	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 9

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	ECOLOGÍA I		
Código de la asignatura	CN309		
Programa Académico	Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
Créditos académicos	3		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 3	Trabajo Independiente: 6	
Trabajo semestral del estudiante			
Pre-requisitos			
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ciencias Naturales y Medio Ambiente		
Tipo de Asignatura	Teórico:x	Teórico-Práctico:	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable:x		No Habilitable:
	Validable:		No Validable:
	Homologable:		No Homologable:


PRESENTACIÓN

La interacción entre organismos y su entorno, implica procesos físicos y biológicos que permiten comprender la distribución y abundancia de poblaciones en cada ecosistema y todas las relaciones que se pueden dar tanto al interior de las poblaciones, como en las comunidades. Es la ecología, la disciplina que contribuye a la comprensión las complejas y dinámicas relaciones, apoyándose con otras disciplinas que van incorporando elementos desde cada contexto.

JUSTIFICACIÓN

La ecología es una ciencia de síntesis, en donde diversas ciencias se unen para explicar los mecanismos de funcionamiento y homeostasis de los sistemas naturales. De la ecología se desprenden varias ramas, centrándonos en esta asignatura en la ecología de poblaciones, la cual estudia los procesos que afectan la distribución y abundancia de las poblaciones animales y vegetales.

La búsqueda de patrones actuales de abundancia y distribución de los organismos, debe basarse en entender el papel que ha tenido la actividad humana en la modificación del ambiente de los organismos y sus poblaciones; de ahí la importancia de que el estudiante sea receptivo a la conservación de especies y el funcionamiento de los ecosistemas, dependerá cada vez más de la capacidad del hombre de entender las bases ecológicas que regulan y controlan la dinámica y estructura de las poblaciones bajo ambientes naturales y

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 9

alterados.

Los conocimientos aportados le permiten al estudiante comprender las interacciones intra e ínter específicas que influyen en el crecimiento y supervivencia de las poblaciones y serán una base fundamental para la implementación de estrategias de manejo, aprovechamiento y conservación de las especies.

OBJETIVO GENERAL


Proporcionar al estudiante los métodos básicos para el censo de poblaciones silvestres y para la predicción de sus cambios en el tiempo. Con este fin, se estudiará la dinámica de las poblaciones, analizando el tamaño de poblacional, estructura de sexos y edades, natalidad, mortalidad y movilidad), para finalmente aplicar estos conocimientos a la estimación de la densidad poblacional e índice de dispersión de una especie de la región.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los diferentes parámetros que definen una población de organismos y establecer las relaciones entre ellos.
- Manejar y discutir acerca de los cálculos que se elaboran para tablas de vida de vida de poblaciones y en función de esto determinar probables estrategias de vida de acuerdo a los modelos estudiados.
- Clasificar las diversas interacciones biológicas que se establecen entre las diversas poblaciones que integran una comunidad biótica.
- Identificar los factores limitantes que determinan el crecimiento de una población de diferentes grupos taxonómicos.
- Valorar los efectos de los factores abióticos que afectan el desarrollo de las poblaciones.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Identificar las distintas estrategias naturales en el proceso adaptativo, que conducen a cambios evolutivos originando nuevas especies.
- Identificar los distintos mecanismos que se presentan en los ecosistemas para mantener el equilibrio poblacional.
- Análisis de las distintas interacciones biológicas, que se presentan en diferentes poblaciones que conforman una comunidad
- Identificación de comunidades terrestres y acuáticas, con sus respectivas

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 9

variaciones.

METODOLOGÍA

Con alta participación por parte de los estudiantes a través de:

TRABAJO INDEPENDIENTE:

- Desarrollo de talleres (conductores de lectura)
- Consultas conceptos
- Lecturas previas
- Relatorías
- Resúmenes
- Diagramas de flujo.
- Cuadros comparativos

TRABAJO CON ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO:

- Confrontación de Talleres
- Experiencias prácticas con guías de observación.
- Clase magistral
- Acompañamiento en aula virtual

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

TRABAJO INDEPENDIENTE:


- Desarrollo de talleres (conductores de lectura)
- Consultas conceptos
- Lecturas previas
- Clase magistral
- Relatorías
- Resúmenes
- Diagramas de flujo.
- Cuadros comparativos y sinópticos

TRABAJO CON ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO:

- Confrontación de Talleres
- Experiencias prácticas con guías de observación

Salida de campo

Actividades en el aula virtual de classroom

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 9

CONTENIDO

Unidad 1

ECOLOGÍA DE POBLACIONES


1. Ecología de Poblaciones.
 - 1.1. Propiedades de las poblaciones.
 - 1.2. Potencial Biótico.
 - 1.3. Resistencia ambiental.
 - 1.4. Patrones de crecimiento.
 - 1.5. Capacidad de Carga .
 - 1.6. Tamaño y Densidad poblacional.
 - 1.6.1. Patrones de natalidad.
 - 1.6.2. Mortalidad.
 - 1.7. Crecimiento biológico.
 - 1.7.1. Curvas de crecimiento.
 - 1.7.2. Tablas de vida.
 - 1.7.3. Esperanza y media de vida.
 - 1.8. Dinámica de Población.
 - 1.8.1. Estrategias k y r.
 - 1.8.2. Ley de tolerancia de Shelford.
 - 1.8.3. Fluctuaciones de la población.
 - 1.9. Interacciones entre la población:
 - 1.9.1. Aislamiento.
 - 1.9.2. Territorialidad.
 - 1.9.3. Dispersión.
 - 1.9.4. Colonización.
 - 1.10. Distribución o dispersión interna de la población.
 - 1.10.1. Índices de dispersión.
 - 1.11. El principio de Gause y la competencia entre especies.
 - 1.12. Otras relaciones biológicas en una comunidad.

UNIDAD 2

ECOLOGÍA VEGETAL

Ecofisiología. Estudios de campo y fitotrones. Investigaciones de campo
Ambientes controlados.

Medio ambiente operacional Factores limitantes. Grados de Saturación y tolerancia.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 9

Respuestas de las plantas al medio ambiente operacional.
 Efectos ambientales directos. Respuestas desencadenantes, cualitativas y condicionantes.
 Efectos de acarreo.
 Ecotipo y Ecoclina. Análisis de las variaciones morfológicas en una especie nativa de la región.
 Fisiología del estrés vegetal.
 Estudio de los ecosistemas estrésicos. El desierto (el agua, la temperatura y las adaptaciones morfológicas).
 El páramo, Ecosistema Estrésico. Estudio de caso. Páramo de sabana rubia. Aspectos del manejo ambiental del lugar.
 Ejemplos de Interacciones entre vegetales.
Calculo de densidad poblacional e índice de dispersión de una especie de la región.


UNIDAD 3

ECOLOGÍA ANIMAL.


Ejemplos de Interacciones entre las especies.
 Lugares de cobijo y reproducción.
 Colonia y sociedades animales.
 Ejemplo de estrategias de vida en animales.
 Método de estimación de densidad poblacional. Captura y recaptura Jolly – Sieber.
 Distribución animal.
 Factores que regulan la distribución animal.
 Métodos de distribución.
 Regiones zoogeográficas
 Fauna insular
 Distribución ecológica y geográfica.
 Unidades biogeográficas.
 Especies endémicas.
 Centros de endemismos de Colombia.
 Animales introducidos. Estudio de caso de animales que se encuentran en extinción por la introducción de las especies).

UNIDAD 4

- **ECOLOGÍA DE HONGOS Y BACTERIAS.**
- Los microorganismos y la naturaleza.
- Microorganismos y la ecología humana.
- Hábitat acuático. (Importancia de la superficie en el crecimiento bacteriano).
- Hábitat terrestre.
- Fuentes hidrotermales.
- Metanogénesis. Estudio de caso en lagunas de oxidación.
- Ecología microbiana del rumen. Estudio del impacto ambiental de la Ganadería.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
	PLAN DE ASIGNATURA	PÁG: 6 de 9

- Biodegradación del petróleo.
- Patrones de comportamiento en protistas.
- Relaciones simbióticas de los hongos

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 7 de 9

EVALUACIÓN

El sistema de evaluación usado para valorar la asignatura, se basará en el seguimiento de los siguientes parámetros:


CALIFICACIÓN: Se sigue las normas establecidas por la universidad al respecto en donde se calificará de **UNO (1.0)** a **CINCO (5.0)**. **Se toman los registros de notas en tres parciales en donde el primer parcial vale el 30%, segundo parcial 30% y 40% un examen final. Determina la aprobación o reprobación del curso.**

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN: la evaluación debe favorecer el aprendizaje significativo, lo cual puede realizarse a través de:

- 1. Actividades con énfasis en un manejo significativo de los conceptos, es decir, situaciones de cambio conceptual:**
 - Los estudiantes deben cuestionar las ideas intuitivas que constituyen un obstáculo a las ideas de las ciencias.
 - Cuestiones de tipo conceptual que no puedan ser resueltas mediante la simple repetición de conocimientos transmitidos.
 - Establecer relaciones entre los conceptos de modo creativo (realización de esquemas, diagramas mapas conceptuales).
- 2. Actividades que, junto con la puesta de fuego del bagaje conceptual, ponga el énfasis en aspectos de tipo metodológico:**
 - Realización de planteamientos cualitativos y pequeñas investigaciones sobre situaciones problémicas.
 - Formulación de preguntas que ayuden a centrar la investigación.
 - La emisión de hipótesis fundamentada en situaciones límites.
 - El análisis detenido de resultados a la luz del cuerpo de conocimiento disponible.
 - La elaboración de resúmenes de trabajos realizados.
- 3. Actividades con énfasis en aspectos de la ciencia-tecnología –sociedad;** por ejemplo aquellas en las que surgen cuestiones de aplicación en la vida cotidiana de lo tratado en clase.
- 4. Actividades de argumentación y de interregulación.**

Son actividades que se presentan a los estudiantes de tal manera que al realizarlas tengan que reflexionar y darse cuenta de sus propios avances, carencias o dificultades, permitiendo al profesor aportar retroalimentación adecuada en el mismo momento que los estudiantes están realizando la actividad.

TIPOS DE EVALUACIÓN


	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 8 de 9

Los tipos de evaluación usados para valorar la asignatura, son los siguientes:

1. **EVALUACIÓN FORMATIVA:** este tipo de evaluación se aplicará al final de cada unidad temática. Los resultados obtenidos, serán tenidos en cuenta por el docente para verificar el cumplimiento de las metas y competencias de cada unidad de la asignatura.
2. **EVALUACIÓN SUMATIVA:** este tipo de evaluación hará parte, además de las anteriores, del sistema de evaluación. De los valores teóricos y prácticos, divididos en porcentajes diferentes, saldrá la nota total de la asignatura.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VAZQUEZ TORRES, G. Ecología y formación ambiental. Mc Graw- Hill, México. 2001.
- ODUM, E. Ecología. Compañía Editorial Continental, México, 1997.
- TURK. TURK. Tratado de Ecología. Interamericana, México.
- RICKLEFS, Roberts, Invitación a la ecología.
- KORMONDY, Edward. Conceptos de ecología. Alianza Universidad.
- SUTTON. Fundamentos de ecología. Editorial Limusa, 1994.
- MARGALEF. Ecología. Editorial Planeta, 1992.
- SEOANEZ Mariano. Ingeniería del medio ambiente. Ediciones Mundi- prensa.
- Atlas mundial del medio ambiente. Cultural S.A.
- Ecología y medio ambiente. Los ciclos de la vida. Derate y otros.
- Atlas de ecología, nuestro planeta. Cultural S.A.
- NEBEL Y WRIGTH. Ciencias ambientales. Pearson Educación. 1999.
- LARRY, W..Manual De evaluación de impacto ambiental. Mc Graw- Hill, Madrid. 1997.
- GERARD KIELY. Ingeniería ambiental. III tomos. Mc Graw- Hill, Madrid. 1999.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 9 de 9

- SASTIZABAL CAMILO Y SASTIZABAL MARIA. Código nacional de recursos naturales. Edit. Jurídica Radar Ediciones. Santafé de Bogotá, D.C.
- EBERHARD WEDLER. Introducción en la acuacultura. Impresión litoflash. Santa Marta 1998. Primera edición.
- MAHECHA GILBERTO. Fundamentos y metodología para la identificación de plantas. Impresión Lerner Ltda. Santafé de Bogotá, D.C. 1997.
- Manglares de Colombia. Desiertos, zonas áridas y semiáridas de Colombia. Banco de occidente.
- Enciclopedia de los animales. Circulo de lectores.
- Atlas ambiental del Cesar. Ecoforest. 1998.
- El medio ambiente en Colombia. MINAMBIENTE – IDEAM. 1998.
- ODUM E.P, SARMIENTO F.O. ecología. El Puente entre ciencia y sociedad. Mc Graw Hill. 2001.
- FRANCO Jonathan López y coautores. Manual de Ecología. Ed Trillas.
- RAMÍREZ GONZALEZ Alberto. Ecología aplicada. Diseño y análisis.
- RICKLEFS Robert e. Invitación a la Ecología. La economía de la Naturaleza.
- CURTIS Y BARNES. Biología. Editorial Panamericana. 2001.
 - GONZALES R. Alberto. Ecología Aplicada. Diseño y análisis estadístico. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Santafé de Bogotá, 1999.