



PROGRAMA DOCTORADO EN BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA APLICADA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre: Taller Biología Computacional	
Código:	Fecha Actualización: Marzo 2009
Unidad Responsable: Facultad de Ciencias del Mar, UCN	
Carrera: Dr. BEA	Plan:
Tipo: Intensivo	Carácter: Optativo
Horas Directas: 7 horas diarias x 5 días (35 total)	Número de Créditos: 6
Semestre: I SEMESTRE Lunes 11 al viernes 15 de mayo	
Pre-requisitos:	Asignaturas Posteriores:
<ul style="list-style-type: none">• un laptop	<ul style="list-style-type: none">• Ninguno
<ul style="list-style-type: none">• Coordinador: Dr. Bernardo Broitman	
<ul style="list-style-type: none">• Horario: lunes a viernes (9:00-13:00 14:30-17:30)• Lugar: Instituto de Ecología y Evolución – UACH – Valdivia	

II. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

GENERALES:

Este es un curso intensivo orientado a entregar a los estudiantes herramientas concretas, tanto teóricas como prácticas acerca del uso de computadores y herramientas computacionales en biología.

ESPECÍFICOS:

Comprender la estructura lógica de un computador y las redes computacionales a fin de maximizar su uso eficiente en un contexto científico. Adquirir herramientas básicas de computación y modelaje que permitan al estudiante implementar modelos físicos y matemáticos utilizados en Ecología de poblaciones y comunidades.

III. CONTENIDOS

El material a tratar en el curso incluye, pero no está limitado a:

- Como funciona un computador (circuitos lógicos, informática y teoría de la información)
- Tipos de sistemas operativos, periféricos. Hardware, software y wetware.
- Redes, mi primer virus y hacking básico
- Programación y software
- Bases de datos y manejo automatizado de grandes volúmenes de información

- Modelos computacionales simples y aplicaciones biológicas/ecológicas

CALENDARIZACIÓN

-**Día 1:** El computador: como funciona un computador, cuales son sus componentes básicos y como se relacionan entre si a través del sistema operativo.

-**Día 2:** Principios de computación y redes: Servidores, clientes e Internet. Computación en red y clusters. Que es un programa computacional, mi primer virus y un bestiario de lenguajes.

-**Día 3:** Estructuras de programación y bases de datos. El loop, o como dejar de cortar y pegar para empezar a iterar. Introducción al funcionamiento de algunos software

-**Día 4:** Modelos poblacionales y comunitarios simples y su implementación computacional: Modelos discretos y modelos continuos. Modelos de una población, de dos poblaciones y de metapoblaciones.

-**Día 5:** Proyectos estudiantes: implementación de modelos de interés particular en forma colectiva. Prueba final

IV. MODALIDAD DE APRENDIZAJE

Clases lectivas en las mañanas y prácticos en las tardes. Cada estudiante requiere contar con un laptop

V. EVALUACIÓN

Todas las clases son obligatorias y se evaluara con una prueba teorica-practica al final

VI. BIBLIOGRAFÍA