



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

ACTIVO NUMERO: 20640



OPES 26/3/99 v.1

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA MAESTRÍA
EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS TROPICALES
EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

OPES-8/99

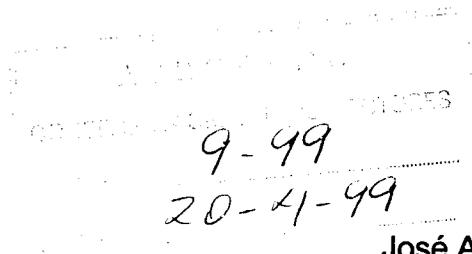
Marzo, 1999

PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento, (OPES-8/99) se refiere al dictamen sobre la propuesta de creación de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales de la Universidad de Costa Rica.

El dictamen fue realizado por Alexander Cox Alvarado, Investigador II de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). La revisión estuvo a cargo del M.B.A. Minor A. Martin G., Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión **-99, artículo *, celebrada el ** de abril, 1999.



José Andrés Masís Bermúdez
Director OPES

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA MAESTRÍA
EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS TROPICALES
EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**

ÍNDICE DE TEXTO

	<u>PÁGINA</u>
1. Introducción	1
2. Aspectos académicos	1
2.1 Justificación del programa	1
2.2 Objetivos del programa	4
2.3 Perfil profesional	5
2.4 Requisitos de ingreso	7
2.5 Planes de estudios, programas, duración y diploma a otorgar	7
3. Acreditación de la unidad académica	7
3.1 Experiencia de la unidad académica	8
3.2 Facilidades de investigación	9
3.3 Asistencia técnica	12
4. Características del personal docente del Programa propuesto	13
5. Financiamiento para el programa propuesto	14
6. Conclusiones	14
7. Recomendaciones	14

ÍNDICE DE ANEXOS

	<u>PÁGINA</u>
<u>ANEXO A:</u> Plan de estudios de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales	15
<u>ANEXO B:</u> Programas de los cursos de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales	17
<u>ANEXO C:</u> Profesores de los cursos de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales	26
<u>ANEXO D:</u> Profesores de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales	28

1. Introducción

La solicitud para impartir la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales en la Universidad de Costa Rica (UCR) fue solicitada al Consejo Nacional de Rectores por el Rector de la UCR en nota R-865-99, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el *Fluxograma para la creación de nuevas carreras*¹. El CONARE acordó en la sesión 6-99, del 9 de marzo de 1999, que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realizara el estudio correspondiente.

La unidad académica base de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales será la Escuela de Biología. El Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología será la unidad colaboradora principal del Programa propuesto. También colaborarán en el programa el Instituto de Investigaciones Sociales y el Instituto de investigaciones en Ciencias Económicas.

2 Aspectos académicos

2.1 Justificación de la carrera

La Universidad de Costa Rica justifica así la creación de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales:

“La Propuesta tiene su origen en un proceso de consulta a nivel nacional e internacional, iniciado con la celebración en Costa Rica del Seminario "Integrated Costal Zone Management in Central America" que tuvo lugar en noviembre de 1993. El seminario identificó la necesidad regional de adiestramiento de personal en el campo del manejo costero. Este seminario contó con la participación de instituciones universitarias de Noruega (SMR, Bergen), Alemania (ZMT, Bremen), Suecia (SAREC), la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (IOC de UNESCO), así como representantes de organizaciones gubernamentales (Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, INCOPECA, ICT) y no gubernamentales interesadas en el manejo de los recursos marinos costeros. Además, participaron representantes de varias universidades de América Latina, Estados Unidos y Europa.

Posteriormente a la celebración del Seminario, la Universidad de Costa Rica formalizó convenios de cooperación, para la investigación e intercambio académico a

¹ Aprobado por el CONARE en la sesión N°38 del 5 de febrero de 1976, posteriormente modificado en la sesión N°97, artículo 4, del 21 de diciembre de 1977.

nivel de posgrado, con el Centro de Ecología Marina Tropical (ZMT) de la Universidad de Bremen, Alemania, con el Centro de Estudios del Ambiente de la Universidad de Bergen, Noruega, y con el Laboratorio de Biología Marina de la Universidad de La Rochelle, Francia. Además, existe un convenio con el Departamento de Economía de la Universidad de Toledo, Estados Unidos. Estas instituciones, en conjunto con el CIMAR trabajan en el Programa Cooperativo Internacional para la Investigación en el Golfo Dulce. Los primeros 21 trabajos resultantes de este esfuerzo han sido publicados en:

Ecosistemas costeros de Costa Rica con énfasis en el Golfo Dulce y áreas adyacentes: Una visión sinóptica basada en la Expedición del BO Victor Hensen 1993/1994 y estudios previos. Vol 44 (Supl. 3) Revista de Biología Tropical. 1996. 238p

Un segundo volumen está en preparación y será publicado a principios de 1999.

En setiembre de 1995, la Universidad de Costa Rica ingresó a la Red ALFA (América Latina Formación Académica) - COSTA. La Red fue financiada por la Comunidad Económica Europea CEE y coordinada por la Universidad de Bremen. La Red la integran además las universidades de Bergen (NORUEGA), La Rochelle (FRANCIA), País Vasco (ESPAÑA), Autónoma de Santo Domingo (REPUBLICA DOMINICANA), Autónoma de Nicaragua (NICARAGUA), Oriente (VENEZUELA), y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR-MEXICO).

La red ALFA-COSTA tiene entre sus objetivos principales la organización de este Programa de Maestría en Gestión Integrada de Areas Costeras Tropicales con el apoyo de las instituciones participantes en la Red y como una respuesta a consultas realizadas por las instituciones miembros en sus respectivos entornos nacionales y regionales.

Las instituciones participantes, a través de este proceso de consulta, han coincidido en la necesidad de un programa de adiestramiento a nivel de posgrado, que permita formar el personal capaz de enfocar los problemas y proponer soluciones para coadyuvar a la gestión de la zona costera en América Central y el Gran Caribe. El resultado de esta consulta está resumido en los siguientes tres documentos preparatorios:

Govan, H., A.M. Díaz et H.J. Hartmann 1996. Compte-Rendu de la première Réunion Réseau ALFA-COSTA 8-12 Octobre 1996. Université de La Rochelle, La Rochelle, France. 150 p.

Alonso, M. 1997. Memoria de la segunda reunión de la Red ALFA-COSTA. 17-24 Febrero 1997. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. 180 p.

Govan, H. y H.J. Hartmann 1997. Memoria de la tercera reunión de la Red ALFA-COSTA. 17-23 Julio 1997. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León, Nicaragua. 100 p.

Con base en la información contenida en las tres memorias citadas arriba, la Comisión Provisional del Programa Regional GIACT procedió a integrar una propuesta para ser sometida al Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la Universidad de Costa Rica. La Propuesta fue aprobada por el SEP en Sesión No. 496, Artículo 25, celebrada el 9 de Octubre de 1997 (SEP-2486-97).

El año 1998 ha sido declarado por la UNESCO como Año Internacional de los Océanos. La Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO convocó al Taller Pluridisciplinario TEMA sobre Redes del Gran Caribe en Gestión Integrada de Áreas Costeras. Este Taller fue realizado en la sede regional de la COI para el Caribe (IOCARIBE) en Cartagena, Colombia, del 7 al 12 de setiembre de 1998. El Coordinador de la Comisión Provisional del GIACT presentó la iniciativa de la Universidad de Costa Rica para establecer este Programa. Esta idea fue bienvenida por todos los participantes en el taller. La coincidencia entre el tema del Taller y el título del Programa revela su prioridad a nivel mundial.

Con el propósito de actualizar la información contenida en esa Propuesta antes de su envío al CONARE, se hizo consultas adicionales a nivel nacional e internacional , las cuales fueron analizadas durante el Taller Sobre La Propuesta para un Programa en GIACT realizado en la Universidad de Costa Rica- CIMAR del 5 al 9 de Octubre de 1998. Este Taller fue financiado por la Embajada de Francia en Costa Rica y contó con la participación de representantes de las instituciones originales de la Red ALFA-COSTA y de la Universidad de Panamá, como invitada especial, además se contó con la representación del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA). Este Taller confirmó la urgente necesidad a nivel regional de contar con un programa de formación de profesionales en el campo del GIACT.

El Programa Regional GIACT propuesto reúne las siguientes características fundamentales:

- Multidisciplinario
- Multinstitucional
- Regional (América Central y Caribe)
- Movilidad de estudiantes (Hay acuerdo, entre las instituciones con las cuales la UCR mantiene convenios para facilitar la movilidad estudiantil).
- Movilidad de profesores (Hay acuerdo, entre las instituciones con las cuales la UCR mantiene convenios para facilitar el intercambio de personal docente).
- El Programa, una vez concluido, permite al estudiante continuar sus estudios hacia la obtención del doctorado académico.

La Propuesta para la creación del Programa Regional GIACT, se fundamenta además en:

- La necesidad del profesional propuesto en el mercado laboral latinoamericano.
- Capitalizar sobre la experiencia, que desde 1975, la Escuela de Biología ha acumulado en el apoyo al Programa Regional de Posgrado en Biología.
- Capitalizar sobre la experiencia, que desde hace más de 20 años, han acumulado en investigación y apoyo al posgrado, el Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), el Instituto de Investigaciones Sociales (IIS) y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas (IICE), así como otros Centros e Institutos de la UCR que ejecutan proyectos afines a la GIACT.
- Tomar ventaja de las oportunidades formales de intercambio de estudiantes, personal docente, realización de proyectos conjuntos en apoyo al posgrado, y obtención de recursos externos, abiertas a través de los convenios de cooperación que mantiene la UCR con instituciones homólogas internacionales que trabajan en el campo de la GIACT.”

2.2. Objetivos del plan de estudios

Los objetivos de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales son los siguientes:

Objetivo general:

- Proveer a los estudiantes de los fundamentos teórico-práctico necesarios para poder analizar y abordar mediante un enfoque multidisciplinario los problemas relativos a la planificación, gestión y conservación de las áreas costeras tropicales del mundo.

Objetivos específicos:

- Proveer conocimientos sobre la zona costera, sus recursos, utilización e impacto en el ambiente.
- Dotar al candidato de los instrumentos para aportar soluciones prácticas que integran los criterios técnicos y científicos con el uso sostenible de los recursos naturales y la gestión participativa de los grupos sociales interesados.

- Proveer conocimientos adecuados de la biodiversidad y los bienes y servicios económicos que son la base de recursos para las comunidades costeras.
- Integrar una base de conocimientos etnográfico y etnohistóricos sobre las poblaciones de las zonas costeras del mundo que permita comparar las distintas condiciones culturales y socioeconómicas del uso de los recursos costeros.
- Reunir conocimientos de los conceptos y metodologías para la evaluación de recursos costeros.
- Aplicar criterios socioeconómicos para la evaluación de usos alternativos y múltiples en la zona costera.

2.3 Perfil profesional

Según la Universidad de Costa Rica, el egresado de la Maestría propuesta podrá integrarse a equipos de trabajo multidisciplinarios que proponen soluciones a la problemática de la gestión integral de áreas costeras en el trópico. Los conocimientos adquiridos sobre procesos oceanográficos, procesos costeros, métodos de adquisición y análisis de datos, legislación, problemas económicos y problemas sociales, lo capacitan para mantener un diálogo con especialistas en estas disciplinas. El egresado de la Maestría tendrá las siguientes características:

- Capacidad para ofrecer respuestas concretas a los problemas ambientales, sociales y económicos de localidades o regiones específicas.
- Habilidad para desarrollar estudios independientes , y destrezas de aprendizaje cooperativo y en equipo.
- Habilidad en el manejo de destrezas de modelaje y análisis, tanto verbales como escritas y de comunicación, en un contexto multicultural.

- Habilidad para promover el diálogo a través de la educación multidisciplinaria entre planificadores, ingenieros, científicos, políticos y empresarios.
- Capacidad para coordinar grupos multidisciplinarios en el análisis de los impactos ambientales de proyectos o políticas en la zona costera y de preparar recomendaciones claras y concisas, a partir de datos concretos.
- Habilidad para manejar herramientas a nivel de gestión institucional, legislación ambiental y resolución de conflictos que permitan integrar el manejo de la zona costera en el desarrollo sostenible con la participación de todos los grupos interesados.
- Capacidad para facilitar la articulación de grupos comunitarios en el análisis de las necesidades y perspectivas locales en la elaboración de planes de manejo de la zona costera.
- Conocimiento básico de los procedimientos, métodos y técnicas necesarias para el análisis de los problemas ambientales, sociales y económicos propios de la gestión de áreas costeras tropicales.
- Capacidad para escribir propuestas, diseños o planes de investigación orientados a proponer soluciones concretas a problemas de las zonas costeras.
- Capacidad para organizar programas de recolección y análisis de datos y síntesis de la información recolectada como informes escritos en el lenguaje técnico propio de las ciencias marinas, sociales o económicas, según corresponda.
- Desarrollo de un marco ético sobre el balance de fuerzas naturales, sociales y económicas que la gestión integrada de áreas costeras tropicales requiere en la sociedad de inicios del siglo XXI.

2.4. Requisitos de ingreso

Se establece como requisito de ingreso poseer un Bachillerato Universitario en Biología, Geología, Química Ambiental, Oceanografía, Geografía, Agronomía, Ciencias Sociales o Ciencias Económicas. El candidato debe tener las siguientes características:

- Capacidad de leer inglés y entender las conferencias ocasionales en esa lengua.
- Conocimientos prácticos de computación para redactar documentos y poder realizar análisis estadístico de datos.
- Disponibilidad al programa de 40 horas por semana.

2.5. Plan de estudios, programas, duración y requisitos de graduación

La modalidad de la maestría es centrada en la investigación. La maestría consta de las siguientes actividades:

- Ocho cursos, tres de cuatro créditos, cuatro de tres créditos y uno de dos créditos.
- Dos estudios de casos con un crédito cada uno.
- Dos seminarios participativos con un crédito cada uno.
- Una tesis con treinta créditos.

Los cursos, los estudios de casos y los seminarios se llevan durante el primer año y la tesis se elabora en el segundo año. El total de créditos es de sesenta. El número de créditos se ajusta a lo establecido en el *Convenio para crear una nomenclatura de Grados y Títulos de la Educación Superior*.

Los programas de los cursos se presentan en el Anexo B. Para graduarse el estudiante debe aprobar todas las actividades del plan de estudios.

3. Acreditación de la Escuela de Biología

Cuando se establecen posgrados nuevos en una unidad académica se utiliza lo establecido en el documento *Metodología a emplear en el estudio de carreras de*

posgrado (OPES-22/78). Esta metodología toma en cuenta el personal docente de la unidad académica, la experiencia de dicha unidad en programas de grado y posgrado, la asistencia técnica y las facilidades de investigación y de estudio.

La Escuela de Biología será la unidad base del Programa de Maestría propuesto. Esta unidad académica nació como departamento adscrito a la Facultad de Ciencias y Letras en 1957 y en 1975 se constituye como una de las escuelas de la Facultad de Ciencias. La Escuela de Biología ha impartido el Bachillerato y la Maestría en Biología y en forma conjunta con la Escuela de Formación Docente imparte la carrera de Enseñanza de la Biología; además, imparte varios cursos de servicio para otras carreras universitarias, en especial para Salud y Agronomía.

El CIMAR es una unidad científica de carácter multidisciplinario, adscrita a la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica. El Centro se dedica al estudio de la estructura, los procesos, y la dinámica de ecosistemas marinos y de agua dulce, con el propósito de aportar conocimiento y coadyuvar en la gestión de medidas de conservación y administración de los recursos naturales, dentro de un enfoque de aprovechamiento sostenible.

También colaborarán en el Programa propuesto el Instituto de Investigaciones Sociales y el Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas.

Dado que la unidad académica base ofrece en la actualidad el Posgrado en Biología, no se realizará la acreditación de la Escuela, pero se expondrán la experiencia de la Escuela de Biología y del CIMAR, las facilidades de investigación y la asistencia técnica con que contaría el Programa propuesto.

3.1 Experiencia de la unidad académica

La Escuela fue creada en 1975, aunque había existido anteriormente como departamento desde 1957. Impartía en esa época el Profesorado en Ciencias Biológicas y tenía la responsabilidad de otros cursos de servicio. Posteriormente, ha im-

partido el Bachillerato, la Licenciatura (congelada actualmente) y la Maestría en Biología.

EL CIMAR participa desde su creación, en 1979, en la formación y capacitación de jóvenes científicos nacionales y extranjeros, mediante el apoyo a los programas que coordina el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la UCR. Desde junio de 1998 se encuentra ubicado físicamente en la Ciudad de la Investigación de la Universidad de Costa Rica.

3.2 Facilidades de investigación

Los estudiantes del Programa propuesto contarían con el apoyo de las bibliotecas del Sistema Integrado de Bibliotecas, Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica. En el campo de relevancia de la maestría propuesta la UCR recibe más de 100 revistas internacionales. Algunas de estas revistas son:

Marine Biology.
Marine Ecology Progres Series.
Limnology and Oceanography.
Coral Reefs.
Marine Pollution Bulletin.
Marine Technology.
Ciencias Marinas.
Journal of Plankton Research.
Ecological Monographs.
Journal of Ecology.
Ecology
Economics.
Revista de Ciencias Sociales.
UNESCO Reports in Marine Science

Además, los estudiantes pueden acceder otros centros de documentación a través del sistema INTERNET con consultas directas a bibliotecas especializadas alrededor del mundo.

La Escuela cuenta con un personal con posgrado en varias disciplinas de la Biología, incluyendo la Genética, Botánica, Zoología, Ecología Terrestre, y Biotecnología. La infraestructura incluye amplios laboratorios de enseñanza y de cómputo. Según la Universidad de Costa Rica, el Museo de Zoología alberga las mejores colecciones de organismos marinos, dulceacuícolas y terrestres, de la región centroamericana. El Herbario incluye la colección de plantas de Costa Rica, con una excelente representación de la vegetación de la zona costera.

El edificio del CIMAR, organizado en tres plantas, cuenta con las siguientes facilidades para la investigación y docencia de posgrado:

Primera planta:

- Área de preparación de viajes a la costa y mantenimiento de embarcaciones.
- Taller para reparación de equipo de muestreo y embarcaciones.
- Sala de acuarios, con agua dulce y marina.
- Sala de cultivo de organismos acuáticos (incluye incubadora)
- Sala de lavado de muestras biológicas.
- Sala de congeladores (incluye congeladores de ultra-fría).
- Sala de secado de muestras y análisis granulométrico.

Segunda planta:

- Laboratorio de Análisis Químico de aguas (incluye espectrofotómetros)
- Laboratorio de Limnología (incluye microscopio invertido)
- Laboratorio de Zooplancton (Incluye microscopios de varios tipos)
- Laboratorio de Ictioplancton (Incluye microscopios de varios tipos)
- Laboratorio de Cromatografía de gases para análisis de residuos.
- Oficinas laboratorio para investigadores adscritos al CIMAR.
- Oficinas laboratorio para investigadores visitantes.

Tercera planta:

- Módulo administrativo (Recepción, Dirección, Secretaria, fax.).
- Sala de reuniones - centro de documentación y acceso a INTERNET.
- Sala de cómputo (ocho computadoras, impresoras y software específico)
- Aula de clase (con capacidad para veinte estudiantes de posgrado).
- Sala de tesarios (con espacios individuales para acomodar veinte tesarios).
- Oficinas laboratorio para investigadores adscritos al CIMAR.
- Oficinas laboratorios para investigadores visitantes.

Los estudiantes pueden tener acceso a los laboratorios de las otras unidades de investigación localizadas en el complejo de edificios, entre ellas:

- Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM)
- Centro de Investigación en Productos Naturales (CIPRONA)
- Centro de Investigaciones Agronómicas (CIA)
- Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)
- Unidad de Microscopía Electrónica (UME)
- Auditorio de la Ciudad Científica (capacidad 300 personas)

Como apoyo a los trabajos de campo (proyectos de cursos y tesis de grado) de los estudiantes de posgrado, el CIMAR posee además:

- Ocho embarcaciones tipo ZODIAC inflables con capacidad hasta 6 personas.
- Embarcación KAIS, 7 m de eslora, de casco rígido, motor de 65 HP.
- Embarcación UNQUI, 8 m eslora, casco rígido, dos motores de 65 HP.
- Remolque para transporte de equipo pesado al campo.
- Vehículo NISSAN Patrol, 5 pasajeros, equipado para halar remolques.
- Vehículo TOYOTA, tipo pick-up, para 5 pasajeros.
- En caso necesario puede contarse con vehículos de la UCR con capacidad para transporte de hasta 30 estudiantes.
- Equipo de muestreo marino y dulceacuícola: botellas Niskin, tanques SCUBA, posicionadores GPS, cabrestantes, dragas, medidores de flujo, redes.

Los estudios que requieren trabajo prolongado en la costa, pueden tener acceso a las siguientes instalaciones:

- Sede del Pacífico de la UCR. Puntarenas, centro. Golfo de Nicoya.
- Sede del Atlántico de la UCR. Limón, centro. Costa Caribe.
- Sede de Golfito, Golfito, centro. Golfo Dulce.
- Estación de Ciencias Marinas del CONICIT, Punta Morales. Golfo de Nicoya.

El CIMAR mantiene en la actualidad 25 proyectos de investigación vigentes enmarcados en los siguientes Programas de investigación a largo plazo:

- Evaluación Ecológica del Golfo de Nicoya.
- Ecosistemas Costeros de Costa Rica.
- Acuicultura.
- Recursos Pesqueros.
- Estudios de Física, Química y Contaminación Acuática.
- Estudios Biosistemáticos.
- Limnología de Costa Rica.
- HERMA (Corales hermatípicos).

3.3 Asistencia técnica

La Universidad de Costa Rica es parte de la Red ALFA (América Latina Formación Académica) – COSTA, financiada por la Unión Europea y coordinada por la Universidad de Bremen, Alemania . La Red es integrada además por las universidades de Bergen (Noruega), La Rochelle (Francia), País Vasco (España), Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana), Autónoma de Nicaragua, Oriente (Venezuela), y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (México). La Red ALFA-COSTA tiene entre sus objetivos principales la organización de este Programa de Maestría en Gestión Integrada de Areas Costeras Tropicales con el apoyo de las instituciones participantes en la Red. La segunda reunión de la RED ALFA COSTA seleccionó al Programa de Investigación en el Golfo Dulce, inscrito en el CIMAR, como el Programa modelo de apoyo a las actividades de docencia e investigación del Programa GIACT. El Centro de Investigación en Ciencias del Mar y

Limnología (CIMAR) es miembro activo de la Asociación de Laboratorios Marinos del Caribe (ALMC) que agrupa mas de treinta laboratorios en la región del Gran Caribe. Las actividades de la Asociación incluyen el fortalecimiento de la capacidad instalada a través de la realización de reuniones, seminarios, congresos. Además, se fortalece el intercambio entre los programa de adiestramiento de posgrado existentes en el Caribe.

4. Características del personal docente del programa propuesto

Los requerimientos mínimos para el personal docente en posgrado, definidos por la Comisión de Posgrado de las universidades estatales, son los siguientes:

- El personal académico debe poseer al menos el nivel académico del posgrado que se desea ofrecer.
- El proceso de reconocimiento y equiparación no se exigirá a los profesores visitantes, mientras permanezcan en esa condición, nombrados según la reglamentación establecida para este tipo de profesores por la institución contratante.
- Los profesores del posgrado deben tener una dedicación mínima de un cuarto de tiempo.
- Para desarrollar un programa de posgrado, la institución universitaria deberá establecer un mínimo, como base, de cinco profesores a medio tiempo.

Los profesores de cada uno de los cursos de la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales son los que se indican en el Anexo C.

En el Anexo D se indica el título y grado del diploma respectivo de posgrado de cada uno de los profesores. Todas las normativas vigentes se cumplen.

5. Financiamiento para el programa propuesto

Según la Universidad de Costa Rica, la Escuela de Biología y el CIMAR apoyarán con los tiempos docentes necesarios a los profesores de la Maestría por medio de reorganización de sus recursos internos. Los demás costos serán cubiertos por la matrícula de los cursos. No implica erogaciones presupuestarias adicionales.

6. Conclusiones

- El total de créditos del plan de estudios, así como el número de ciclos lectivos cumplen con las normas establecidas en el *Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior* y al *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior*.
- La solicitud de apertura cumple con los requisitos establecidos en el Fluxograma para la creación de nuevas carreras, aprobado por el Consejo Nacional de Rectores.

7. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad de Costa Rica para que imparta la Maestría en Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales.
- Que la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) realice una evaluación del posgrado que se recomienda autorizar después de cinco años de iniciado. Se recomienda que la Universidad de Costa Rica efectúe evaluaciones sistemáticas durante el desarrollo de la carrera.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN
GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS
COSTERAS TROPICALES**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS TROPICALES

NOMBRE DEL CURSO	CRÉDITOS
<u>Primer año</u>	<u>30</u>
<u>Primer semestre</u>	<u>15</u>
Oceanografía y procesos costeros	4
Geografía humana y antropología	3
Métodos de análisis cuantitativos y cualitativos	3
Aprovechamiento e impacto	3
Estudio de caso I	1
Seminario participativo I	1
<u>Segundo semestre</u>	<u>15</u>
Economía ecológica	4
Gestión ambiental	4
Ecología costera tropical	3
Legislación costera	2
Estudio de caso II	1
Seminario participativo II	1
<u>Segundo año</u>	<u>30</u>
Tesis	30
<u>Total de créditos de la Maestría</u>	<u>60</u>

ANEXO B

**PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN
GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS
COSTERAS TROPICALES**

ANEXO B

PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS TROPICALES

Nombre del curso: OCEANOGRAFÍA Y PROCESOS COSTEROS

Número de créditos: 4

Descripción:

Es un curso teórico-práctico sobre conocimientos fundamentales de las características de los océanos y mares tropicales y los procesos biológicos, químicos, físicos, geológicos que en ellos ocurren y el impacto antropogénica . Se incluye varias giras al campo para visitar ambientes específicos (estuarios, bahías, golfos, áreas de afloramiento, y zonas bajo algún tipo de manejo o gestión).

Objetivos:

- Proveer de conocimientos al estudiante sobre los principales procesos de la zona costera y su interacción con océanos, continentes y atmósfera así como sobre las técnicas de muestreo y análisis.

Contenido:

Descripción del ambiente marino y los procesos biológicos, químicos y geológicos: Grandes sistemas atmosféricos y oceánicos, circulación atmosférica y oceánica, características del agua del mar (densidad, nutrientes, oligoelementos), olas mareas, corrientes y circulación costera, morfología del fondo marino, sedimentos y tectónica, sistemas biológicos y productividad, grandes ciclos bio-geo químicos. Tipología de las zonas costeras, formación de las costas, bahías y estuarios, erosión, acreción y dinámica de los sedimentos. Geología y geografía de las cuencas hidrográficas, estuarios y lagunas costeras (circulación, productividad, geoquímica), factores de perturbación (naturales y antropogénicas). Procesos globales en la zona costera. Generalidades sobre técnicas de muestreo y de análisis (agua, sedimentos, organismos, hidrodinámica, meteorología, sensores remotos, fotografía aérea y cartografía)

Literatura básica:

Longhurst, A.R. y D. Pauly. 1987. Ecology of Tropical Oceans. Academic Press, Inc. New York. 407 p.

Levinton, J.S. 1995. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology. Oxford University Press. New York. 420 p.

Nombre del curso: GEOGRAFÍA HUMANA Y ANTROPOLOGÍA

Número de créditos: 3

Descripción:

Es un curso teórico-práctico para proveer los conocimientos básicos sobre la problemática del desarrollo y gestión de la zona costera desde el punto de vista del ser humano como usuario (pasado, presente y futuro). Provee los conceptos básicos del enfoque sociológico de la GIAC. Se incluye giras a la costa para ilustrar diferentes formas de gestión, ausencia de ella, o potencial para gestión (comunidades de pescadores, turismo de gran y pequeña escala, extractores de recursos biológicos-geológicos, manejo de puertos y complejos portuarios, guardaparques, administradores).

Objetivo:

- Proveer conocimiento sobre usos del espacio regional en una perspectiva histórica de actores operando a diferentes escalas y del medio socio-cultural de zonas costeras.

Contenido:

Geografía humana: Conceptos básicos, organización espacial (redes y territorios). Estudios comparativos de áreas costeras tropicales en el mundo. Determinación de actores operando en espacios regionales seleccionados y de sus respectivos medios geográficos. Antropología social de comunidades costeras: Introducción a grupos urbanos y rurales, sociedades indígenas y economías de subsistencia. Etnografía y uso de los recursos costeros. Distribución de población, movilidad y migración. Tendencias demográficas en zonas costeras.

Literatura básica:

Chiras, D.D. 1998. Environmental Science: a systems approach to sustainable development. Wadsworth Publishing Co. Boston. 608 p.

Clark, J.R. 1998. Coastal Seas: the Conservation Challenge. Blackwell Scientific. New York. 134 p.

Miller, G.T. 1998. Living in the environment. 10th Ed. Wadsworth Publishing Co. Boston. 823 p.

Nombre del curso: MÉTODOS DE ANÁLISIS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

Número de créditos: 3

Descripción:

Curso teórico-práctico para proveer las herramientas de recolecta de datos biológicos, económicos y sociales en apoyo a la gestión de áreas costeras. Incluye uso de métodos de computo (estadística, sistemas de información geográfica), así como de trabajo de campo. Se incluye giras a la costa y la realización de una o varias prácticas sobre metodologías.

Objetivo:

- Capacitar al egresado en los propósitos, pasos metodológicos, necesidades profesionales y presupuestarias de las principales técnicas y sistemas usadas en GIAC.

Contenido:

- Métodos de análisis estadístico
- Sistemas de Información Geográfica
- Métodos de Evaluación social y económicos
- Evaluación Ecológica Rápida
- Evaluación de recursos

Literatura básica:

Ludwig, J.A. and J. Reynolds. 1988. Statistical Ecology. John Wiley and Sons. New York. 337 p.
National Research Council. 1994. Conocimiento Ecologico y Soluciones Ambientales.
Norse, E. (Editor). 1993. Global Marine Biological Diversity: a strategy for building conservation into decision making. Island Press. Washington, D.C. 383 p.

Nombre del curso: APROVECHAMIENTO E IMPACTO

Número de créditos: 3

Descripción:

Este curso teórico - práctico complementa al de Geografía humana y Antropología. Se centra en la gestión de los recursos naturales propiamente. Impacto ambiental y aprovechamiento de recursos biológicos y no biológicos, renovables y no renovables.

Objetivo:

- Capacitar al egresado en la identificación y evaluación de los usos múltiples, impactos y conflictos en la zona costera de la región.

Contenido:

Evaluación de procesos de aprovechamiento de recursos renovables (pesca, maricultura, agricultura, silvicultura y ganadería) y no renovables (extracción minera, industria salinera) y otros (turismo, urbanización, transportes). Diagnóstico y evaluación de impactos.

Literatura básica:

IMO-FAO-UNESCO-IOC-WMO-WHO-IAEA-UN-UNEP. 1994. Guidelines for Marine Environmental Assessments. Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection (GESAMP). IMO. London. 31 p.

Schmitt, R.J. and C. W. Osenberg. 1996. Detecting Ecological Impacts: concepts and applications in coastal habitats. Academic Press. New York. 401 p.
Sorensen, J. and N. West. 1992. A Guide to Impact Assessment in Coastal Environments. USAID-Coastal Resources Center. University of Rhode Island. Narragansett. 100 p.

Nombre del curso: ESTUDIO DE CASO I

Descripción:

Selección de un tema o problemática específica de la GIACT como eje central del curso. El estudiante y los profesores participan conjuntamente en el análisis detallado del tema o problemática escogido. Puede ser un caso real (ej: impacto ambiental de un complejo portuario existente) o teórico (ej: impacto de la construcción de un complejo portuario). El caso se evalúa desde todos los puntos de vista de interés del GIAC (ambiental, legal, económico, social).

Objetivo:

- Promover la integración de las asignaturas individuales en trabajo de grupos multidisciplinares de profesores y estudiantes sobre problemas actuales. Escoger casos de estudio donde el cuerpo colegial participe de forma integral.

Contenido:

Análisis de casos específicos sobre usos y gestión en la zona costera. Curso intensivo de tipo taller; gira al campo en grupo; dinámicas grupales, elaboración y presentación de informe con análisis y recomendaciones por grupos de estudiantes.

Nombre del curso: SEMINARIO PARTICIPATIVO I

Número de créditos: 1

Descripción:

Curso que permite al estudiante profundizar en una problemática distinta a la de su tema de especialización de grado. Los resultados deben ser presentados en forma oral (conferencia) y sintetizados en un informe escrito.

Objetivo:

- Proporcionar al estudiante un foro para la presentación del análisis de un tema particular y la defensa de las conclusiones alcanzadas.

Contenido:

Orientación de trabajo de tesis. Trabajo individual en tópico distinto a su especialización de grado.

Nombre del curso: ECONOMÍA ECOLÓGICA

Nombre del curso: 4

Descripción:

Curso teórico-práctico que provee las bases para el análisis de la problemática de la GIAC desde el punto de vista del economista de recursos naturales.

Objetivo:

- Aplicar los conceptos de eficiencia económica y uso óptimo a problemas de recursos naturales y calidad ambiental, así como la crítica de la economía ecológica. Conocer las ventajas y desventajas de instrumentos económicos para la gestión ambiental y sus vínculos con otras políticas.

Contenido:

Bases generales de economía. Introducción a conceptos microeconómicos del aprovechamiento de recursos renovables y no renovables. Principios de la extracción sostenible. Microeconomía aplicada a la contaminación ambiental. Métodos de valoración económica de impactos ambientales y análisis costo-beneficio económico. Contabilidad de recursos naturales. Instrumentos económicos para la gestión de aprovechamiento y contaminación. Límites del análisis de optimización económica.

Literatura básica:

Barzetti, V. (Editora). 1993. Parques y Progreso: áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe. UICN-BID. Edwards Brothers, Inc. USA. 258 p.

Dixon, J. and P. Sherman. 1990. Economics of Protected Areas: a new look at benefits and costs. Island Press. Washington, D.C. 238 p.

Toledo, A. 1998. Economía de la Biodiversidad. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA. México. 200 p.

Nombre del curso: GESTIÓN AMBIENTAL

Número de créditos: 4

Descripción:

Curso teórico-práctico orientado al análisis, aplicación, e integración de los métodos, procesos y alternativas disponible para la facilitación de la GIAC.

Objetivo:

- Capacitar al estudiante en los procesos de concertación, planificación, evaluación y toma de decisiones, y ejecución de los aspectos de desarrollo sustentable de la zona costera.

Contenido:

Evolución de sistemas de manejo ambiental. Bases de desarrollo sustentable. Sistemas de tenencia (propiedad) en áreas marino-costeras. Funcionamiento de instituciones sociales (públicas y privadas), políticas y administrativas. Herramientas de gestión: regímenes de áreas protegidas, restauración, medidas preventivas, participación comunitaria (manejo de conflictos, procesos de grupo, co-manejo, comunicación y educación ambiental). Bases de ordenamiento territorial.

Literatura básica:

Agardy, T. 1997. Marine Protected Areas and Ocean Conservation. Academic Press. 244 p.
Mitsch, W. J. and J. B. Gosselink. 1986. Wetlands. Van Nostrand Reinhold. New York. 537 p.
Sorensen, J. C., S. T. McCreary, and A. Brandani. 1992. COSTAS: Arreglos Institucionales para Manejar Ambientes y Recursos Costeros. USAID-Coastal Resources Center. University of Rhode Island, Narragansett. 186 p.

Nombre del curso: ECOLOGÍA COSTERA TROPICAL

Número de créditos: 3

Descripción:

Curso teórico - práctico que evalúa en detalle las características biológicas, físicas, químicas, e impacto antropogénico en los ambientes propiamente costeros como playas arenosas, playas fangosas, arrecifes coralinos, manglares, otros humedales).

Objetivos:

- Proveer de conocimientos al estudiante sobre los principales ecosistemas tropicales y los factores que regulan la distribución dinámica e interacciones de los organismos, así como sobre las técnicas de muestreo y modelaje de ecosistemas costeros.

Contenido:

Ecosistemas y comunidades tropicales costeras. (pelágico, planicies fangosas y arenosas, praderas de fanerógamas, manglares, substratos rocosos, arrecifes, otros humedales, dunas). Distribución de organismos y dinámica de sus poblaciones. Ecología microbiana. Flujos de energía, redes tróficas y productividad potencial de recursos. Impactos y capacidad de recuperación de los sistemas. Métodos de Muestreo, Modelaje Trófico.

Literatura básica:

Levinton, J.S. 1995. Marine Biology. Oxford University Press. New York. 420 p.
Rafaelli, D. and S. Hawkins. 1996. Intertidal Ecology. Chapman and Hall. New York. 356p.
Sunan, D. O. (Editor). 1994. El Ecosistema de Manglar en América Latina y la Cuenca del Caribe: su manejo y conservación. The Tinker Foundation. New York. 263 p.

Nombre del curso: LEGISLACIÓN COSTERA

Número de créditos: 2

Descripción:

Curso básico orientado a proveer conocimiento sobre los mecanismos e instrumentos legales utilizados en la GIACT nivel mundial, regional, y nacional. El curso está organizado como una serie de conferencias magistrales, coordinadas por un profesor de la UCR, e impartidas por especialistas nacionales e internacionales sobre el tema.

Objetivo:

- Proveer conocimientos sobre los instrumentos legales internacionales, regionales y locales a la disposición del gestor marino-costero.

Contenido:

El derecho constitucional y convenios internacionales que rigen la protección costera y marina. Legislación nacional y municipal. Procesos de litigio ambiental. Análisis comparativo de derecho ambiental.

Literatura básica:

Aguilar, G. y M. González. 1998. Manual de Legislación sobre Humedales de Costa Rica. MINAE-SINAC-UICN-ORMA. Editorama. San José, Costa Rica. 81 p.
PNUMA. 1996. Directrices para una Planificación y un Manejo Integrados de las Areas Costeras y Marinas en la Región del Gran Caribe. Programa Ambiental del Caribe del PNUMA. Kingston, Jamaica. 136 p.
Paniagua, F. y L. Villalobos. 1997. Manual de la Ley de la Zona Marítimo-Terrestre. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 68 p.

Nombre del curso: ESTUDIO DE CASO II

Número de créditos: 1

Descripción:

Selección de un tema o problemática específica de la GIACT como eje central del curso. El estudiante y los profesores participan conjuntamente en el análisis detallado del tema o problemática escogido. El caso se evalúa desde todos los puntos de vista de interés del GIAC (ambiental, legal, económico, social).

Objetivo:

- Promover la integración de las asignaturas individuales en trabajo de grupos multidisciplinares de profesores y estudiantes sobre problemas actuales.

Contenido:

Análisis de casos específicos sobre usos y gestión en la zona costera. Curso intensivo de tipo taller; gira al campo en grupo; dinámicas grupales, elaboración y presentación de informe con análisis y recomendaciones por grupos de estudiantes.

Nombre del curso: SEMINARIO PARTICIPATIVO II

Número de créditos: 1

Descripción:

Curso que permite al estudiante profundizar en una problemática afín a su tema de tesis. Los resultados deben ser presentados en forma oral (conferencia) y sintetizados en un informe escrito. Todos los estudiantes del programa GIAC deben participar en la actividad una vez como expositores y en durante todo el curso en la discusión posterior a las exposiciones.

Objetivo:

- Proporcionar al estudiante un foro para la presentación del análisis de un tema particular y la defensa de las conclusiones alcanzadas.

Contenido:

Orientación de trabajo de tesis. Trabajo individual en tópico distinto a su especialización de pregrado. Elaboración y presentación de informes y publicaciones. Proyectos de tesis.

ANEXO C

**PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA
MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA
DE ÁREAS COSTERAS**

ANEXO C

PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS

Curso	Profesor
Oceanografía y procesos costeros	Omar Lizano Rodríguez
Geografía humana y antropología	María Eugenia Bozzoli
Métodos de análisis cuantitativos y cualitativos	Juan Bautista Chavarría
Aprovechamiento e impacto	Ricardo Soto
Estudio de caso I	Jorge Cortés
Seminario participativo I	Helena Molina
Economía ecológica	Ana Isabel Ulate
Gestión ambiental	Gerardo Umaña
Ecología costera tropical	Álvaro Morales
Legislación costera	José Vargas
Estudio de caso II	Margarita Silva
Seminario participativo II	Helena Molina

ANEXO D

**PROFESORES DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN
INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS Y
SUS GRADOS ACADÉMICOS**

ANEXO D

PROFESORES DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRADA DE ÁREAS COSTERAS Y SUS GRADOS ACADÉMICOS

MARÍA EUGENIA BOZZOLI DE WILLE

Doctorado en Antropología Social, Universidad de Kansas, Estados Unidos de América, 1975.

JUAN BAUTISTA CHAVARRÍA CHAVES

Maestría en Bioestadística, Universidad de Washington, Estados Unidos de América, 1980.

JORGE CORTÉS NÚÑEZ

Maestría en Oceanografía Biológica, Universidad McMaster, Ontario, Canadá.

OMAR LIZANO RODRÍGUEZ

Doctorado en Ciencias Marinas, Universidad de Puerto Rico, 1988.

HELENA MOLINA UREÑA

Maestría en Oceanografía, Universidad del Estado de Oregon, Estados Unidos de América, 1990.

ÁLVARO MORALES RAMÍREZ

Doctorado en Oceanografía Biológica, Universidad de Kiel, Alemania, 1993.

MARGARITA SILVA BENAVIDES

Maestría en Biología, Universidad de Innsbruck, Austria, 1994.

RICARDO SOTO SOTO

Maestría en Biología Marina, Universidad de Puerto Rico, 1978.

ANA ISABEL ULATE QUIRÓS cc. ANABELLE

Maestría en Economía, Universidad de York, Reino Unido, 1977.

GERARDO UMAÑA VILLALOBOS

Maestría en Limnología, Universidad de Brock, Ontario, Canadá, 1987.

JOSÉ VARGAS ZAMORA

Doctorado en Oceanografía, Universidad de Rhode Island, 1986.