



Programa sinóptico de la unidad Curricular: **LABORATORIO DE ECOLOGÍA**

Unidad Curricular: <b>Laboratorio de Ecología</b>						Unidad Responsable: Dpto. de Biología-ICAE					
Datos Curricular		Unidad			Modalidad			Tipo Dedicación		Dedicación Total Unidad Curricular	
Código	Semestre	T	P	L	HTSP	HTSNP	CA	Total Horas por Semana dedicación del estudiante (HS=CA X 3)	Total Horas por Semestre (HS X 16)		
171018	7	0	0	9	2	7	4	12	192		
Prelaciones: Ecología 2											

HSTP: Horas semanales de trabajo que se realiza en el aula o laboratorio y requiere preparación y trabajo adicional

HTSNP: Horas semanales que se realizan en el aula o laboratorio y no requieren de preparación o trabajo adicional

CA: créditos académicos

### Justificación

Esta unidad curricular complementará la formación teórica adquirida en Ecología 1 y Ecología 2 a través de prácticas de campo y laboratorio que los adiestren en el uso de técnicas de muestreo, experimentales así como en el análisis de datos.

### Requerimientos

Se requiere que el estudiante tenga conocimientos de las unidades curriculares ecología 1 y ecología 2.

### Objetivo general

Adiestrar a los estudiantes en el uso de técnicas de muestreo, experimentales así como en el análisis de datos en el área de la ecología.

### Objetivos específicos

- Describir la estructura de un informe científico detallando el contenido de cada parte y las reglas generales para su escritura
- Elaborar climadiagramas de Gaussen
- Determinar el óptimo ecológico y los límites de tolerancia ante factores ambientales
- Relacionar características morfológicas y fisiológicas de las plantas y los animales con los factores del ambiente
- Estimar la densidad y determinar la disposición espacial de una población.
- Evaluar los cambios en estos compartimientos causado por las actividades humanas.
- Manejo de programas de computación que permitan caracterizar a las comunidades.
- Diseñar y ejecutar un proyecto de investigación en un área ecológica.



## **Contenido**

### **Práctica N°1: Taller de obtención y manejo de datos en ecología**

Presentar y describir la estructura de un informe científico detallando el contenido de cada parte y las reglas generales para su escritura. Hacer recomendaciones relativas a la organización y manejo de datos. En este ejercicio se presentan modelos para redactar las diferentes partes del informe: introducción, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, discusión, conclusiones y bibliografía. Manejo de datos: elaboración de gráficos, estadística básica.

### **Práctica N°2: Clima y mapa ecológico**

Elaborar climadiagramas de Gausson para que el estudiante se familiarice con la elaboración y análisis de una de las herramientas más importantes dentro de la clasificación climática. Determinar sobre varias transectas las Unidades Ecológicas actuales del estado Mérida. Variabilidad del clima en el tiempo geológico.

### **Práctica N°3: Factores limitantes**

Determinar el óptimo ecológico y los límites de tolerancia ante factores ambientales (como salinidad, pH, temperatura, etc.), mediante la observación de la supervivencia o la abundancia de especies vegetales y/o animales.

### **Práctica N°4: Adaptaciones**

Relacionar características morfológicas y fisiológicas de las plantas y los animales con los factores del ambiente en donde han evolucionado estas especies. Comparar las especies de dos unidades ecológicas contrastantes mediante la evaluación de algunas adaptaciones morfoecológicas que presentan las especies. Definir a través de las adaptaciones morfoecológicas los factores que influyen con mayor fuerza en los sitios visitados.

### **Práctica N°5: Densidad, disposición espacial y estructura etaria**

Adiestrarse en el manejo de las técnicas más comunes para la estimación de la densidad poblacional y de la disposición espacial en poblaciones vegetales y animales. Estimar la densidad y determinar la disposición espacial de una población.

### **Práctica N°6: Crecimiento poblacional**

Conocer y analizar los modelos clásicos de crecimiento poblacional mediante varios ejercicios de simulación empleando un programa de computación (como Populus, DSSAT, etc.).



### **Práctica N°7: Comunidades**

Conocer y estimar atributos de las comunidades: riqueza de especies, composición, abundancia, diversidad. Ejercitarse en el empleo de técnicas de muestreo y análisis de datos. Manejo de programas de cómputo que permitan caracterizar a las comunidades (EstimateS, Primer, PCord, Past) y la estructura de las comunidades.

### **Práctica N°8: Ecosistemas y Ecología Aplicada**

Conocer algunos ecosistemas del estado Mérida. Reconocer y ejemplificar los diferentes compartimientos de la materia y energía de estos ecosistemas. Evaluar los cambios en estos compartimientos causado por las actividades humanas.

### **Práctica N° 9. Prospección ecológica**

Diseñar y ejecutar un proyecto de investigación en un área visitada, basado en las experiencias obtenidas a lo largo del curso. Presentar y discutir los resultados obtenidos.

### **Estrategias metodológicas**

Cada uno de los Temas tratados en este curso tendrá una práctica de campo y una sección para discutir y analizar los resultados.

### **Estrategias de evaluación**

Esta unidad curricular se evaluara principalmente a través de informes de práctica los cuales deberán contener introducción, metodología, resultados, análisis de los resultados, conclusiones y bibliografía.

### **Bibliografía**

- Begon, M., J.L. Harper y C.R. Townsend. 1996. Ecology. Blackwell Science. Oxford.
- Blair, R.C. y R. Taylor 2008- Bioestadística. Perason-Prentice Hall. México.
- Segnini, S. 2003. Apuntes de Estadística para Biólogos. Universidad de Los Andes. Dpto. de Biología. Mimeografiado.
- Krebs, C.J. 1999. Ecological methodology Benjamin/Cummings. California. USA.
- Day, R.A. 1990. Como escribir y publicar trabajos científicos. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, 109(1):47-435.
- Farji-Brener, A.G. 2003. Uso correcto, parcial e incorrecto de los términos hipótesis y predicciones en ecología. Ecología Austral, 13:223-227.
- Sánchez Crispín, J.A. 1992. Como transmitir el conocimiento científico. Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes.
- Mari-Mutt 2010. Manual de redacción científica.  
(<http://www.bio-nica.info/biblioteca/MariMuttJose-ManualRedaccionCientifica.PDF>)
- Magurran, A.E. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. Princenton University Press. Princenton. New York. USA. Magurran,
- Moreno, C. 2001. Métodos para medir la biodiversidad. Manuales y Tesis. Sociedad Entomológica Aragonesa. España.



Villarreal, H. et al., 2006. Manual de Métodos para el Desarrollo de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogota. Colombia. 235 pag.

APA [http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina\\_con\\_formato\\_version\\_oct/apa.htm](http://www.cva.itesm.mx/biblioteca/pagina_con_formato_version_oct/apa.htm) APA Procedure/Guidelines for the Microbiology Laboratory. College of Physicians & Surgeons of Saskatchewan. Laboratory Quality Assurance Program. Microbiology Procedures/Guidelines 2010 Edition.