

## ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

### PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

UNIDAD ACADÉMICA:	<input type="text" value="Facultad de Ciencias"/>		
CARRERA:	<input type="text" value="Física"/>		
EJE DE FORMACIÓN:	<input type="text" value="Complementaria"/>		
ASIGNATURA:	<input type="text" value="Modelos Físicos en Ecología"/>		
CÓDIGO:	<input type="text" value="AMB763"/>	PENSUM:	<input type="text" value="2010"/>
SEMESTRE REFERENCIAL:	<input type="text" value="7"/>	NRO. CRÉDITOS:	<input type="text" value="3"/>
TIPO:	Obligatoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Optativa:	<input type="checkbox"/>
HORAS SEMANALES:	Teóricas: <input type="text"/>	Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:	<input type="text"/>
TOTAL DE HORAS:	Teóricas: <input type="text" value="0"/>	Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:	<input type="text" value="0"/>
		Actividades de Evaluación:	<input type="text" value="0"/>

ASIGNATURAS REQUISITOS:  
Física Térmica

ASIGNATURAS COREQUISITOS:

OBJETIVOS DEL CURSO:

Estudio de los modelos físicos utilizados para describir ecosistemas

CONTENIDOS:

Capítulo 1: **Introducción.**

- 1,1 Niveles de organización en biología.
- 1,2 Física y Biología.
- 1,3 Objeto de la Biofísica.
- 1,4 Problemas actuales en Biofísica.

Capítulo 2: **Biomoléculas.**

- 2,1 Lípidos, ácidos nucleicos y proteínas.
- 2,2 Fuerzas intermoleculares.
- 2,3 Conformaciones espaciales de ácidos nucleicos.
- 2,4 Conformaciones espaciales de proteínas.
- 2,5 Procesos dinámicos en las biomoléculas
- 2,6 Métodos experimentales para el estudio de biomoléculas.

Capítulo 3: **Estructura y función de la membrana celular.**

- 3,1 Principales componentes de la membrana celular
- 3,2 Modelos de la membrana celular.

## Modelos Físicos en Ecología

- 3,3 Propiedades conformativas de las membranas.
- 3,4 Transporte pasivo y activo.
- 3,5 Transporte de partículas cargadas a través de la membrana.

### Capítulo 4: Física del impulso nervioso.

- 4,1 Axón e impulso nervioso.
- 4,2 El modelo de Hodgkin-Huxley.
- 4,3 Generación del impulso nervioso
- 4,4 Canales iónicos.
- 4,5 Transmisión sináptica.

### Capítulo 5: Termodinámica y sistemas biológicos.

- 5,1 Leyes de la termodinámica.
- 5,2 Energía y seres vivos. Respiración y fotosíntesis.
- 5,3 Entropía y seres vivos.
- 5,4 Equilibrio químico en procesos biológicos.
- 5,5 Introducción a la teoría de información

### PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:	
Tópico 2:	
Tópico 3:	
Tópico 4:	
Tópico 5:	

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1	VOLKENSHTEIN, M. V. Biofísica. Mir. Moscú. 1985.
	MOROWITZ, H. Entropía para biólogos. H Blume editores. México. 197

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1	
2	

### SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

### FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<b>50%</b>	Examen final	<b>40%</b>
Trabajos y tareas fuera del aula	<b>10%</b>	Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>
Participación en clase	<input type="checkbox"/>	Otras	<input type="checkbox"/>

### REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Físico

### REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Aula