



Facultad  
de Ciencias Ambientales

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**  
**PROGRAMA ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**



### 1. IDENTIFICACION

Nombre de Asignatura: Ecología Aplicada			
Nombre del Docente:			
CODIGO:	CRÉDITOS: 3	SEMESTRE: IV	
Departamento: CIENCIAS BÁSICAS		Fecha:	
Teórica:		Teórico Práctica	X   Práctica
Requisito:			

### 2. DESCRIPCIÓN DE CRÉDITOS

Distribución de actividades académicas	Horas/Semana	Horas/Semestre
Clase presencial	3	48
Talleres dirigidos	1	16
Trabajo fuera de clase	3	48
Trabajo investigativo	2	32
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>144</b>

### 3. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

Por su forma de impartirla	Presencial	X	Semi - Presencial		A distancia	
Por su obligatoriedad	Obligatoria	X	Opcional		Electiva	
Por el estilo de clase	Cátedra	X	Taller		De campo	Laboratorio

### 4. JUSTIFICACIÓN

Ecología es la ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos con el ambiente. Durante el curso se mostrarán numerosos ejemplos utilizados para resaltar las bondades o limitaciones de las técnicas utilizadas en el estudio de la ecología. Se aprenderán conceptos y técnicas relacionados con el estudio de poblaciones y comunidades biológicas. Estas herramientas le servirán al administrador ambiental para poder tomar decisiones en temas de conservación y gestión de los recursos naturales.

El curso busca que los estudiantes aborden la investigación de un problema ecológico local o nacional, teniendo en cuenta las bases generales de la ecología como ciencia relevante en el análisis de la problemática ambiental nacional y mundial.

## 5. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

### Objetivo General:

introducir al estudiante en la teoría y práctica de la ecología aplicada, teniendo en cuenta la necesidad de formación del administrador ambiental en este campo. A través del uso de herramientas matemáticas y formulación de modelos, esta área del conocimiento se vuelve tanto analítica como predictiva y es fundamental para la resolución de muchos problemas ecológicos.

### Objetivos Específicos:

- Comprender y desarrollar los elementos teóricos y prácticos de la ecología.
- Llevar a cabo un ejercicio de aplicación de conocimientos en campo.

## 6. COMPETENCIAS

Criterio de desempeño	Saber	<p>Aprende conceptos y técnicas para el estudio de poblaciones, comunidades y ecosistemas biológicos.</p> <p>Analiza comprende y diseña estudios para la protección y conservación de los recursos naturales.</p> <p>Plantea preguntas científicas, sobre relaciones ecológicas, para responderlas con criterio científico.</p>
	Saber Ser	<p>El administrador ambiental estudia la ecología para comprender la complejidad de los sistemas naturales y a mitigar los impactos de los seres humanos sobre los recursos naturales</p> <p>Adquiere destrezas en trabajo en equipos interdisciplinarios.</p>

	Saber Hacer	<p>Realiza escritos científicos y adquiere habilidades de divulgación oral para desenvolverse en eventos científicos y sociales relacionados con el campo de la ecología.</p> <p>Sabe aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en ecología aplicada al trabajo práctico de campo.</p>
Evidencias requeridas	De producto	<p>Presenta talleres, artículos informes de prácticas de campo.</p> <p>Presenta los conocimientos adquiridos mediante informes dirigidos.</p>
	De Desempeño	<p>Argumenta de manera critica interpretación de los problemas ecológicos</p> <p>Practica y repasa los conceptos aprendidos en la asignatura en la salida de campo.</p>
	De Conocimiento	<p>Identifica los conflictos en las relaciones hombre y sistema biofísico. Tiene los conocimientos para plantear soluciones y mitigar dichos conflictos.</p> <p>Utiliza los conocimientos adquiridos en la materia para enriquecer los problemas que aborda en el quehacer del ingeniero ambiental</p>

## 7. TIPO DE EVALUACIÓN

Por cumplimiento de competencias		Autoevaluación	
✓ Ser			
✓ Saber			
✓ Saber Hacer			
Por Proyectos		Trabajos de campo	✓
Mediante exámenes y trabajos escritos	✓	Otros: Seguimiento de actividades individuales y/o grupales	✓

Porcentaje asignado al proceso evaluativo				Tema de Evaluación por Período
%	15	<b>Primer Parcial</b>		Ecología como ciencia, Adaptación de los organismos a su ambiente: condiciones y recursos, vida y muerte de los organismos, dispersión y distribución de los organismos
		Ser		
		Saber	7%	
		Saber Hacer	8%	
%	10	<b>Segundo Parcial</b>		Ecología de poblaciones, crecimiento exponencial modelo Predador-presa , nicho grupo funcional, Índices de diversidad, Análisis de clasificación
		Ser		
		Saber	5%	
		Saber Hacer	5%	
%	15	<b>Examen Final</b>		Acumulado de todos los temas incluyendo salida de campo
		Ser		
		Saber	8%	
		Saber Hacer	7%	
%	15	<b>Quices y Talleres</b>		Ecología Aplicada, conceptos y técnicas
		Ser		
		Saber	8%	
		Saber Hacer	7%	
%	15	<b>Salida de campo</b>		Todos los temas vistos en clase
		Ser	5%	
		Saber	5%	
		Saber Hacer	5%	
%	15	<b>Exposiciones</b>		Salida de campo
		Ser	5%	
		Saber	5%	
		Saber hacer	5%	
%	15	<b>Trabajo final</b>		Problemas ecológicos
		Ser	5%	
		Saber	5%	
		Saber hacer	5%	

#### 8. MÓDULO DE TRABAJO SEMANAL. Cronograma de Actividades

Unidad	Temas
1	Introducción al programa. Ecología como ciencia
2	Vida y muerte de los organismos, ciclos de vida
3	Modelo Predador-Presa
4	Índices de diversidad
5	Análisis de clasificación

6

Salida de Campo

## 9. RECURSOS DIDÁCTICOS

Proyector de acetatos		Video beam	✓	Películas	✓
Internet	✓	Guías	✓	Software	✓
Elementos de laboratorio según guía		Textos, informes técnicos	✓	Otros. ¿Cuáles?	

## 10. EMPLEO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS –TICS

Uso de Google Drive para compartir información con estudiantes, software Populus,

## 11. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Clase Magistral	✓	Talleres de refuerzo	✓	Lecturas previas	✓
Laboratorio		Trabajos en grupo	✓	Exposiciones	✓
Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales	✓	Ejemplificación del contenido	✓	Preguntas en clase	✓
Realización de ejercicios y problemas por parte del profesor	✓	Evaluación grupal	✓	Diagnóstico de conocimientos previos	
Verificación y síntesis de contenidos previos		Implementación de recursos didácticos	✓	Seguimiento de actividad en la clase	

## 12. RECURSO LOCATIVO

Salón de clase	✓	Salón de dibujo		Salón de cómputo	✓
Salidas de campo	✓	Laboratorio		Otro. ¿Cuál?	

## 13. BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Erazo Parga, Manuel y Cárdenas Romero, Rocío 2013. Ecología: impacto de la problemática ambiental actual sobre la salud y el ambiente  
 Molles Jr., Manuel C.; Yáñez Conde, Esther; Baltanás, A. 2006. Ecología: Conceptos y aplicaciones (Tercera edición.)  
 Isaza Delgado, José Fernando; Campos Romero, Diógenes. 2006. Ecología: Una mirada desde los sistemas dinámicos

- Begon, M., Harper, J.L., & Townsend, C.R. (2006) *ECOLOGY: From Individuals to Ecosystems*, Fourth edition. Blackwell Publishing Ltd, Oxford.
- Ramírez, A. (2006) *Ecología, Introducción a la aplicación matemática* Universidad Javeriana, Bogotá.
- Ramírez, A. 2006. *Ecología. Métodos de muestreo y análisis de poblaciones y comunidades*. Universidad Javeriana, Bogotá.
- Guariguata, M. R. Y Kattan, G. H. 2002. *Ecología y conservación de bosques neotropicales*. Ediciones Lur: Cartago, Costa Rica.
- Ramírez, A. 1999. *Ecología Aplicada. Diseño y Análisis Estadístico*. Univ. Jorge Tadeo Lozano.
- Stilling, P. 1999. *Ecology, Theories and Applications*.
- Margalef, R. 1998. *Ecología*. Ediciones Omega. Barcelona.
- Audesirk, T y Audesirk, G. 1998. *Biología 3. Evolución y Ecología*. Cuarta edición. Ed Prentice Hall Hispanoamericana, S. A.
- Ramírez, A., Viña, G. 1998. *Limnología Colombiana. Aportes a su Conocimiento y Estadísticas de Análisis*. Univ. Jorge Tadeo Lozano, Santa Fe de Bogotá.
- Sutherland, W.J. (Ed.). 1998. *Ecological Census Techniques*. Univ. Cambridge. Reino Unido.
- Kent, M., Coker, P. 1997. *Vegetation Description and Analysis*. John Wiley & Sons, Gran Bretaña.
- Colivaux, P. A. 1997. *Introducción a la ecología*. Limusa: México.
- Tyler Miller, G. 1995. *Ecología y medio ambiente*. Grupo editorial Iberoamérica.
- Vásquez, C. 1993. *Ecología y formación ambiental*. Mc. Graw
- Haffter, G. 1992. *La diversidad biológica de Iberoamérica*. Acta Zoológica Mexicana. Volumen especial. CYTED-D. Programa iberoamericano de ciencia y tecnología para el desarrollo. México DF.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. Charles J Krebs. New York.
- Ludwig, J.A., Reynolds, J.F. 1988. *Statistical Ecology*. Wiley, New York.
- Krebs, C. J. 1985. *Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia*. Harla: México. Segunda edición.
- Matteucci, S.D., Colma, A. 1982. *Metodología para el Estudio de la Vegetación*. Monografía No. 22, Serie Biología, O.E.A. Washington.
- Holdridge, L.R. 1982. *Ecología basada en las zonas de vida*. IICA: San José.
- Stoddart, D.R., Johannes, R.E. (Eds). 1978. *Coral Reefs: Research Methods*. Unesco, Reino Unido.
- Margalef, R. 1977. *Ecología*. 2a. Ed. Omega, Barcelona.
- Bennett, D., Humphries, D. 1974. *Introducción a la Ecología de Campo*. H. Blume. Madrid.

#### 14. BIBLIOGRAFÍA WEB (SITIOS WEB)

1. <https://cbs.umn.edu/populus/download-populushttp://evolution.berkeley.edu/evosite/>



Facultad  
de Ciencias Ambientales



index.html

2. <https://sites.google.com/a/utp.edu.co/ecologia-aplicada/>

### **15. RECOMENDACIONES A LOS ALUMNOS ANTES DE INICIAR EL CURSO**

Repasar temas tratados en Biología General y Ecología general.

La participación en clase, las preguntas y las opiniones sobre los temas de las clases teóricas serán reconocidas como parte de la nota de actividades de clase.

### **16. HORARIO DE ASESORÍA**

El horario de asesoría será definido con los estudiantes el primer día de clase.