Cognitivas (Saber).

Conocer los fundamentos de la teoría ecológica, así como los métodos y técnicas para la predicción de cambios en el tiempo de diversos aspectos del componente biótico del ecosistema.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Procedimentales/instrumentales (Saber hacer).

Manejo de modelos matemáticos de simulación y predicción.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Actitudinales (Saber).

Trabajo en equipo