

## PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

AÑO: 2015

### 1. IDENTIFICACION

#### 1.1. ASIGNATURA: ECOLOGIA II

1.2. CARÁCTER. OBLIGATORIA  OPTATIVA

1.3. CICLO: BÁSICO  PROFESIONAL

1.4. CARRERA: Licenciatura en Ecología y Conservación del Ambiente

1.5. PLAN DE ESTUDIO: 2006

1.6. AÑO Y SEMESTRE:

1.7. RÉGIMEN

ANUAL:

CUATRIMESTRAL:

PRIMERO:

SEGUNDO:

1.8. CARGA HORARIA:

SEMANAL

Nº DE SEMANAS

TOTAL

HS. RELOJ

1.9. SISTEMA DE APROBACIÓN

PROMOCIÓN:

EXAMEN FINAL:

1.10. CORRELATIVAS

- CORRELATIVAS ANTERIORES:
  - Matemática II
  - Ecología I
- CORRELATIVAS POSTERIORES:
  - Contaminación ambiental y ecotoxicología
  - Conservación de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas
  - Extensión y educación ambiental

## 2. EQUIPO CÁTEDRA

APELLIDO Y NOMBRES	CARGO Y DEDICACIÓN	RESPONSABLE O COLABORADOR
MSc. LIMA Javier Jorge	Prof. Adjunto (Ded. Exclusiva)	Responsable
Dra. BARRIONUEVO Selva Azucena	Jefe de Trabajos Prácticos (Ded. Exclusiva)	
Dr. CORIA Oscar René	Auxiliar de Primera (Ded. Exclusiva)	
MOREND Sol	Ayudante Estudiantil (Ded. Simple)	

## 3. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### 3.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA:

- Comprender los factores y procesos que influyen en la dinámica de las poblaciones y de las comunidades
- Comprender los principios elementales de la ecología evolutiva y la influencia actual del hombre como factor de selección
- Desarrollar habilidades para la aplicación de la teoría ecológica al manejo de poblaciones y comunidades

### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

#### Objetivos relacionados al Conocimiento del SABER ESPECÍFICO

- Conocer los factores que influyen en la estructura y dinámica de una población
- Identificar las principales interacciones intra e interespecíficas y sus características ecológicas: competencia, depredación, mutualismo y parasitismo
- Conocer las principales teorías evolutivas y los principios de la selección natural y sus implicancias en la estructura de una población y una comunidad y en la evolución de las especies.
- Analizar los paradigmas relacionados a la estructura y dinámica que dan forma a las comunidades
- Analizar las implicancias de los procesos de fragmentación y aislamiento en la estructura y dinámica de las comunidades
- Identificar la importancia ecológica de la conservación de especies claves en una comunidad

#### Objetivos relacionados al SABER HACER

- Calcular parámetros básicos que permiten caracterizar a las poblaciones: abundancia, densidad, estructura de edades, proporción de sexos, tasa de crecimiento, etc..
- Elaborar e interpretar una tabla de vida y calcular los parámetros de supervivencia, mortalidad, esperanza de vida y tasa neta de reproducción
- Construir e interpretar gráficos relacionados con la dinámica de una población y el análisis de factores de mortalidad

- Aplicar algunos modelos matemáticos elementales para el análisis de la dinámica poblacional utilizando software específico.
- Plantear y resolver problemas vinculados a cambios en la estructura genética de una población
- Plantear y resolver problemas vinculados al análisis de factores clave de mortalidad en poblaciones
- Aplicar algunos índices para el análisis de comunidades
- Ejercitar habilidades de búsqueda de información, elaboración de material escrito y presentación oral

#### **Objetivos relacionados al SABER SER**

- Fomentar actitudes individuales y grupales de: responsabilidad, tolerancia, respeto y diálogo
- Adquirir una actitud reflexiva sobre el valor y aplicación del conocimiento científico ecológico para el accionar de los seres humanos sobre el medio

### **4. CONTENIDOS**

#### **4.1. CONTENIDOS PRINCIPALES**

- **Ecología de las poblaciones:** Estructura, distribución, abundancia y densidad poblacional. Poblaciones "fuente y sumidero". Formas de dispersión de una población. Estrategias "r" y "k". Crecimiento y dinámica poblacional. Estructura de edades y tasas de crecimiento poblacional. Tablas de vida. Regulación del tamaño poblacional, factores dependientes e independientes de la densidad. Dinámica temporal y espacial de las poblaciones. Análisis de factores claves de mortalidad. El proceso de fragmentación y las metapoblaciones. Aplicaciones de la ecología al manejo de las poblaciones: requerimientos de hábitat, control de amenazas, manipulaciones directas.
- **Genética y evolución de las poblaciones.** Principios básicos de la herencia. Relaciones entre fenotipo y genotipo. Estructura genética de una población. Equilibrio Hardy-Weimberg. Variaciones geográficas del pool génico. Cambios genéticos en poblaciones pequeñas (deriva génica, eventos fundacionales, cuello de botella, endogamia) y sus implicancias en el manejo y conservación de poblaciones.
- **Evolución:** Teorías evolutivas. Principios de la selección natural. Tipos de selección natural (estabilizadora, orientadora y disruptiva). Especiación, convergencia y divergencia evolutiva. El hombre como factor de selección. Organismos transgénicos y su importancia actual.
- **Interacciones inter e intra específicas.** Depredación, herbivoría, competencia, mutualismo, simbiosis, parasitismo. Coevolución de las interacciones. Dinámica poblacional de la depredación. Teoría del forrajeo óptimo. Dinámica poblacional de la competencia. Hábitat y nicho ecológico. Dinámica de los nichos. Nicho fundamental y nicho efectivo. Ecología de poblaciones "plaga".
- **Ecología de las comunidades:** Estructura y desarrollo de comunidades. Relación especie-área. Causa de diversidad en una comunidad. Dinámica, sucesión y estabilidad. Paradigmas en la estabilidad de las comunidades. Factores naturales y antrópicos de cambio en las comunidades. Conceptos de elasticidad, resiliencia y su aplicación al manejo de las comunidades. Aplicación

de índices biológicos en estudios de cambios y monitoreo de comunidades. Aspectos ecológicos para el manejo y restauración de comunidades.

#### 4.2. PROGRAMA ANALITICO

##### **MODULO 1: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LAS POBLACIONES**

- 1.1 Ecología de las poblaciones: Estructura, distribución, abundancia y densidad poblacional. Formas de dispersión de una población. Poblaciones "fuente y sumidero". Metapoblaciones.
- 1.2 Tipos de reproducción: sexual, asexual. Monogamia y poligamia, poliandria y poliginia. Iteroparidad y semelparidad. Estrategias "r" y "k".
- 1.3 Crecimiento y dinámica poblacional: Factores de incremento y disminución de poblaciones. Dinámica temporal y espacial de las poblaciones. Regulación del tamaño poblacional, factores dependientes e independientes de la densidad. Proyección de la población en el tiempo: Modelos exponencial, geométrico y logístico. Tablas de vida dinámica y de cohorte. Análisis de factores claves de mortalidad y su aplicabilidad al manejo de poblaciones.
- 1.4 Aplicaciones ecológicas al manejo de las poblaciones: requerimientos de hábitat, control de amenazas, manipulaciones directas. Ecología de poblaciones "plaga". Métodos de control. Control integrado de plagas. Umbral de daño económico

##### **MODULO 2: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES**

- 2.1 Genética y evolución de las poblaciones. Principios básicos de la herencia. Concepto de Gen, Alelo, Fenotipo y Genotipo. Estructura genética de una población. Equilibrio Hardy-Weimberg. Variaciones geográficas del pool génico. Cambios genéticos en poblaciones pequeñas (deriva génica, eventos fundacionales, cuello de botella, endogamia) y sus implicancias en el manejo y conservación de poblaciones.
- 2.1 Evolución: Teorías evolutivas. Principios de la selección natural. Tipos de selección natural (estabilizadora, orientadora y disruptiva). Especiación, convergencia y divergencia evolutiva. El hombre como factor de selección.

##### **MODULO 3: INTERACCIONES ENTRE ESPECIES**

- 3.1 Interacciones inter e intra específicas. (depredación, herbivoría, competencia, mutualismo, simbiosis, parasitismo). Coevolución de las interacciones. Dinámica poblacional de la depredación. Teoría del forrajeo óptimo. Dinámica poblacional de la competencia. Hábitat y nicho ecológico. Nicho fundamental y nicho efectivo

##### **MODULO 4: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LAS COMUNIDADES**

- 4.1 Estructura y desarrollo de comunidades: Estructura biológica dominancia y diversidad en una comunidad. Estructura vertical. Estructura horizontal. Estructura trófica. Gremios. Relación especie-área. La fragmentación y su efecto en las comunidades. Teoría de islas. Su aplicación a la conservación de comunidades
- 4.2 Dinámica, sucesión y estabilidad: Sucesión primaria y secundaria. Mecanismos de la sucesión: facilitación, inhibición, tolerancia. Características de las especies a lo largo de la sucesión ecológica. Carácter de la comunidad climax. Paradigmas en la estabilidad de las comunidades.

Factores naturales y antrópicos de cambio en las comunidades. Conceptos de elasticidad, resiliencia y su aplicación al manejo y restauración de las comunidades.

4.3 Aplicación de índices biológicos en estudios y monitoreo de comunidades.

#### 4.3. PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS, TALLERES, SEMINARIOS, OTROS

(ver Item 7 .- Cronograma)

#### 5. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

La asignatura se desarrollará mediante **2 clases semanales de modalidad teórico y/o prácticas**. Se destinarán dos o tres horas semanales al teórico dependiendo de la amplitud del tema, y el tiempo restante a las actividades prácticas de los temas desarrollados.

Se realizará una **salida de campo** a fin de aplicar e integrar los contenidos teóricos en el análisis directo de un ecosistema terrestre y un acuático.

Se establecerán horarios de **consultas** de 2hs semanales a definir con el grupo de estudiantes de la asignatura. La recuperación de los parciales se realizará en las horas previstas para consulta de la asignatura para aprovechar al máximo las horas establecidas de clases.

Se propiciará en forma permanente el trabajo en grupos, la participación y la lectura de textos teóricos y de trabajos donde se visualice la aplicación de los marcos teóricos desarrollados. Para ello se preparó una **Guía de Trabajos Prácticos** y un **dossier de bibliografía básica y de bibliografía complementaria** para lectura de los estudiantes.

#### 6. DISTRIBUCIÓN DE LAS CARGAS HORARIAS

	NUMERO	CANTIDAD DE HORAS RELOJ
TEÓRICAS	15	30
PRÁCTICAS	11	29
TEÓRICAS - PRÁCTICAS (viaje)	1	7
EVALUATIVOS	3	9
TOTAL		75

#### 7. CRONOGRAMA

##### 7.1. CRONOGRAMA TENTATIVO DEL DESARROLLO TEMÁTICO.

Clase N°	Fecha	Tema	Profesor	Carácter
1	Lunes (10 / ago)	<b>Introducción de la asignatura</b> <b>MODULO 1: ECOLOGÍA DE LAS POBLACIONES</b> Definición de población. Estructura de edades, proporción de sexos, distribución, abundancia y densidad poblacional. Formas de dispersión de una población.	Lima	Teórico
2	Viernes (14 / ago)	<b>T.P.1-</b> Ejercicios para determinar: abundancia total y relativa, densidad, estructura de edades, proporción de sexos. Concepto de poblaciones "fuente y sumidero". Metapoblaciones. Tipos de reproducción: sexual, asexual,	Lima	Práctico  Teórico

		monogamia, poligamia, poliandria y poliginia. Iteroparidad y semelparidad. Estrategias "r" y "k".		
<b>3</b>	<b>Lunes (17 / ago)</b>	<b>FERIADO</b>		
<b>4</b>	<b>Viernes (21 / ago)</b>	Crecimiento y dinámica poblacional: Factores de incremento y disminución de poblaciones. Dinámica temporal y espacial de las poblaciones. Regulación del tamaño poblacional: Factores dependientes e independientes de la densidad	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
<b>5</b>	<b>Lunes (24 / ago)</b>	Proyección de la población en el tiempo: Modelos exponencial, geométrico y logístico.	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
<b>6</b>	<b>Viernes (28 / ago)</b>	T.P. 2- Aplicación de Software "Populus" para análisis de dinámica de poblaciones: Modelos de crecimiento – Resolución de Ejercicios	<b>Lima</b>	<b>Práctico</b>
<b>7</b>	<b>Lunes (31 / ago)</b>	Estructura de edades y Tablas de vida. Tablas de vida dinámicas y de cohorte.	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
<b>8</b>	<b>Viernes (04 / sept)</b>	T.P. 3- Construcción de una Tabla de Vida. Resolución de ejercicios: Cálculo de Supervivencia, Mortalidad y Esperanza de vida.	<b>Lima</b>	<b>Práctico</b>
<b>9</b>	<b>Lunes (07 / sept)</b>	T.P. 4- Construcción de una Tabla de Vida. Resolución de ejercicios: Cálculo de la Tasa de Reproductiva Neta, Tasa de crecimiento y de Tiempo de duplicación.	<b>Lima</b>	<b>Práctico</b>
<b>10</b>	<b>Viernes (11 / sept)</b>	T.P. 5- Aplicación de Software "Populus" para análisis de dinámica de poblaciones: Modelos de Tablas de Vida – Resolución de Ejercicios	<b>Lima</b>	<b>Práctico</b>
<b>11</b>	<b>Lunes (14 / sept)</b>	Aplicación de simulación de Sistemas dinámicos aplicados al análisis de poblaciones	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
<b>12</b>	<b>Viernes (18 / sept)</b>	T.P. 6- Aplicación de Software "Evolution" para análisis de dinámica de poblaciones	<b>Lima</b>	<b>Práctico</b>
<b>13</b>	<b>Lunes (21 / sept)</b>	<b>FERIADO</b>		
<b>14</b>	<b>Viernes (25 / sept)</b>	Análisis de factores claves de mortalidad y su aplicabilidad al manejo de poblaciones T.P. 7- Ejercicios de resolución de problemas sobre Factores de mortalidad	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b> <b>Práctico</b>
<b>15</b>	<b>Lunes (28 / sept)</b>	Aplicaciones ecológicas al manejo de las poblaciones: requerimientos de hábitat, control de amenazas, manipulaciones directas Ecología de poblaciones "plaga": Métodos de control. Control integrado de plagas. Umbral de daño económico.	<b>Lima</b> <b>Barrionuevo</b>	<b>Teórico</b> <b>Práctico</b>
<b>16</b>	<b>Viernes (02/oct)</b>	<b>PARCIAL 1</b>	<b>Lima</b>	<b>Evaluativo</b>
<b>17</b>	<b>Lunes (05/oct)</b>	<b>MODULO 2: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN DE LAS POBLACIONES.</b> Principios básicos de la herencia. Concepto de Gen, Alelo, Fenotipo y Genotipo. Estructura genética de una población. Equilibrio Hardey-Weimberg. Variaciones	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>

		geográficas del pool génico. Cambios genéticos en poblaciones pequeñas (deriva génica, eventos fundacionales, cuello de botella, endogamia). Implicancias en el manejo y conservación de poblaciones		
18	<b>Viernes (09/oct)</b>	Evolución. Especiación. Convergencia y divergencia evolutiva. Teorías evolutivas. La Selección Natural: Tipos (estabilizadora, orientadora y disruptiva). El hombre como factor de selección.	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
19	<b>Lunes (12/oct)</b>	<b>FERIADO</b>		
20	<b>Viernes (16/oct)</b>	T.P. 8- Resolución de problemas sobre cálculo de frecuencias génicas	<b>Barrionuevo</b>	<b>Práctico</b>
21	<b>Lunes (19/oct)</b>	<b>MODULO 3: INTERACCIONES ENTRE ESPECIES</b> Interacciones inter e intra específicas (depredación, herbivoría, competencia, mutualismo, simbiosis, parasitismo). Coevolución de las interacciones.	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
22	<b>Viernes (23/oct)</b>	Dinámica poblacional de la depredación. Teoría del forrajeo óptimo. Dinámica poblacional de la competencia.	<b>Lima</b>	<b>Teórico - Práctico</b>
23	<b>Lunes (26/oct)</b>	Hábitat y nicho ecológico. Nicho fundamental y nicho efectivo.	<b>Coria</b>	<b>Teórico</b>
24	<b>Viernes (30/oct)</b>	<b>PARCIAL 2</b>	<b>Coria Barrionuevo</b>	<b>Evaluativo</b>
25	<b>Lunes (02/nov)</b>	<b>FERIADO</b>		
26	<b>Viernes (06/nov)</b>	<b>MODULO 4: ESTRUCTURA Y DINÁMICA DE LAS COMUNIDADES</b> Estructura y desarrollo de comunidades: Estructura biológica dominancia y diversidad en una comunidad. Estructura vertical. Estructura horizontal. Estructura trófica. Gremios. Relación especie-área. La fragmentación y su efecto en las comunidades. Teoría de islas. Su aplicación a la conservación de comunidades.	<b>Barrionuevo (9 a 11 hs)</b>  <b>Coria (11 a 13 hs)</b>	<b>Teórico</b>
27	<b>Lunes (09/nov)</b>	Dinámica, sucesión y estabilidad: Sucesión primaria y secundaria. Mecanismos de la sucesión: facilitación, inhibición, tolerancia. Características de las especies a lo largo de la sucesión ecológica. Carácter de la comunidad climax. Paradigmas en la estabilidad de las comunidades. Factores naturales y antrópicos de cambio en las comunidades. Conceptos de elasticidad, resiliencia y su aplicación al manejo y restauración de las comunidades.	<b>Lima</b>	<b>Teórico</b>
28	<b>Viernes (13/nov)</b>	Aplicación de índices biológicos en estudios y monitoreo de comunidades.	<b>Coria</b>	<b>Práctico</b>
29	<b>Sábado 14/11 y Domingo</b>	Salida de Campo (integrador) – Transecta Santiago, Salinas, Mar Chiquita.	<b>Lima Coria</b>	<b>Viaje</b>

	15/11			
	Lunes (16/nov)	libre		
30	Viernes (20/nov)	PARCIAL 3 - Cierre de la asignatura	Lima	Evaluativo

## 8. EVALUACIONES

### 8.1. PARCIALES, PRÁCTICOS, TALLERES Y OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN.

EVALUACIONES	FECHA PREVISTA	TIPO DE EVALUACIÓN	
		ESCRITA	ORAL
PARCIAL 1	02/octubre	X	
RECUPERATORIO	A definir con estudiantes		
PARCIAL 2	30/octubre	X	
RECUPERATORIO	A definir con estudiantes		
PARCIAL 3	20/noviembre	X	
RECUPERATORIO	A definir con estudiantes		
OTRAS INSTANCIAS DE EVALUACIÓN	Entrega de T.P. 20/noviembre	X	

## 9. CONDICIONES DE REGULARIDAD O PROMOCIONALIDAD.

### CONDICIONES DE REGULARIDAD:

Para obtener la **REGULARIDAD**, el alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Alcanzar una nota superior al 50% del puntaje máximo en cada una de las evaluaciones Parciales. Realizar el viaje de campo (obligatorio)
- Solo se podrán recuperar los parciales una vez cada uno, en caso de obtener una nota inferior al 50% o por ausencia. La no aprobación de algún Parcial recuperatorio originará al estudiante la condición de LIBRE.
- Asistencia al menos al 50% de las clases teóricas y prácticas

### CONDICIONES DE PROMOCIONALIDAD:

La materia tiene régimen de **PROMOCIÓN**, debiendo el estudiante cumplir los siguientes requisitos:

- Obtener una nota superior al 75% del puntaje máximo en cada evaluación parcial. Solo se podrá recuperar un (1) parcial de los tres (3) previstos como evaluativos en la materia



- Asistir a más del 50% de las clases teórico prácticas.
- Realizar la salida de campo prevista en la materia (obligatorio)

La nota final de aprobación de la asignatura, en caso de promoción, estará conformada de la siguiente manera: Nota promedio de los parciales + 1 punto por asistencia (superior al 80% de clases teóricas y prácticas).

#### 10. VIAJES DE CAMPAÑA

FECHA	CANTIDAD DE DIAS	LOCALIDAD	PROVINCIA	KM A RECORRER
14 y 15/noviembre	2	Mar Chiquita	Córdoba	1000

#### 11. OTRAS ACTIVIDADES PREVISTAS (CHARLAS, SEMINARIOS, ETC)


#### 12. BIBLIOGRAFIA

1. BEGON, HARPER y TOWNSEND. 1997. Ecología: Individuos, poblaciones y comunidades. Edit. Omega.
2. DAJOS, ROBERT. 2001. Tratado de Ecología. Edit. Mundiprensa.
3. KREBS, C. 1985. Ecología: estudio de la distribución y la abundancia. Edit. Harla
4. MARGALEF, R. 1974. Ecología. Edit. Omega.
5. MARGALEF, R. 2002. Teoría de los sistemas ecológicos. Edit. Alfaomega
6. PIANKA, E. 1982. Ecología evolutiva. Edit. Omega.
7. RABINOVICH, J. 1978. Ecología de las poblaciones animales. Monografía N° 21, Serie Biología. OEA.
8. RICKLEFS, R. 1998. Invitación a la ecología. Edit. Panamericana.
9. RODRIGUEZ, JAIME. 1999. Ecología. Ed. Pirámide.
10. SMITH, R y T. SMITH. 2001. Ecología. Edit. Addison Wesley