

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIO

UNIDAD ACADÉMICA:	Instituto de Ciencias Químicas y Ambientales			
CARRERA:	Todas las carreras de la ESPOL			
ESPECIALIZACIÓN:				
ÁREA:	Ciencias Naturales			
TIPO DE MATERIA:	TEÓRICA	x	PRÁCTICA	
EJE DE FORMACIÓN:	Profesional			

1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO

MATERIA

ICQ01222	ECOLOGIA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
----------	--------------------------------

PRE-REQUISITOS

CO-REQUISITOS

EQUIVALENTE A

CONVALIDA CON

CRÉDITOS/HORAS/SEMANALES

PROFESOR RESPONSABLE

TEÓRICOS:	4
PRÁCTICOS:	0

--



2. OBJETIVOS

El estudiante al final del semestre será capaz:

- Conocer fundamentos de las ciencias ambientales a fin de comprender los impactos de la actividad humana en el planeta, promoviendo la ética ambiental y el cuidado y protección del ambiente.
- Desarrollar actividades enmarcadas en los lineamientos del desarrollo sustentable, consciente de los compromisos internacionales y la legislación ambiental vigente que demanden un aprendizaje continuo.
- Manejar conocimientos básicos de control y remediación ambiental como directriz en su quehacer profesional y como introducción a cursos más especializados de ingeniería ambiental.
- Incorporar las oportunidades ambientales a partir del conocimiento de la legislación ambiental vigente y los diversos acuerdos ambientales internacionales en los que el Ecuador es signatario.
- Discutir y debatir sobre temas ambientales de actualidad vigentes a nivel mundial.

3. PROGRAMA RESUMIDO

Capítulo 1: Medio Ambiente, Ecosistemas y Ecología (2 Semanas)

Capítulo 2: Contaminación Producida por Desechos Sólidos, Líquidos y Gaseosos (2 Semanas)

Capítulo 3: Principios de Remediación Ambiental (2 Semanas)

Capítulo 4: Problemas de Actualidad y Desastres Ambientales (2 Semanas)

Capítulo 5: Principios de Gestión Ambiental (2 Semanas)

Capítulo 6: Bases de Economía Ambiental (2 Semanas)

Capítulo 7: Eco-Eficiencia y Mecanismos de Producción Más Limpia (2 Semanas)



4. PROGRAMA DETALLADO

CAPÍTULO 1. MEDIO AMBIENTE, ECOSISTEMAS Y ECOLOGIA

- a. Definición de ecosistema. Componentes de los ecosistemas. Tipos de ecosistemas.
- b. Niveles de organización biológica. Cadena trófica.
- c. Interacciones medio biótico-físicas. Biodiversidad en ecosistemas.
- d. Bases de ecología humana: crecimiento de la población, uso y degradación de recursos.
- e. Desarrollo sustentable.
- f. Huella ecológica: Definición. Aproximaciones de cálculo. Aplicación y metodologías. Práctica de Huella Ecológica en la ESPOL.

CAPÍTULO 2. CONTAMINACION POR DESECHOS SOLIDOS, LIQUIDOS Y GASEOSOS

- a. Definición de contaminación.
- b. Fuentes de contaminación.
- c. Tipos de contaminantes.
- d. Contaminantes orgánicos e inorgánicos.
- e. Modos de Contaminación del agua, suelo y aire.

CAPÍTULO 3. PRINCIPIOS DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL

- a. Conceptos fundamentales: Compuestos orgánicos e inorgánicos. Nutrientes. Biodegradación y biodegradabilidad.
- b. Métodos de identificación de áreas a ser remediadas.
- c. Métodos de control y tratamiento. Agricultura orgánica. Reciclaje, compostaje, tratamientos aeróbicos y anaeróbicos; técnicas de bioremediación (lixiviación, fitoremediación), humedales artificiales; incineración.

CAPÍTULO 4. PROBLEMAS DE ACTUALIDAD Y DESASTRES AMBIENTALES

- a. Lluvia acida: Origen y consecuencias.
- b. Gases invernadero y cambio climático: tipos de gases invernaderos.
- c. Reducción del ozono estratosférico: causas y consecuencias.
- d. Smog.
- e. Eutrofización: causas y consecuencias.
- f. Destrucción de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.



- g. Desastres ambientales recientes en la historia de la humanidad. Actividad de Cine Foro en la ESPOL

CAPÍTULO 5. PRINCIPIOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

- a. Tratados, convenios y políticas para la gestión ambiental a nivel global, regional y local. Organismos e instrumentos de arbitraje y mediación ambiental a nivel global.
- b. Los Tratados internacionales de Kyoto y Montreal.
- c. Metodología y estrategias en el mercado de bonos de carbono. Contaminación transfronteriza.
- d. Estrategias locales para la conservación de la biodiversidad.
- e. Generalidades de la gestión ambiental. Elementos e instrumentos de Gestión Ambiental.
- f. ¿Qué son la Evaluación de Impacto Ambiental y el Estudio de Impacto Ambiental?
- g. Importancia de la gestión ambiental participativa. Conocimiento del Plan Ambiental Ecuatoriano, TULAS y Sistemas de Acreditación Ambiental.

CAPÍTULO 6. BASES DE ECONOMIA AMBIENTAL

- a. Economía y Medio Ambiente. La economía de la contaminación.
- b. Valoración de servicios ambientales: métodos y compensación.
- c. Internalización de las externalidades.
- d. Instrumentos económicos de gestión ambiental: Créditos subsidiarios, reducciones impositivas, depósitos para retorno, tasas por contaminación, pagos por desechos y sellos verdes.

CAPÍTULO 7. ECO-EFICIENCIA Y MECANISMOS DE PRODUCCION MAS LIMPIA

- a. La ecoeficiencia como herramienta de control. Modelos de ecoeficiencia a nivel industrial.
- b. Análisis de ciclo de vida.
- c. Parte práctica: Modelos de eco-eficiencia a nivel de instituciones y doméstico.
- d. Principios de ecoeficiencia aplicados a la ESPOL

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



PROGRAMA DE ESTUDIO

5. TEXTO GUÍA

Nebel, B., ***Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible***, 6ta ed. Pearson Education. 1999.

6. BIBLIOGRAFÍA

Nagle, G., ***Environmental systems and Societies***, Pearson Education, 2010

Masters, G., y Ela, W. ***Introducción a la ingeniería medioambiental***, 3ra. Ed. Pearson Prentice Hall., 2008.

G. Tyler Jr Miller, ***Ciencia Ambiental: desarrollo sostenible, un enfoque integral***, Thomson Learning Mexico and Latin America, 2007

Enlaces web de importancia:

<http://www.ambiente.gov.ec/>

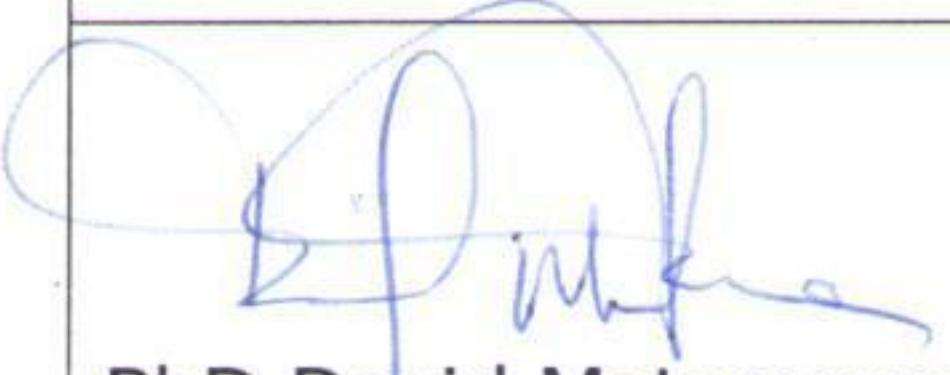
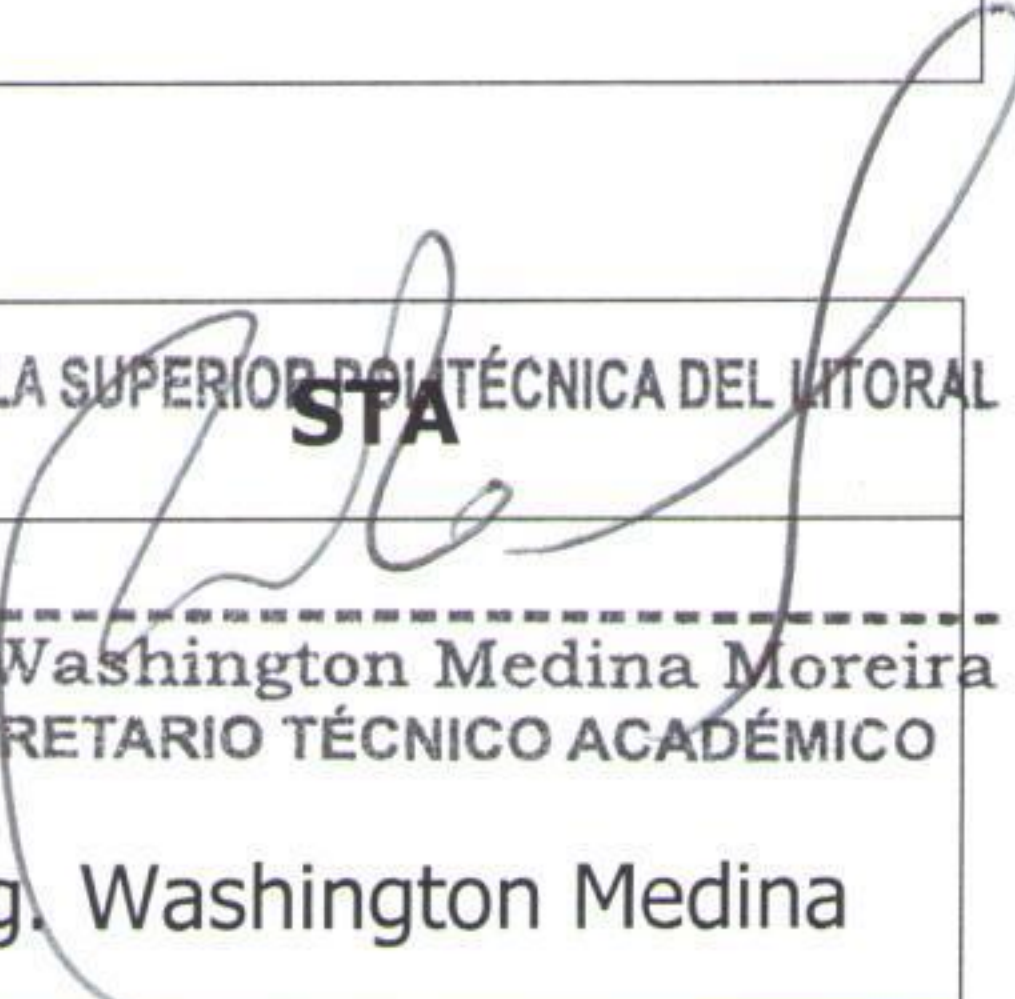
<http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>

<http://www.pnuma.org/>

http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php

http://ozone.unep.org/new_site/en/index.php

7. VISADO

DIRECTOR	SECRETARIA ACADÉMICA	ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
 PhD David Matamoros C.	 Lcda. Rosa Menezo S.	 Ing. Washington Medina Moreira SECRETARIO TÉCNICO ACADÉMICO Ing. Washington Medina
Fecha: febrero 6-2012	Fecha: febrero 6-2012	FECHA: 20 MAR 2012

8. VIGENCIA DEL PROGRAMA

RESOLUCIÓN COMISIÓN ACADÉMICA	CAC-2012-033 (16 de febrero del 2012)
-------------------------------	---------------------------------------