



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**  
**DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA**

G (E) B  
 2001 (16)

Carrera:  
 Carrera: **Doctorado en Ciencias Geológicas**

Código de la carrera:  
 Código de la carrera: **54**  
 Código de la materia:

**GEOLOGÍA Y ECOLOGÍA AMBIENTAL DE  
 AREAS COSTERAS**

Carácter:

Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....  
 Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....  
 Curso optativo de licenciatura p/Biología.....  
 Curso de posgrado.....  
 Seminario.....

**NO**  
**SI**  
**SI**  
**SI**

Puntaje:

**5**  
**5** puntos  
**5** puntos  
**—** puntos

Duración de la materia ó Curso: Cuatrimestral  
 Frecuencia en que se dicta:

Cuatrimstre en que se dicta: 1ro/2do

Horas de clases:

teóricas..... **3 Hs**  
 problemas..... **2 Hs**  
 laboratorios..... **3 Hs**  
 seminarios..... **-**

Carga horaria semanal..... **8 Hs**  
**Carga horaria total** ..... **128 Hs**

Viaje de Campo de 24 hs. **48 hs.**

Asignaturas Correlativas: Geomorfología

Forma de evaluación: 2 Parciales y 1Exámen Final

Docente/s a cargo: **Dr. Pablo Penchaszadeh**  
**Lic. Silvia Marcomini**  
**Lic. Rubén López**

Fecha: / /

Firma.....

Aclaración.....

**PENCASZADEH P.**

# GEOLOGIA Y ECOLOGIA AMBIENTAL DE AREAS COSTERAS

## OBJETIVOS

La presente materia tiene como objetivo formar a profesionales y alumnos para asesorar en la explotación y evaluación de los recursos naturales costeros con el fin de alcanzar un crecimiento sustentable de los mismos considerando las limitaciones del medio físico y biológico. Se darán herramientas y técnicas de manejo de los recursos naturales (físico y biótico) para la implementación de estudios y evaluaciones de impacto ambiental

## UTILIZACION DE LOS ESTUDIOS ADQUIRIDOS

Se enseñarán metodologías de trabajo, fundamentos, técnicas y experiencias relacionados con el ecosistema costero de utilidad para el desarrollo de:

1. Evaluaciones de impacto ambiental.
2. Estudios de prefactibilidad de acciones y construcciones.
3. Manejo de la explotación artesanal, comercial ó deportiva de recursos como la almeja amarilla y el berberecho.
4. Pesca deportiva y artesanal; diferentes opciones en el litoral de la Pcia. De Buenos Aires.
5. Asesorías sobre temas como:  
Explotación de recursos mineros ( arena , grava , etc.)  
Proyectos ingenieriles (puertos deportivos , puertos pesqueros, defensas de costa, etc.), Proyectos urbanísticos.  
Manejo de actividades turísticas .

También incluye fundamentos y técnicas para determinar: causas de erosión y acreción naturales y antrópicas, zonas de riesgo y peligrosidad, grado de vulnerabilidad de las playas, mitigación de impactos, eventos catastróficos por tormentas y realización de planes de manejo.

## DURACION

<p>Cuatrimestral</p> <p>CORRELATIVA: GEOMORFOLOGIA</p> <p>TEORICAS 3 U.</p> <p>PROBLEMAS 2 U.</p> <p>LABORATORIOS 3 U. - 8U.</p> <p>VIAJE DE CAMPO DE 24U. = 2 DIAS.</p>	<p>OPATIVA DE LICENCIATURA GEOLOGIA 5 PUNTOS</p> <p>✓ - - BIOLOGIA 5 PUNTOS</p> <p>✓ - DOCTORADO GEOLOGIA 5 PUNTOS</p> <p>TOTAL 128 U.</p>
--	--

## **PROGRAMA**

### **GEOLOGIA COSTERA**

**Costas de dunas, costas acantiladas, playas, hidrodinámica costera, evolución.** Clasificación. Subambientes y perfil hidrodinámico. Morfología e hidrodinámica. Modelos predictivos. Transporte de sedimentos. Análisis textural. Influencia antropogénica. Casos de estudio en la costa Argentina. Tormentas, causas y efectos. Escalas de tiempo. Modelos de comportamiento morfodinámico. Modelos de evolución costera. Ejemplos. El rol humano y su impacto en la evolución costera.

### **ECOLOGIA MARINA**

Ecología de playas arenosas. La flora de la zona intermareal. Adaptaciones de la vida animal al sustrato arenoso: locomoción, ritmos de actividad, nutrición, respiración, reproducción. Las comunidades macrobentónicas; distribución y abundancia, zonación, migraciones y cambios espaciales y temporales. Competencia, disturbio y depredación. Relaciones tróficas. Ecología de los intersticios; el microambiente y comunidades mesofaunales. Ecología del intermareal rocoso. El sustrato duro y las adaptaciones de los organismos al ritmo de mareas. Oleaje y distribución horizontal. La distribución vertical: tolerancia, zonación, competencia y depredación. Comparación de distintas comunidades litorales de la Argentina

### **CONTAMINACION**

Contaminación en ambientes costeros. Contaminación puntual y no puntual. Tipos principales de contaminantes en el medio acuático: orígenes y fuentes de emisión, ingreso y dinámica. Ciclos de los contaminantes químicos en el ambiente. Suelo, agua, aire. Riesgo y manejo de los químicos ambientales. Efluentes domésticos, industriales, petróleo. Contaminación por embarcaciones. Descargas de residuos. Depositación y resuspensión de materiales de dragado. Olas generadas por embarcaciones. Tipos y efectos. Ejemplos.

### **ECOLOGIA AMBIENTAL**

Alteración en los recursos biológicos. Pérdida de hábitat naturales. Biodiversidad y especies introducidas. Sobreexplotación del recurso pesquero  
Bioindicadores ambientales. Biomagnificación. Biomarcadores. Test de organismos. Tipos de organismos. Test de selección de organismos. Exposición y uptake de contaminantes. Bioacumulación. Biodisponibilidad. Uso y tipos de Bioindicadores.

## **GEOLOGIA AMBIENTAL COSTERA**

**Acuíferos costeros.** Tipos de acuíferos costeros. Vulnerabilidad de un acuífero. Cuña salina. Sobreexplotación. Sistemas de abastecimiento de agua potable. Desagües cloacales. Alteración de los drenajes superficiales naturales. Canalizaciones artificiales. Impermeabilización. Forestación. Edificación en el frente de playa.

**Suelos.** Caracterización edáfica de los distintos subambientes costeros. Tipos. Morfogénesis. Susceptibilidad a la contaminación. Alteraciones por factores urbanísticos y antropogénicos.

**Erosión costera.** Causas naturales e inducidas por el hombre. Tipos de erosión. Pérdidas debidas a erosión estructural y a tormentas. Cambios en la configuración del perfil por erosión. Métodos de cálculo. Configuración de perfiles erosivos. Modelos. Erosión inducida por acción antrópica: estructuras costeras (puertos, muelles, etc), explotación minera, drenajes artificiales superficiales, eliminación fijación y forestación de la duna costera, construcción en el frente de playa. Vulnerabilidad de costas, parámetros, modelos. Ejemplos en el mundo y en la costa Argentina. Índice de sensibilidad ambiental. Sistemas de mapeo.

**Cambio global.** Variaciones del nivel del mar. Causas y efectos. Cambios en la morfología de playa. Ley de Brunn y modelos actualizados. Influencia en la vulnerabilidad de los sistemas costeros. Futuros escenarios de comportamiento global. Estrategias para la adaptación al incremento del nivel del mar.

## **MÉTODOS DE REMEDIACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES IMPACTADOS**

**Manejo integral de áreas costeras.** Definición, conceptos fundamentales, ejemplos. Clases funcionales. Planes, proyectos y estrategias de manejo costero. Determinación de objetivos. Políticas y acciones. Educación y difusión. Implementación. Marco legal.

**Protección de costas.** Métodos de defensa costera. Diques, rompeolas, espigones, paredones y revestimientos, recarga artificial. Metodología y consideraciones sobre el diseño. Etapas y proceso de diseño. Elección de la defensa adecuada. Análisis de riesgo de construcción y costos.

## **IDAD DE LA MATERIA**

La misma será *cuatrimestral* y constará de *2 clases* semanales de carácter teórico – práctico de *4 horas* de duración. La asistencia a las clases será *obligatoria*.

La materia se dictará durante 16 semanas con una carga horaria de 128 horas cuatrimestrales.

La aprobación de la materia estará condicionada a la aprobación de *2 parciales teórico - prácticos* y a un *examen final teórico*.

## **DESTINATARIOS**

Materia *optativa de grado y de posgrado* para las Carreras de *Ciencias Biológicas y Geológicas*.