

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

LICENCIATURA EN MANEJO DE
RECURSOS NATURALES
PLAN DE ESTUDIOS 2007

Modificaciones al Plan de Estudios 2002, aprobadas en la sesión extraordinaria del H. Consejo Universitario del 10 de julio de 2008.

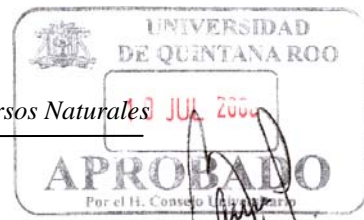
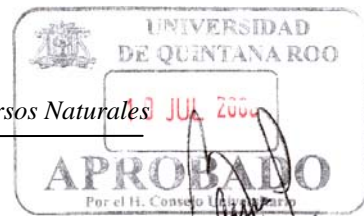


Tabla de contenido

	Página
Presentación	
Justificación	3
Objetivo curricular	6
Perfil del aspirante	6
Perfil del egresado	7
Actividad Profesional	9
Organización de la carrera	11
Requisitos de titulación	15
Descripción de asignaturas por área	15
Plan de actualización y evaluación	33
Bibliografía	34



Justificación

A partir de su conversión en Estado, Quintana Roo ha tenido cambios profundos en las tres últimas décadas, a tal grado que se ha modificado toda la estructura anterior prevaleciente, al nuevo Estado. Estos profundos cambios han derivado en que actualmente, los problemas centrales en Quintana Roo son aquellos derivados de la transformación que sufrió la entidad y su éxito en la economía basada en el turismo y que ha logrado posicionar a la región en una de las de mayor dinámica turística del país.

El auge de esta actividad en la zona norte, en años pasados proporcionó una gran cantidad de beneficios económicos, así como también generó una importante cantidad de empleos. Sin embargo, al no contarse en ese entonces con un plan de desarrollo se tiene consecuencias negativas de tipo social, cultural y ecológico. No obstante, a pesar de que la zona norte ha tenido un crecimiento exponencial, aún estamos a tiempo de lograr un desarrollo sostenible y equilibrado en la entidad como lo marca el plan estratégico del gobierno del Estado 2000-2025, el cual tiene como objetivo central: *Establecer las bases para el desarrollo integral y sustentable de Quintana Roo, que promuevan la competitividad de los sectores económicos clave y mejore el bienestar de sus habitantes y es una prioridad planear el aprovechamiento racional y manejo de los recursos naturales.*

De acuerdo al plan Estatal de Gobierno a 25 años, se menciona que en la década de los 70's, el PIB del Estado estuvo dominado por el sector primario, representado por una combinación de explotación forestal, pesquera y agrícola. Modelo que venía transformándose de dos décadas atrás, cuando la explotación chiclera comienza a disminuir por problemas del mercado mundial, la economía coprera de las costas casi desaparece por el ciclón Janet (1955) y por problemas de transporte y transformación de la forma de comunicación peninsular; mientras que la pesca comienza a posicionarse como una actividad alternativa para la exportación principalmente de langosta y camarón.

En la década de los 80's se da el cambio de modelo y el sector terciario comienza a dominar la economía estatal, aunque la agricultura, caña de azúcar y una emergente ganadería intentaban posicionarse como actividades alternativas en el sector primario.

Al finalizar esa década, ya el sector turismo era la actividad económica más dinámica de la entidad que aportaba más del 70% al PIB estatal, mientras el sector primario pese a las transformaciones que registró, no lograba consolidar un liderazgo de desarrollo regional.

En la década de los 90's la situación se profundizó. La crisis del comercio de importaciones que venía dándose desde los 80's se agudiza dejando a la economía del sur sin una importante fuente de ingresos. La agricultura de la



caña de azúcar experimenta una crisis general, y aunque se da una privatización en el sector agroindustrial, no genera las aportaciones esperadas, convirtiéndose en un empleador masivo en la zona sur más que un aportador activo al PIB estatal.

La asimetría norte - sur se consolida en esa década. La nueva geografía regional donde la zona turística norte es el área desarrollada del Estado y de la península, y la zona sur, una región con grandes deficiencias y problemas por definir su estructura económica, aunque con un importante potencial turístico derivado de la apertura del corredor turístico Costa Maya. En el estado de Quintana Roo un 70 % de los habitantes están en zonas costeras.

La zona maya, en el centro del Estado, sigue siendo el área marginada de mínima diversificación económica, dominada por una economía primaria de subsistencia. Es la aportadora de fuerza de trabajo a la economía turística del norte.

En Quintana Roo a 25 años de haberse conformado como una entidad federativa, ya se observan problemas generados al ambiente asociados principalmente con las zonas urbano-turísticas:

- Degradación de la calidad del agua.
- Modificación y reducción de ecosistemas costeros y acuáticos (zona norte)
- Deforestación para nuevos complejos turísticos y ciudades de apoyo
- Disminución de la biodiversidad
- Contaminación de mantos freáticos y sistemas lagunares
- Carencia de infraestructura de drenaje
- Ubicación de basureros cercanos a cuerpos de agua

Otros hechos relevantes en el contexto del deterioro ambiental son:

- Bancos de extracción de materiales pétreos.
- Aprovechamiento selectivo de recursos forestales.
- Ampliación de la frontera agrícola.
- Desplazamiento y restricción de distribución de la fauna silvestre.
- Sobre explotación de especies marinas.
- Contaminación por agroquímicos y actividades industriales (cuenca del Río Hondo).
- Normatividad y Gestión ambiental.
- Promoción Ecológica.

La política del desarrollo sostenible implica como reto el control de usos de los recursos naturales, el combate de la pobreza en zonas marginadas y la consolidación de una sociedad madura y plural.



Ante esta problemática es fundamental la diversificación productiva estratégica en la entidad.

Para lograr un desarrollo equilibrado en la entidad es importante contar con profesionistas que tengan la capacidad de generar alternativas de desarrollo comunitario con un enfoque sostenible, es por esto que será fundamental tener presente las fortalezas de la entidad. Una de éstas es la presencia en su territorio, de una gran diversidad de ecosistemas (selvas, humedales, zona costera con 820 Km. de litoral, 25% es territorio decretado como área natural protegida) que se expresan en un gran patrimonio paisajístico que tiene un alto valor en el mercado del turismo y posibilidades para proponer alternativas de uso sostenible de los recursos siempre con una visión integradora y participativa de la sociedad, pero que aún no ha sido valorado. La otra fortaleza es la riqueza cultural con la presencia del grupo étnico en la zona maya.

Por lo anterior, existe una clara necesidad de profesionistas en el área de recursos naturales con una visión holística que respondan tanto a las necesidades sociales, los problemas ambientales actuales y nuevos campos emergentes del saber ambiental, así como del aprovechamiento sustentable de los recursos. Como respuesta a estas demandas se propone un plan de estudios que incorpora diseños flexibles e innovadores como lo marcan las nuevas políticas educativas a nivel nacional, integrando una oferta de alta calidad y pertinencia, con salida terminal en licenciatura, y con altas probabilidades de un posgrado. Es posible considerar también otras modalidades educativas enfocadas a especialidades y diplomados.

La oferta de esta nueva carrera, que iniciará en el próximo ciclo escolar, esta basada en los estudios de factibilidad de expectativas estudiantiles, mercado laboral, así como del análisis de la situación socioeconómica actual de la entidad y la que se presentan en los escenarios futuros del plan estratégico del Estado de Quintana Roo 2000-2025 (agronegocios y diversidad productiva, manejo forestal, acuacultura y pesquerías, Turismo).

En el contexto educativo existen numerosos documentos que señalan como prioridad para las Instituciones de Educación Superior el área de Manejo de los Recursos (CONACYT 1996, PROMEP 1999; ANUIES 2000, Primer Congreso Peninsular de Educación Superior e Investigación, 2000) .Esta iniciativa queda enmarcada en los fines de la Universidad, de acuerdo al Decreto de Creación de la misma que menciona *Contribuir a la preservación, enriquecimiento y difusión del acervo científico, cultural y natural del Estado de Quintana Roo, de la región y el país.* La actual propuesta tiene como base las sometidas en años pasados, analizándolas y actualizándolas en el contexto de la problemática, necesidades y expectativas mediante el uso de la Metodología DECU

Una parte importante en la elaboración de este plan de estudios fue la revisión de las políticas ambientales a nivel internacional y nacional, en este sentido se



consultaron documentos bases de la SEMARNAP, 1999, 2000 y la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad, de México, 2000.

Esta licenciatura toma gran importancia toda vez, que el tema de los recursos naturales y desarrollo sostenible es de interés general de la sociedad, debido al incremento, día con día, de la destrucción de hábitats y deterioro de los procesos ecológicos. Lo que conllevan al desplazamiento y desaparición de especies, contaminación y subsiguiente deterioro de las condiciones básicas indispensable para la calidad de vida de las poblaciones humanas. Por lo tanto, es urgente planificar el uso adecuado de los recursos bióticos, ya que son el fundamento de los ciclos vitales de la naturaleza (oxigenación, captura de carbono, ciclos del agua y estabilización climática), además son fuente de satisfactores humanos básicos (alimento, medicina, vestido y material de construcción entre otros), y se consideran recursos naturales renovables estratégicos para generar desarrollo (creación de empleo, ingresos, conocimiento y bienestar social).

Objetivo curricular

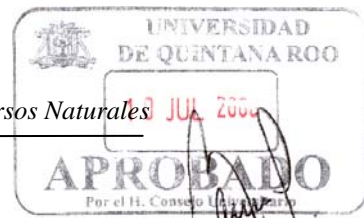
Formar profesionistas capaces de manejar, planear, administrar y evaluar las diversas acciones, proyectos y programas enfocados hacia la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales vinculados con las diversas necesidades de la sociedad. Entrelazando fuertemente los conocimientos de tres ejes fundamentales: área biológico-ecológica, social-antropológica y económico-administrativa. Esta integración les permitirá tomar acertadas decisiones de manejo de los recursos naturales en contexto de las capacidades físicas, sociales, económicas y ambientales de una determinada área o región.

Perfil del aspirante

Los aspirantes a ingresar a la Licenciatura en Manejo de Recursos Naturales deberán tener las siguientes características:

- 1.-Ser egresado de las instituciones de educación media superior preferentemente de las áreas de ciencias sociales, económico-administrativos y químico-biológicas.
- 2.-Tener interés por los recursos naturales
- 3.-Tener interés de trabajo con grupos sociales
- 4.-Vocación de servicio a la comunidad
- 5.-Capacidad de observación
- 6.-Disposición para el trabajo en equipo

El requisito de admisión es aprobar el examen de ingreso establecido por el CENEVAL, según los puntajes requeridos para tal efecto.



Perfil del egresado

Al terminar sus estudios, el egresado tendrá conocimientos básicos de métodos y técnicas tanto teóricos como prácticos en 3 áreas fundamentales: ciencias biológicas-ecológicas, sociales-antropológicas y económico-administrativas. Con este perfil híbrido tendrá una visión integradora y habrá desarrollado habilidades, actitudes y valores que le permitan llevar a cabo procesos participativos de planificación, gestión y en general, el manejo de los recursos naturales, lo anterior le permitirá tomar decisiones correctas al respecto.

La licenciatura esta diseñada de manera tal que existen tres orientaciones de estudio en el contexto de los recursos naturales. 1) Manejo Integrado de Recursos Costeros en el campus Cozumel y Chetumal 2) Manejo Integrado de Recursos Acuáticos, y 3) Manejo Integrado de Recursos Terrestres, en el campus Chetumal.

El egresado será capaz de:

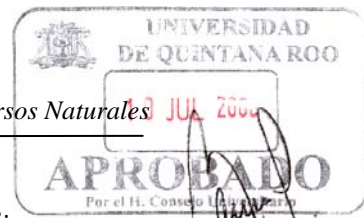
- Identificar necesidades económicas, sociales y ecológicas en una determinada área o región, lo que le permitirá elaborar alternativas de uso de los recursos naturales con un enfoque sostenible, con la participación de la sociedad. Es decir el manejo de los mismos.
- Elaborar y administrar Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.
- Aplicar herramientas e instrumentos que faciliten el trabajo de elaboración de programas de manejo de los recursos naturales.
- Diagnosticar e interpretar la dinámica de los recursos naturales para proponer alternativas de uso sostenible y de restauración de ecosistemas.
- Establecer mecanismos de control y seguimiento de los recursos naturales para realizar evaluaciones de los indicadores de sostenibilidad.
- Participar y coordinar en la elaboración de ordenamientos territoriales.
- Promover, asesorar, elaborar y coordinar proyectos productivos con la participación de los miembros de la comunidad.
- Diseñar y promover cursos de capacitación de alternativas de usos de los recursos naturales a diferentes niveles y sectores (gobierno, iniciativa privada, académicos, productores y sociedad en general).
- Elaborar programas y promover acciones de educación ambiental en los diferentes niveles y sectores (Gobierno, iniciativa privada, académicos, productores y sociedad en general).
- Identificar necesidades de la sociedad para elaborar proyectos de investigación aplicada y gestionar los financiamientos para la implementación de la propuesta.
- Aplicar los conocimientos de investigaciones básicas para la conservación y uso de los recursos naturales.
- Formar recursos humanos en el área de manejo de recursos naturales.



- Difundir los resultados de la investigación realizada, hacia las comunidades involucradas y en revistas especializadas.
- Revalorizar la tecnología y conocimientos tradicionales para promover usos alternativos de los recursos naturales.
- Elaborar informes a diferentes niveles y para diferentes sectores.
- Evaluar e integrar el impacto social, económico y ecológico de un proyecto o programa.
- Identificar parámetros para la evaluación de impactos.
- Proponer adecuaciones a los programas de trabajo y establecer bancos de información sobre programas y proyectos.
- Establecer sistemas de seguimiento de programas y proyectos.
- Proponer medidas de mitigación y/o restauración.
- Identificar y tramitar fondos ante fuentes de financiamiento.
- Promover la comercialización de ideas y proyectos de desarrollo sustentable.
- Propiciar reuniones y conciliar intereses de los diferentes sectores involucrados en un proyecto.
- Identificar, realizar y dar seguimiento a trámites para la implementación de proyectos.
- Promover convenios de colaboración entre sectores de la sociedad.
- Participar en foros para la elaboración de normas y de reglamentos y promover su difusión en diversos sectores para su aplicación.

HABILIDADES

- Facilidad de palabra, usar un lenguaje que se adapte al grupo en el cual se está expresando.
- Comparar características de diversos grupos de organismos y ambientes.
- Manejar y aplicar metodologías de tipo social, económico y biológico-ecológicos relacionadas al aprovechamiento de los recursos naturales.
- Identificar usos alternativos de los recursos naturales.
- Analizar y sintetizar una gran cantidad de conocimientos para enfrentar problemáticas y proponer soluciones referentes al manejo de recursos naturales.
- Elaborar informes técnicos.
- Tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- Trabajar independiente y en equipo.
- Aprender en forma autodidacta.
- Integrar y conciliar intereses de los diferentes sectores involucrados en un proyecto.
- Elaborar proyectos de aprovechamiento y manejo integrado de los recursos naturales .Tramitar fondos para proyectos ante fuentes de financiamiento.
- Manejar grupos de trabajo, en una discusión de un tema mantener el equilibrio, sin dejar de manifestar lo importante a través de argumentos, basados en análisis y estudios.



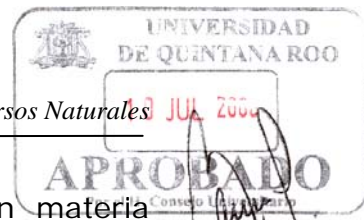
- Dar seguimiento a trámites para la implementación de proyectos.
- Manejar equipo de computo, de laboratorio, campo.
- Preparación de reactivos.
- Capacidad de liderazgo, tener visión a gran escala, integrar sistemas y procesos, liderar proyectos, organizar los estudios, jerarquizar.

ACTITUDES Y VALORES

- Sociable.
- Responsable.
- Tenaz.
- Cuidadoso.
- Disposición para el trabajo en equipo (cooperativo, colaborativo).
- Mentalidad abierta y visión integradora para plantear soluciones a problemas ambientales y de aprovechamiento de los recursos naturales.
- Disposición para difundir sus conocimientos a diferentes sectores y niveles sociales.
- Ser crítico, reflexivo y propositivo.
- Diplomático.
- Emprendedor.
- Disposición para trabajar con grupos comunitarios.
- Tener ética en su papel como manejador de recursos naturales.
- Interés por el manejo integrado de los recursos naturales.

Actividad profesional

El campo laboral del Manejador de Recursos Naturales es amplio por la formación interdisciplinaria que posee, podrá integrarse a diferentes ámbitos laborales desde el punto de vista ambiental (protección, aprovechamiento, restauración, conservación y administración de los recursos naturales), social (desarrollo regional y comunitario, planeación comunitaria, políticas y legislación ambiental) y económicas (valoración del recurso natural, proyectos productivos, estudios de mercado y asesoría para conformar organizaciones sociales u empresas productivas con enfoque sostenible en áreas terrestres, costeras y acuícolas partiendo de la base social) que tengan relación al manejo de los recursos naturales.



Podrá conformar de manera propia su consultoría o empresa en materia ambiental, participar y coordinar proyectos productivos y ecoturísticos, estudios de mercado del recurso natural, capacitación a grupos sociales para conformar su organización social o empresa, podrá participar y coordinar proyectos de desarrollo comunitario, participar y elaborar proyectos de UMAS para las comunidades rurales de acuerdo a sus necesidades, asesorar en la gestión de fuentes de financiamiento para sus proyectos.

Puede desempeñarse como consultor de diversas empresas privadas o de organismos no gubernamentales nacionales e internacionales, coordinar estudios de impacto y evaluación ambiental y de proyectos de desarrollo de inversionistas, participar y coordinar la realización de estudios de mercado de proyectos relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales, proponiendo alternativas de aprovechamiento sostenible.

En el sector público podrá incorporarse en el área ambiental, técnica, de planeación, desarrollo, mercadotecnia de recursos naturales.

En el área ambiental podrá ser Administrador de los recursos naturales, de áreas naturales protegidas; técnica, elaboración e implementación de programas de educación ambiental, asesorará en cuestiones de legislación ambiental para el uso adecuado de los recursos naturales en los diferentes niveles, podrá llevar el control de inventario de especies, participar y coordinar proyectos de protección, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre, estará capacitado para participar y coordinar estudios de impacto, monitoreo y evaluación ambiental, proponer e implementar proyectos de restauración ecológica. Las instancias donde puede laborar son: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Secretaría de desarrollo Urbano y Medio ambiente (SEDUMA), Comisión Nacional del Agua (CAPA), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en las diferentes áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGARPA), Direcciones de Ecología y Planeación en los Municipios y a nivel estatal, Secretaría de Salud (SESA), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE).

En el área de planeación y desarrollo, ecología y manejo de recursos naturales, podrá emplearse, en el área donde se elaboren e implementen proyectos productivos y de desarrollo, participar y coordinar estudios de ordenamiento ecológico territorial, planeación para la explotación adecuada de los recursos naturales, asesorar a grupos de productores o mujeres para conformar su organización social para la implementación de proyectos productivos de recursos naturales en áreas costeras, terrestres o acuícola y darle seguimiento a los mismos, participar y coordinar la elaboración de propuestas de planeación comunitaria partiendo de la base social con la aplicación de metodologías participativas, asesorar proyectos de desarrollo comunitario, valorización económica de los recursos naturales, estudios de factibilidad socioeconómica de proyectos productivos, estudios de mercado de recursos naturales,



participar y coordinar proyectos ecoturísticos, mercadotecnia para la comercialización de productos orgánicos; apoyo en la gestión de financiamientos para proyectos productivos con enfoque sostenible; negociación de proyectos; podrá realizar extensión de uso de nuevas tecnologías acordes a la condición social y económica de los grupos comunitarios y en zonas urbanas. Podrá incorporarse a instancias como: Secretaría de Desarrollo Económico, Desarrollo Indígena, Instituto Nacional Indigenista, Secretaría de Turismo, así como en instancias educativas y de investigación.

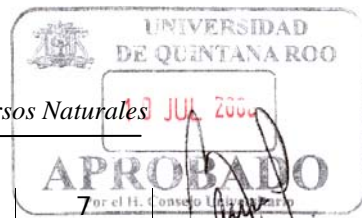
En Instituciones y centros regionales de investigación, podrá realizar estudios y análisis relacionados con el desarrollo regional y comunitario, colaborar como extensionista de los resultados de las investigaciones, participar en investigaciones aplicadas e interdisciplinarias con enfoque del medio natural, social y económico. Podrá emplearse en Centros de Investigación de la región ya que tendrá conocimientos de metodologías para el manejo de los ambientes tropicales terrestres, costeros y acuáticos, técnicas participativas comunitarias, análisis de mercados de recursos naturales. Algunas instancias son el Colegio de Frontera Sur (ECOSUR), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

En Instituciones de Educación, podrá participar como docente en Instituciones de Educación Media Superior y Superior en la línea de educación y capacitación ambiental, para formar recursos humanos con una visión integral del manejo de los recursos naturales y en actividades de investigación acordes a su perfil.

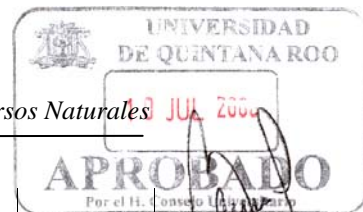
Organización de la carrera

	Asignatura	Clave	Horas Teoría	Horas Prácticas	No. Horas -semana	Créditos
No	Generales					
1	Escritura y comprensión de textos	AG-108	2	2	4	6
2	Matemáticas	AG-109	2	3	5	7
3	Lógica	AG-107	3	0	3	6
4	Ética	AG-110	2	2	4	6
5	Seminario de problemas regionales	AG-111	4	0	4	8
6	Métodos y técnicas de Investigación	AG-112	2	2	4	6
7	Inglés Introductorio	AG-151	0	6	6	6
8	Inglés Básico	AG-152	0	6	6	6
9	Inglés Pre-intermedio	AG-153	0	6	6	6

10	Inglés Intermedio*	AG-154	0	6	6	6
						SUBTOTAL 63
	*Asignatura obligatoria					
	Divisionales					
11	Física	AD-124	2	2	4	6
12	Cálculo	AD-112	3	2	5	8
13	Álgebra lineal	AD-118	3	2	5	8
14	Antropología general	AD-109	2	2	4	6
15	Introducción a la economía	AD-106	2	2	4	6
	Estancia profesional	AD-141			320	36
						SUBTOTAL 70
	Concentración profesional					
16	Química básica	ACPRN-100	3	2	5	8
17	Química aplicada	ACPRN-101	3	2	5	8
18	Estadística descriptiva e inferencial	ACP-104	2	2	4	6
19	Geografía	ACPRN-102	3	1	4	7
20	Climatología	ACPRN-103	2	2	4	6
21	Geología y edafología	ACPRN-104	3	2	5	8
22	Fundamentos de educación	ACPRN-105	3	1	4	7
23	Organización y participación comunitaria	ACPRN-106	2	3	5	7
24	Sociedad, desarrollo y ambiente	ACPRN-107	2	3	5	7
25	Introducción al manejo integrado de los recursos naturales	ACPRN-108	3	1	4	7
26	Demografía y geografía económica	ACPRN-109	2	2	4	6
27	Percepción remota y sistema de información geográfica	ACPRN-110	3	2	5	8
28	Bioeconomía	ACPRN-111	2	3	5	7
29	Administración y contabilidad	ACPRN-112	2	3	5	7
30	Mercadotecnia de recursos naturales	ACPRN-113	2	3	5	7
31	Seminario de valoración ambiental	ACPRN-114	4	0	4	8
32	Formulación y evaluación socioeconómica de proyectos	ACPRN-115	2	3	5	7
33	Dinámica social I	ACPRN-116	3	2	5	8
34	Dinámica social II	ACPRN-117	2	3	5	7



35	Biología general	ACPRN-118	2	3	5	
36	Fisiología general	ACPRN-119	2	3	5	7
37	Microbiología general	ACPRN-120	2	3	5	7
38	Botánica general	ACPRN-121	3	2	5	8
39	Zoología general	ACPRN-122	3	2	5	8
40	Estrategias de manejo de la vida silvestre	ACPRN-123	3	2	5	8
41	Ecología de poblaciones	ACPRN-124	2	3	5	7
42	Ecología de comunidades	ACPRN-125	2	3	5	7
43	Etnobiología	ACPRN-126	2	3	5	7
44	Biogeografía evolutiva	ACPRN-127	3	1	4	7
45	Ecología del paisaje	ACPRN-128	2	3	5	7
46	Legislación ambiental	ACPAM-102	2	2	4	6
47	Planeación ambiental	ACPAM-130	2	3	5	7
48	Seminario de planificación empresarial en el contexto de los recursos naturales	ACPRN-129	4	0	4	8
	Nota: de la asignatura 16 a la 48 son obligatorias.					
Optativas de orientación						
Manejo Integrado de Recursos Terrestres						
49	Ecología y manejo de las selvas tropicales	ACPRN-130	3	2	5	8
50	Forestería	ACPRN-131	3	2	5	8
51	Sistemas agrícolas	ACPRN-132	3	2	5	8
52	Ecología y Manejo de la entomofauna	ACPRN-133	3	2	5	8
Manejo integrado de recursos acuáticos						
53	Ecología y manejo de recursos acuáticos	ACPRN-134	3	2	5	8
54	Manejo de pesquerías y acuacultura	ACPRN-135	3	2	5	8
55	Ambiente costero y desarrollo	ACPRN-136	3	2	5	8
56	Ecología Marina	ACPRN-	3	2	5	8



		137				
57	Limnología	ACPRN-138	3	2	5	8
58	Oceanografía	ACPRN-139	3	2	5	8
Manejo integrado de recursos costeros						
59	Ecología y manejo de la zona costera	ACPRN-140	3	2	5	8
60	Manejo de manglares y humedales	ACPRN-141	3	2	5	8
61	Riesgo e impacto ambiental	ACPRN-142	3	2	5	8
62	Manejo de áreas naturales protegidas	ACPRN-143	3	2	5	8
63	Biodiversidad	ACPRN-144	3	2	5	8
	Créditos mínimos					261
Asignaturas de Apoyo						
64	Créditos de otras materias de apoyo					16
	Total de créditos de apoyo					16

Las asignaturas que implican la formación en manejo integrado de los recursos naturales serán impartidas de forma colegiada.

El alumno deberá cursar como mínimo 4 asignaturas optativas de orientación, de las cuales al menos 3 deberán ser de su área de interés y una de cualquiera de las 3 áreas.

Se expedirá título de Licenciado en Manejo de Recursos Naturales y las opciones de orientación se aplican exclusivamente para aspectos académicos.

ASIGNATURAS DE APOYO

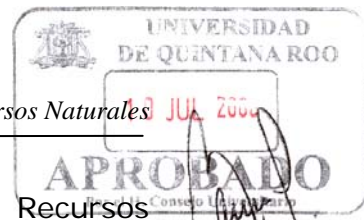
En este bloque se suman los créditos de las asignaturas que ofrece la institución de acuerdo al Reglamento de Estudios Técnicos de Licenciatura

ESTANCIAS PROFESIONALES

En este rubro el estudiante deberá cubrir como mínimo 36 créditos, realizando estancias de prácticas profesionales por mínimo de 320 horas en una institución o empresa aprobada por su tutor y jefe de departamento.

FLEXIBILIDAD DE LA CARRERA

Esta licenciatura ofrece asignaturas optativas con objeto de que el alumno pueda seleccionar las asignaturas de acuerdo a su interés. Las asignaturas optativas están orientadas en 3 áreas, Manejo Integrado de Recursos Costeros,



Manejo Integrado de Recursos Acuáticos y Manejo Integrado de Recursos Terrestres. Además se ofrece la opción de cursar hasta un 25% de los créditos asociados de las asignaturas de concentración profesional en otras instituciones incluso en el extranjero, siempre y cuando se obtenga el visto bueno del tutor y la autorización del consejo divisional. El trabajo de campo será el componente fundamental en la formación del profesionista.

Requisitos de titulación

Para obtener el título de Licenciado en Manejo de Recursos Naturales el estudiante deberá haber cubierto los siguientes requisitos:

1) Cubrir un total de 410 créditos establecidos dentro de los porcentajes definidos en los bloques de asignaturas del plan de estudios de la carrera.

Asignaturas Generales:	63 créditos
Asignaturas Divisionales:	70 créditos
Asignaturas de Concentración Profesional:	261 créditos
Asignaturas de apoyo:	16 créditos

2) Cumplir con el Servicio Social de acuerdo con los lineamientos establecidos por la Legislación Universitaria vigente.

3) Las opciones de titulación y el período de estudios son de acuerdo al reglamento de estudios técnicos y de licenciatura de la Universidad de Quintana Roo.

Descripción de las asignaturas por área

La carrera consta de las siguientes áreas del conocimiento:

ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS: Matemáticas, Física y Químicas.

ÁREA BIOLÓGICA-ECOLÓGICA: Estos cursos permitirán al alumno identificar los procesos biológicos en diversos grupos de organismos vivos, explicando su origen, desarrollo, estructura y función, así como entender los diversos grupos de organismos vivos (biología general, microbiología general, fisiología general, botánica general, zoología general); y ecología de poblaciones y comunidades; para que a través de modelos pueda pronosticar a futuro el estado de estos y los ecosistemas. Conocimientos integradores de los seres vivos con el ambiente y los factores que determinan la distribución de éstos (Biogeografía evolutiva)

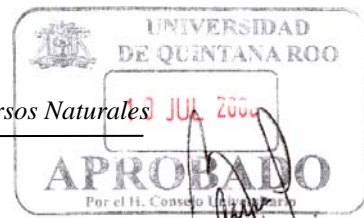


ÁREA FÍSICA : Estos cursos permitirán al alumno conocer diversos elementos del ambiente que se interrelacionan e interactúan con la distribución de los organismos vivos (Geología y edafología, Climatología).

ÁREA SOCIAL-ANTROPOLÓGICA: Estos cursos permitirán conocer y comprender la estructura y dinámica social; las formas tradicionales de organización, planeación del uso y manejo de recursos naturales desde la perspectiva de la comunidad. Así como, las políticas públicas, y legislación relacionadas al uso y manejo de los recursos naturales (Fundamentos de educación, Antropología general, Sociedad, Desarrollo y ambiente, Dinámica social I y II). Así también, tendrán conocimientos sobre metodologías participativas (antropología general, fundamentos de educación, organización y participación comunitaria). Los conocimientos anteriores permitirán al egresado plantear alternativas de aprovechamiento de los recursos naturales acordes al contexto socioeconómico y cultural. Partiendo de esta base las propuestas de proyectos podrán incorporar los avances de la ciencia y la tecnología siempre con la visión de un desarrollo comunitario sostenible.

ÁREA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA. Los cursos de esta área permitirán al egresado conocer los procesos económicos a nivel mundial, nacional, estatal y local, integrando los conocimientos de esta área, como la planeación estratégica, para formular proyectos sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, en asignaturas como introducción a la economía, administración y contabilidad, Bioeconomía, mercadotecnia de los recursos naturales, Seminario de valoración ambiental. Siempre integrando los conocimientos de la sociedad, de los recursos naturales y el ambiente en el marco del desarrollo sostenible.

ASIGNATURAS ENFOCADAS AL MANEJO INTEGRADO DE LOS RECURSOS NATURALES Estos cursos permitirán al egresado tener una visión amplia de la problemática ambiental y los preparará para brindar alternativas de aprovechamiento y manejo de los recursos naturales con un enfoque sostenible, siempre tomando como base las necesidades de la sociedad y el trabajo en conjunto con las comunidades. Al inicio de la carrera para tener un panorama del concepto de manejo integrado se ofrecen asignaturas que le permiten tener esta visión (básicos: geografía, demografía y geografía económica, introducción al manejo integrado de los recursos naturales, percepción remota y sistema de información geográfica), mientras que al final de la carrera se integran conocimientos biológico-ecológicos, sociales y económico-administrativos pilares en forma coherente para establecer modelos de desarrollo sostenible, ofertándose cursos de Etnobiología, estrategias de manejo de la vida silvestre, ecología del paisaje, legislación ambiental, planeación ambiental, proyectos de manejo de recursos naturales I y II, y 3 optativas).



Descripción de las asignaturas por área

ASIGNATURAS GENERALES

AG-108 Escritura y comprensión de textos

Créditos: 6

Este curso tiene como finalidad participar en el desarrollo del estudiante en su formación integral, dentro de un marco académico que subraye la importancia de la aplicación práctica del lenguaje en su ejercicio profesional. Esto favorecerá a la correcta expresión verbal o escrita en forma interdisciplinaria, procurando una interpretación reflexiva y cualitativa, en varios niveles, de distintos tipos de textos.

AG- 109 Matemáticas

Créditos: 7

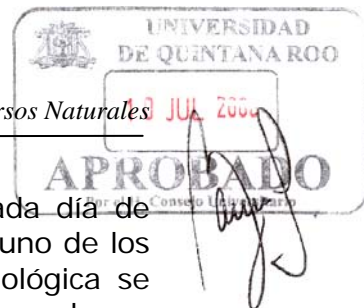
Con el curso de matemáticas básicas se pretende orientar al alumno para que adquiriera destreza, gusto y seguridad en la utilización de los conocimientos (comprensión de conceptos y habilidad para manipular algoritmos) mínimos de matemáticas que requiere cada estudiante de nivel superior para el análisis de la información básica, estadística y valorativa, que se proporciona en los medios de difusión del devenir diario a nivel local, nacional e internacional. Coadyuvar el desarrollo de la habilidad para elaborar modelos matemáticos sencillos de diversas situaciones problemáticas en distintas áreas del conocimiento y de ejercitar distintos procedimientos del razonamiento lógico tales como deducción, inducción, análisis y síntesis, generalización, comparación, clasificación, etc.

AG-107 Lógica

Créditos: 6

La disciplina en el pensamiento, como piedra angular de la generación del conocimiento, ha sido reconocida desde la antigüedad y se ha valorado cada día más con un elemento de capital importancia en la formación del moderno profesional, la formación universitaria pretende en última instancia, la formación de profesionales capaces y pensantes, pero para que este pensamiento rinda sus máximos en cada uno de los rubros de la actividad humana, debe ser un pensamiento fundamentado y argumentado.

La asignatura de Lógica, de este modo, no solamente se vincula con otras asignaturas del plan de estudios o con los objetivos instruccionales que pueda tener una licenciatura, sino, que, vincula de manera directa con objetivos mucho más generales y de mayor profundidad que tiene la Universidad en sí mismo y que puede nominarse como la formación integral del alumno para una sana y productiva integración de la sociedad.



Por otra parte, el desarrollo de nuestra sociedad actual, depende cada día de interacciones más complejas entre los elementos que la componen, y uno de los más importantes, es el conocimiento, que en nuestra sociedad tecnológica se entiende cada día más como el saber como, es decir el conocimiento para hacer cosas. Desde este punto de vista, el curso de Lógica, pretende que el alumno no solamente adquiera los conocimientos necesarios para, sino, que los ponga en práctica, empezando a hacerlo seriamente en este curso y creando el hábito de hacerlo siempre en su vida profesional futura.

AG-110 Ética

Créditos: 6

Este curso semestral pretende que el estudiante adquiera una formación ética significativa que le permita un desarrollo en su perspectiva y cosmovisión de los valores humanos dentro de la sociedad que integra y modifica. Esta actitud partirá de una profunda reflexión ante los problemas éticos que han planteado distintos filósofos durante la historia del pensamiento del hombre. Atenderá este curso el aspecto formativo de una conciencia social y, también, el aspecto integrativo de una sensibilidad que le procure elementos aportadores a su mejoramiento del mundo que lo rodea.

AG-111 Seminario de problemas regionales

Créditos: 8

El seminario se articula mediante grupos multi e interdisciplinarios, que se abocarán al análisis de problemas concretos seleccionados por su relevancia especial para el Estado. La finalidad del seminario es presentar una visión integrada y coherente del problema analizado, en la que se haga una ponderación del efecto de éste en el desarrollo de la región, concluyendo en un trabajo colectivo que contenga la argumentación en que se basan las conclusiones y propuestas.

AG-112 Métodos y técnicas de investigación

Créditos: 6

Se trata de un curso-taller introductorio que dará al estudiante las bases de los métodos y las técnicas elementales para la sistematización del conocimiento de la naturaleza y la sociedad; así como la aplicación de dichas técnicas a problemas de investigación, seleccionados con la orientación del profesor.

AG-151 Inglés Introdutorio

Créditos: 6

El curso de Inglés Introdutorio busca establecer las bases de las habilidades lingüísticas, así como consolidar en el alumno el aprendizaje del idioma en un nivel introductorio enfocado a la obtención de una constancia de este nivel mismo que le será útil para desenvolverse de manera más eficiente en el



campo profesional ayudando de esta manera a la formación de seres humanos comprometidos con su propio progreso y del estado.

En este curso el alumno aplicará instrucciones básicas y empleará pequeñas conversaciones acerca de temas tales como la hora, la familia, la vestimenta, el hogar, etc. De igual manera preguntará información personal, describirá rutinas y acciones que uno realiza cotidianamente.

AG-152 Inglés Básico
Créditos: 6

El curso pretende que el estudiante exprese opiniones, sentimientos, planes e impresiones propias de su entorno usando estructuras básicas del idioma. A través de la lectura a un ritmo lento, podrá entender el significado general de un texto básico. Así como escribir narraciones o descripciones simples y cortas. Todo lo anterior será llevado a cabo de acuerdo al Marco Europeo Común de Referencia a un nivel A2.

AG-153 Inglés Pre-intermedio
Créditos: 6

A través de este curso el alumno consolidará las habilidades y sub-habilidades propias para el aprendizaje del idioma que le ayudarán a desarrollar actividades en diversos aspectos de la vida social. El alumno consolidará las competencias comunicativas, lingüísticas y culturales a un nivel pre-intermedio, parcialmente equivalentes a un nivel B1 del Marco Europeo Común de Referencia para las lenguas. Utilizará un vocabulario limitado y podrá entender las ideas principales en un registro estándar de situaciones familiares. Asimismo podrá hablar acerca de temas de interés personal y dar breves explicaciones sobre planes o proyectos.

AG-154 Inglés Intermedio
Créditos: 6

El alumno hará un repaso y desarrollará las habilidades y sub-habilidades lingüísticas del nivel anterior, consolidando en este curso las competencias comunicativas que señala el nivel B1 y parte del nivel B2 del *Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas*, y las cuales se especifican a continuación.

ASIGNATURAS DIVISIONALES

AD-124 Física
Créditos: 6



En este curso el alumno conocerá los conceptos de mecánica (fuerza, palanca, poleas), cinética (velocidad y aceleración), leyes, gases, hidráulica, espectro electromagnético (energía) (luz, lentes espejos)

AD-112 Cálculo

Créditos: 8

El curso comprende el estudio del cálculo diferencial e integral como una herramienta matemática para el entendimiento, la comprensión y la sistematización del estudio de otras ciencias y su aplicación a la descripción y solución de problemas en las áreas de ingeniería y las ciencias naturales: números reales, sucesiones y series; funciones, derivación e integración en una variable.

AD-118 Álgebra lineal

Créditos: 8

Se estudian los sistemas de ecuaciones lineales, las matrices, los determinantes y los vectores, los espacios vectoriales y las transformaciones lineales entre espacios vectoriales, los valores y vectores característicos.

AD-109 Antropología general

Créditos: 6

Este curso abarca las cuatro grandes áreas de la antropología contemporánea. Desde el punto de vista científico se examina al hombre, a la familia, a la sociedad y a sus sistemas.

AD-106 Introducción a la economía

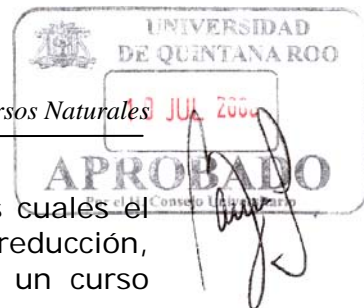
Créditos: 6

La materia de introducción a la economía estará orientada a la formación del egresado en el manejo de los conceptos de racionalidad económica desde el punto de vista Macroeconómico y Microeconómico. Analiza la forma en que se asignan los recursos de que dispone una sociedad en su conjunto, para una determinada actividad y en relación con el entorno del sistema económico globalizador en el que se encuentra, que conlleva la búsqueda del máximo beneficio posible para cada uno de los agentes que forman parte de esta sociedad.

ASIGNATURAS DE CONCENTRACIÓN PROFESIONAL

ACPRN-100 Química básica

Créditos 8



El presente curso teórico-práctico consiste en cinco unidades en las cuales el alumno conocerá y aplicará los conceptos de enlace químico, oxido-reducción, estequiometría, equilibrio químico y equilibrio ácido-base. Este es un curso principalmente práctico.

ACPRN-101 Química aplicada

Créditos: 8

En este curso el alumno conocerá los principales compuestos que constituyen a los seres vivos, aprenderá a clasificarlos, los mecanismos de reacción, separarlos y a identificarlos mediante diferentes técnicas de laboratorio. Es un curso principalmente práctico.

ACP-104 Estadística descriptiva e inferencial

Créditos: 6

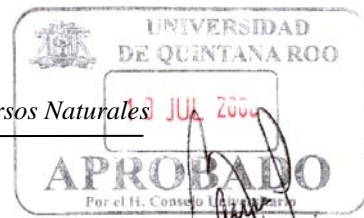
Este curso proporciona conocimientos básicos de estadística descriptiva. proporciona al estudiante los conocimientos teóricos y metodológicos que le permitan obtener describir y analizar datos relacionados al manejo de los Recursos Naturales, para la elaboración y desarrollo de encuestas y estudios de mercado. Calculará las medidas de tendencia central y de dispersión de conjuntos de datos. Podrá describir una población a partir de una medida de tendencia central y de dispersión. Calculará o estimará haciendo uso de la extrapolación y el número de individuos de una población indicada a partir de muestra de la misma. Pronosticar el número de individuos de una población manejada a partir de datos históricos de la misma. Elaborará el diseño de experimentos que le permitan verificar hipótesis dadas.

ACPRN-102 Geografía

Créditos: 7

La premisa de la Geografía es el estudio de la práctica y el conocimiento que los hombres tienen del espacio; el espacio natural constituye una especie de materia prima que ofrece una resistencia y unas posibilidades variables a la ocupación y explotación humana, pero que se modela a impulsos de una sociedad concreta que le imprime sus huellas propias de forma indeleble, configurando de este modo su espacio geográfico.

El presente curso proporcionará al alumno los conceptos y teorías relacionadas con una disciplina fundamental en esta licenciatura, brindando herramientas metodológicas válidas y elementos conceptuales para una visión holística considerando al ser humano, el espacio y su relación con el medio ambiente como centro de estudio. Estará constituido por los siguientes temas: las técnicas, el tiempo y el espacio geográfico; el espacio: sistemas de objetos, sistemas de acción, geografía física, geografía humana, los espacios urbanos y geografía y globalización.



ACPRN-103 Climatología

Créditos: 6

Este curso se enfoca al estudio de la climatología puesto que las actividades productivas y de recreación dependen en gran medida del conocimiento del clima que está relacionado con los índices de contaminación atmosférica y de comodidad del hombre. Se tratarán aspectos asociados a los sistemas meteorológicos, sus causas y efectos, los parámetros climáticos y el equipo electrónico de apoyo de superficie y de altura acorde al rápido desarrollo de la meteorología.

ACPRN-104 Geología y edafología

Créditos: 8

El presente curso consiste de nueve unidades temáticas en las cuales se abordan desde los conceptos de origen del planeta hasta los modernos sistemas de clasificación de los suelos, pasando por aquellos elementos de geología que le permitirán establecer algunas de las condiciones en que el agua como elemento vital se mueve y hace disponible en una región hasta elementos de caracterización de la capa más superficial del planeta (suelo) para determinar su aptitud o no, para un uso y/o manejo determinado.

ACPRN-105 Fundamentos de educación

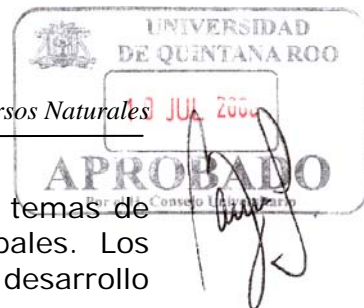
Créditos: 7

El curso es útil para entender la situación actual de la educación formal y no formal en México y conocer las raíces de los debates contemporáneos alrededor de la educación. Permitirá entender los fundamentos y la dinámica de los procesos educativos en diversos ambientes y situaciones. Se reconocerán los procesos educativos en situaciones formales y no formales. Analizar los problemas educativos y las prácticas que se han puesto para resolverlos. Aprovechar los recursos de cada persona u organización a favor del proceso educativo que se requiera. También se inicia el conocimiento sobre el análisis de conformación de las sociedades desde que el ser humano hace uso de los recursos naturales, cuales han sido las formas tradicionales de organización para el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales, se conocerá como se organizan para sus actividades productivas, la forma en que utilizan su territorio, así como cual es el papel de la familia y cada uno de sus integrantes en actividades de la comunidad, se tendrá un conocimiento de la estructura social comunitaria.

ACPRN-106 Organización y participación comunitaria

Créditos: 7

El curso gira alrededor de la educación participativa. Tiene un componente práctico muy importante. Se abordarán estudios de caso – preferentemente relacionados con experiencias de educación ambiental, turismo comunitario y



proyectos de manejo comunitario de recursos naturales. Incluye los temas de educación popular, Sustentabilidad comunitaria y conexiones globales. Los estudiantes en este curso tendrán contacto con los asuntos de desarrollo comunitario y conflictos ambientales.

ACPRN-107 Sociedad, desarrollo y ambiente
Créditos 7

Brindar herramientas metodológicas validas y elementos conceptuales para una visión holística considerando al ser humano y su relación con su medio ambiente como centro de estudio.

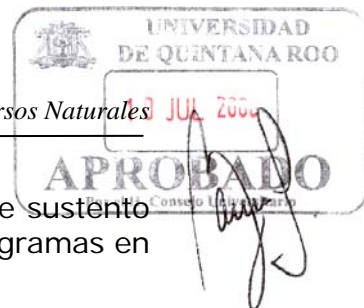
ACPRN-108 Introducción al manejo integrado de recursos naturales
Créditos: 7

El presente curso esta diseñado para introducir a los alumnos en el manejo integrado de los recursos naturales, se definirá el concepto, su origen, sus principios y las implicaciones del mismo, así como las funciones que realiza un manejador de recursos naturales. Se harán análisis de estudios de caso de la región para entender la diferencia del manejo visto por un solo sector y el manejo integrado que contempla implicaciones de los procesos ecológicos y las actividades humanas y las interrelaciones entre sectores, los diferentes niveles de gobierno, el uso del espacio y los elementos que lo componen tanto naturales como sociales y económicos y la forma en que se hace uso de la interdisciplinariedad en la resolución de conflictos ambientales.

Se dará una retrospectiva histórica del manejo de los recursos en esta región, hasta llegar a la actualidad y la importancia en está época de realizar un manejo integrado de los recursos naturales para su buen uso y lograr un desarrollo sostenible en una determinada área y para que adquieran una visión más clara del área del conocimiento en la cual se van a preparar. Se revisa el tema de teoría de sistemas.

ACPRN-109 Demografía y geografía económica
Créditos: 6

En el presente curso se revisa el marco conceptual de la demografía, así como el manejo e interpretación de indicadores demográficos, se revisa la teoría y práctica de la geografía económica que ofrece al estudiante un acercamiento al análisis de la naturaleza, de la relación medio-hombre y de la distribución de los fenómenos sociales y económicos que ocurren en nuestra región, país y a nivel internacional. La investigación del espacio geográfico es fundamental para cualquier tipo de estudio o proyecto ambiental, porque nos ofrece la posibilidad de entenderlo de manera holística y específica.



La geografía económica es una ciencia holística y aplicada que sirve de sustento para el planteamiento de diagnósticos, pronósticos y planeación de programas en este caso orientados al manejo de los recursos naturales.

ACPRN-110 Percepción remota y sistemas de información geográfica

Créditos: 8

En este curso el estudiante tendrá un buen entendimiento del Sistema de Información Geográfica y los conceptos asociados y obtendrá la práctica aplicando y usando el software ArcView.

ACPRN-111 Bioeconomía

Créditos: 7

Este curso presenta los métodos de campo, análisis e investigación utilizados que permiten resaltar los valores económicos sociales y ambientales de los recursos naturales, realizando la valoración económica en grupos domésticos, de los ecosistemas naturales y de los servicios ambientales.

Este curso permitirá al egresado de esta carrera, desde una óptica económica en combinación con el manejo de los recursos naturales, emplear las herramientas necesarias para la planeación y manejo integral de los recursos en general disponibles de un país, sector, región o actividad, de acuerdo a lo señalado por los métodos establecidos por los organismos e instituciones internacionales en la materia tales como el FIDA-FAO, PNUD, IICA, Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social, etc. que orientan en el corto, mediano y largo plazo el conjunto de actividades económicas desde la óptica de protección al medio ambiente a través de una planeación de abajo hacia arriba y viceversa.

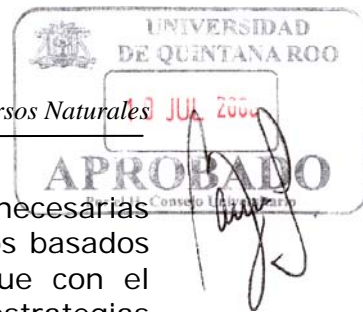
ACPRN-112 Administración y contabilidad

Créditos: 7

El curso proporciona los fundamentos de la administración de empresas. La relevancia del curso es doble, por un lado se espera que una parte de los egresados trabaje en bufetes asesores (ya existentes o fundados por ellos mismos) cuya gerencia requerirá conocimientos administrativos sólidos. Por otro lado una parte de los egresados trabajará a operaciones de aprovechamiento de los recursos naturales (cooperativas pesqueras, organizaciones mieleras, ejidos forestales, etc.) que en la entidad frecuentemente tienen claras deficiencias de tipo administrativo. El curso no puede más que establecer los conocimientos básicos en la materia contable que es el área administrativa donde se dan los mayores problemas. En su naturaleza el curso es básicamente teórico.

ACPRN-113 Mercadotecnia de recursos naturales

Créditos: 7



En el curso se pretende que se conozcan y apliquen las estrategias necesarias para implementar un plan de mercadotecnia de productos o servicios basados en la utilización racional de los recursos naturales. Se espera que con el análisis de los dos factores recurso y mercado y la incorporación de estrategias de mercadeo y de comercialización basadas en una clara comprensión de los elementos y estrategias de administración, permitirán al profesionista desarrollar e implementar estrategias de comercialización eficientes y eficaces a través de la elaboración de los planes de Mercadotecnia adecuados.

ACPRN-114 Seminario de valoración ambiental
Créditos 8

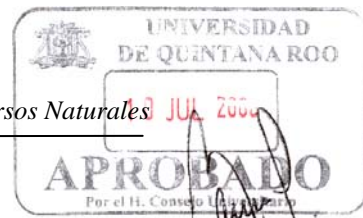
El Seminario tiene por objetivo realizar ejercicios sobre toma de decisiones en problemas ambientales tanto a nivel regional, como nacional e internacional, incluyendo el análisis de variables socioeconómicas y ambientales.

ACPRN-115 Formulación y evaluación socioeconómica de proyectos
Créditos: 7

Se brindarán las herramientas fundamentales desarrolladas por organismos internacionales y nacionales en relación a la evaluación económica, social privada y de proyectos de inversión dirigidos a las áreas donde el manejo de los recursos naturales de la región es requerido. De esta forma el egresado podrá tomar decisiones, o sugerirlas con bases propias para el aprovechamiento integral de los recursos naturales desde una óptica de eficiencia económica y social y por supuesto de protección al medio ambiente.

Es importante que los tomadores de decisiones cuenten con elementos suficientes para determinar la conveniencia o no de la ejecución de un proyecto para el país, es por ello que la preparación y evaluación socioeconómica de proyectos es una herramienta fundamental para la asignación eficiente de los recursos escasos. De esta manera el egresado de esta licenciatura podrá proponer proyectos que sean rentables y que efectivamente contribuyan al desarrollo económico del país.

Para el caso de los recursos naturales deben dominarse los conceptos de "precios mentirosos" y "precios sociales o sombra", los precios mentirosos pueden hacer rentables a aquellos proyectos que no lo son y que la sociedad incurra en pérdidas; mientras que los precios sociales o sombra permiten conocer la verdadera rentabilidad social de un proyecto, aprovechando de manera eficiente los recursos naturales de la región.



ACPRN-116 Dinámica social I

Créditos: 8

El curso introduce a los estudiantes al estudio de una comunidad desde una perspectiva sociológica. Brinda elementos para analizar las sociedades modernas – incluida la propia – mediante la utilización de las principales teorías y conceptos clave de la sociología. Asimismo, permite analizar alguna de las instituciones sociales en México utilizando las teorías y conceptos aprendidos. En este curso se estudiarán las metodologías y técnicas participativas que permitan elaborar diagnósticos de evaluación rural participativa.

ACPRN-117 Dinámica social II

Créditos: 7

Este curso proporciona conocimiento sobre la dinámica de organización de base, cambio social y activismo y su relación con el trabajo profesional en manejo de recursos naturales. Explorar el concepto de acción social como una parte importante de las actividades orientadas al manejo de recursos naturales. En el presente curso se aplicarán las metodologías y técnicas aprendidas en el curso anterior dinámica social I y será en un mayor porcentaje práctico.

ACPRN-118 Biología general

Créditos: 7

Es un curso teórico-práctico orientado a que el alumno comprenda las características básicas de estructura y función de los organismos vivos. En el curso se proporcionarán los siguientes conceptos: historia de la biología, origen de la vida, célula (práctico), 5 reinos (práctico), ciclos biogeoquímicos, ecología (campo).

Debido al rápido desarrollo de la biología en los últimos años, es necesario revisar y actualizar los conceptos más importantes en esta área, ya que su avance ha sido determinante en la concepción del mundo contemporáneo.

ACPRN-119 Fisiología general

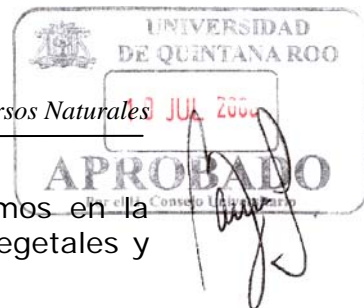
Créditos: 7

Curso teórico-práctico que proporciona los conocimientos básicos para entender las funciones fisiológicas de las plantas y animales.

ACPRN-120 MICROBIOLOGÍA GENERAL

Créditos: 7

El alumno comprenderá la importancia que tienen los microorganismos como moderadores de los procesos de reciclamiento de recursos, así también



identificará la importancia económica que tienen los microorganismos en la salud pública, conservación de alimentos, así como enfermedad a vegetales y animales.

El estudiante de microbiología debe tener desde el principio la imaginación dispuesta para comprender el mundo de lo microscópico, ya que los microorganismos se pueden definir como formas vivas de tamaño microscópico o submicroscópico. En este curso se estudiarán los aspectos relacionados con organismos tales como: algas, protozoarios, bacterias, hongos, organismos del tipo pleuroneumonida, rickettsias y virus.

Clasificación de los microorganismos; acción de los microorganismos; microorganismos como biomáquinas transformadoras; biodisponibilidad de microorganismos.

ACPRN-121 Botánica general

Créditos: 8

Este es un curso teórico-práctico que pretende proporcionar a los alumnos los conocimientos básicos de taxonomía para la identificación de los grupos de vegetales desde algas, briofitas y traqueofitas, se conocerán sus principales características morfológicas y fisonómicas, ecológicas y de distribución con énfasis a los de zona tropical, su importancia económica y ecológica, así como determinar las especies en peligro de extinción. Se conocerán los conceptos de flora, flórula y vegetación. Se introduce a los alumnos en técnicas de colecta.

ACPRN-122 Zoología general

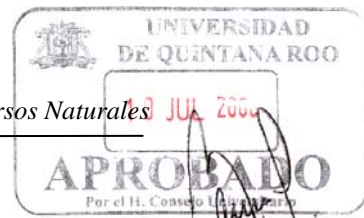
Créditos: 8

En este curso el estudiante conocerá los grupos de invertebrados y vertebrados acuáticos y terrestres que constituyen la fauna, clasificación general, historia de la evolución y especiación, podrán identificar los diferentes grupos de animales de acuerdo a sus principales características físicas biológicas y evolutivas, especies amenazadas y en peligro de extinción. Comprenderán los conceptos de: Reyno, phylum, subphylum, orden, familia, género y especie. Se introduce a los alumnos en técnicas de colecta.

ACPRN- 123 Estrategias de manejo de la vida silvestre

Créditos: 8

La presente asignatura dará las herramientas tanto teóricas como prácticas para que los estudiantes puedan conocer, diseñar y evaluar el aprovechamiento y manejo de la flora y fauna silvestre con la participación de los actores involucrados. Proporcionará al estudiante los conocimientos y habilidades para asesorar a pequeños propietarios e iniciativa privada en la elaboración de propuestas con base en el análisis de datos, en la elaboración de proyectos sustentables.



ACPRN-124 Ecología de poblaciones
Créditos: 7

En este curso el alumno tendrá conocimientos sobre los ciclos biogeoquímicos, factores ambientales, dinámica poblacional, Interacciones en poblaciones, aplicación de la ecología de poblaciones.

ACPRN-125 Ecología de comunidades
Créditos:7

En el presente curso el alumno revisará los temas de relaciones multiespecíficas, transferencia de masas y energía en la comunidad, factores reguladores de estructura de la comunidad, estabilidad y procesos de desarrollo de la comunidad y la comunidad como unidad fundamental.

ACPRN-126 Etnobiología
Créditos:7

Un punto que se debe considerar antes de plantear una nueva alternativa de manejo de algún recursos natural en una determinada región, es conocer el manejo tradicional que ha efectuado el grupo humano en cuestión, como ordena su territorio para el uso de sus recursos naturales, su forma de organización social para el manejo del recurso, así como otras implicaciones socio-culturales al respecto, tomando en cuenta lo anterior se garantiza la apropiación por parte de la comunidad del proyecto en cuestión, utilizando metodología investigación-acción-participativa.

En el curso se presenta el desarrollo histórico de la Etnobiología, y se conceptualiza la etnobotánica y etnozología, además el alumno conocerá las técnicas y métodos para estudiar y revalorar los conocimientos tradicionales de uso y manejo de los recursos naturales (flora y fauna) por algún grupo humano en diferentes ambientes (rurales, semiurbanas y urbanas) y entender los procesos históricos y socio-culturales en relación al manejo de sus recursos naturales, se realizan sesiones de discusión de estudios de caso del manejo tradicional de diferentes ecosistemas tropicales y se realizan salidas de campo (selva, milpa, huerto maya, rancho y otros sistemas productivos como la meliponicultura y de fauna silvestre, pesquerías y acuacultura rural). Se conocerá la terminología nativa empleada para nombrar los recursos naturales que se involucran en el manejo de los recursos bióticos (suelo, precipitaciones, cuerpos de agua, flora, tipos y sucesiones de la vegetación y fauna de la región). Se les pide un trabajo de manejo tradicional de los recursos para que apliquen las metodologías y técnicas para este tipo de trabajos.



ACPRN-127 Biogeografía evolutiva

Créditos: 7

En este curso los estudiantes conocerán acerca de las teorías de la evolución de la tierra, tectónicas de placas, deriva continental, principales eventos naturales, glaciaciones y otros. También será capaz de analizar y comprender los orígenes de la distribución no fortuitas de las especies vegetales y animales en las diferentes regiones geográficas.

ACPRN-128 Ecología del paisaje

Créditos:7

El manejo de recursos naturales requiere un conocimiento más allá de Ecología de sistemas, sino de cómo estos se relacionan entre ellos y se distribuyen en el espacio del territorio temporalmente y espacialmente y como los impactos naturales y antropogénicos impactan este territorio. Este curso presenta este material usando SIG como herramienta de caracterización y análisis.

ACPAM-102 Legislación ambiental

Créditos: 6

En el presente curso se pretende abordar los conocimientos sobre las políticas ambientales internacionales y mexicana en relación al aprovechamiento de los recursos naturales, así también se tendrá un conocimiento general de las diferentes normativas que se relacionan con el uso y manejo de los recursos naturales.

Este curso se relaciona con los aspectos legales enmarcados en el derecho ecológico y la protección al ambiente. Aspectos que debe conocer el manejador de recursos naturales, ya que son parte de su ejercicio profesional.

ACPAM-130 Planeación ambiental

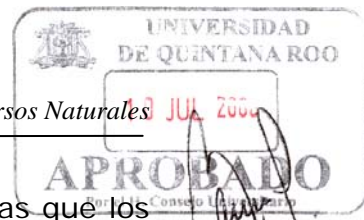
Créditos: 7

Este curso de aboca al estudio de las técnicas de planeación, evaluación y análisis del desarrollo de una región así como prevención, control y solución de problemas ambientales. Trata los conceptos y métodos asociados a diversos modelos de Planeación e Instrumentos de Desarrollo.

ACPRN-129 Seminario de planificación empresarial en el contexto de los recursos naturales

Créditos: 8

Este curso se enfoca en la planificación y mejora de empresas en el manejo y aprovechamiento de los recursos, discutiendo sus particularidades. Al igual que



el curso de administración tendrá su impacto en empresas consultoras que los egresados funden como en empresas que los egresados asesoren para mejorar su gestión. Con la oferta de este curso se responde al hecho de que en el sector del manejo de los recursos naturales hay muchas organizaciones y empresas micro y pequeñas que requieren una administración adecuada. Las organizaciones tienen particularidades que no se discuten en la oferta convencional de administración de empresas. El curso integra el análisis de marco lógico como una herramienta que puede ser utilizada también para la planificación de proyectos.

OPTATIVAS DE ACUERDO A 3 VERTIENTES

Manejo integrado de recursos terrestres

ACPRN-130 Ecología y manejo de las selvas tropicales

Créditos: 8

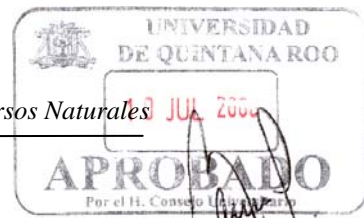
Este curso estará enfocado en la situación quintanarroense y su aplicación regional, presentará a los alumnos los conceptos ecológicos relacionados con selvas tropicales en Quintana Roo e Integraría la historia, antropología, sociología y economía asociado con su uso, impactos y manejo.

ACPRN-131 Forestería

Créditos: 8

En este curso se hará el análisis del concepto de agroforestería y la clasificación de sistemas agroforestales de acuerdo a diferentes autores, también se abordará el concepto de la forestería análoga y su metodología para el establecimiento de de este sistema. La forestería análoga es un sistema forestal dominado por árboles que sean análogas en su estructura arquitectónica y funciones ecológicas de la vegetación clímax o subclímax original. Busca fortalecer las comunidades rurales tanto en lo social como en lo económico a través del uso de especies que suministren productos comerciales. Esta forestería restaura la fertilidad del suelo y la biodiversidad local y crea mercados locales, nacionales e internacionales ya que busca la certificación de los productos. Es una herramienta fundamental para administrar zonas de amortiguamiento y crear corredores que conectan islas de vegetación para conformar corredores biológicos, en áreas susceptibles a más destrucción.

Al finalizar este curso el alumno será capaz de diseñar un sistema agroforestal bajo el concepto de manejo integrado y utilizando la metodología de diagnóstico y diseño con participación de la comunidad, tomando en cuenta los componentes forestal, agrícola y animal para proponer alternativas de producción sostenible.



ACPRN-132 Sistemas agrícolas

Créditos: 8

Se estudiarán los principales agroecosistemas tropicales tradicionales de la región, será importante antes de esta asignatura, haber cursado la asignatura denominada manejo tradicional de recursos naturales, en la cual tendrá un panorama general de los agroecosistemas que se abordan en este curso con más detalle como lo son el huerto familiar, sistema roza-tumba-quema; sistema roza-tumba-pica, sistemas horticolas y cultivos introducidos como: cultivo de caña de azúcar, chile jalapeño entre otros, así como otros alternativos que se estén llevando a cabo, habrá de conocer su historia, los problemas y aciertos que se han tenido, grupo étnico y social que lo realiza, así como el factor económico, lo anterior dará herramientas básicas tanto de principios ecológicos, sociales y económicos para el diseño y manejo de estos sistemas para lo cual también habrá de considerarse los factores políticos que se interrelacionan con el proyecto. En el curso se analizarán estudios de caso y se harán visitas a proyectos, así en la parte práctica tendrán que resolver una problemática real por equipo, planteando una propuesta para ser aplicada.

ACPRN-133 Ecología y manejo de la entomofauna

Créditos 8

Se dará énfasis al manejo de la selva de recursos no maderables de la selvas, enfocándose a la apicultura tropical tradicional, entendimiento y aplicación de la entomología económica y ecológica para el control de plagas, bioindicadores, relacionando conocimientos históricos, sociales y económicos asociados en su uso, así como sus impactos.

Manejo integrado de recursos acuáticos

ACPRN-134 Ecología y manejo de recursos acuáticos

Créditos: 8

Asignatura terminal en donde el alumno aplicará los conocimientos, habilidades y actitudes previamente desarrollados para la apropiada orientación y contextualización de los mismos hacia la vertiente de manejo de recursos acuáticos.

ACPRN-135 Manejo de pesquerías y acuacultura

Créditos: 8

En el presente curso el alumno adquirirá conocimientos sobre las herramientas básicas, que le permitirán realizar el análisis de las pesquerías, así también conocerá las técnicas de cultivo, tipos de cultivo, alimentación, aclimatación,



reproducción en cautiverio, enfermedades (identificación-tratamiento) Análisis de mercado, que le permitan plantear propuestas de acuicultura como una alternativa de desarrollo y manejo de los recursos naturales.

ACPRN-136 Ambiente costero y desarrollo

Créditos: 8

Curso orientado a la identificación de ambientes costeros, análisis de la problemática de la calidad y la cantidad de los recursos naturales, así como la influencia del desarrollo de los sectores productivos sobre el ambiente. Se abarca la revisión conceptual sobre la sustentabilidad y desarrollo sustentable como paradigma de desarrollo integral de la región.

ACPRN-137 Ecología marina

Créditos: 8

Los estudiantes conocerán y entenderán los procesos y funciones ecológicas con énfasis en la zona costera y su influencia en la distribución de los recursos naturales.

Al finalizar el curso, el alumno manejará de manera adecuada los conceptos ecológicos básicos tendrá los conocimientos básicos, conocerá los principales ciclos biogeoquímicos, relaciones inter e intraespecíficas, además conocerá los principales ecosistemas de la zona costera.

Conocerá y aplicará los principales métodos de cuantificación y muestreo empleados en estudios de ecología, podrá hacer uso de índices e indicadores.

Uno de los conceptos que deberá manejar y aplicar son aquellos relacionados con la Dinámica de Poblaciones.

ACPRN-138 Limnología

Créditos: 8

En el presente curso se hará la clasificación de cuerpos de agua, caracterización, determinación, calidad, composición, estructura, Dinámica.

ACPRN-139 Oceanografía

Créditos: 8

En el presente curso el alumno conocerá y entenderá lo que son los océanos y su dinámica, las características generales, físicas, químicas y biológicas de las masas oceánicas y las interrelaciones que se dan entre los océanos y los diferentes ecosistemas tanto acuáticos como terrestres y su importancia en el



desarrollo de actividades productivas y el mantenimiento de la salud climática y ecológica del planeta.

Manejo integrado de recursos costeros

ACPRN-140 Ecología y manejo de la zona costera

Créditos: 8

Asignatura donde se analizan los factores bióticos y abióticos que determinan y afectan directa e indirectamente la distribución y abundancia de los organismos de los diferentes sistemas costeros, se basa en la asignatura de Ecología como punto de partida para el análisis específico de éstos sistemas. Abarca diferentes niveles de organización, desde individuos hasta comunidades propias de dichos sistemas.

ACPRN-141 Manejo de manglares y humedales

Créditos 8

El presente curso estará orientado en conocer el manejo integrado de los humedales y manglares, su distribución en las zonas tropicales, con énfasis en la península de Yucatán, se hará análisis de estudios de casos sobre los diferentes trabajos y estudios realizados en lo referente al manejo y restauración de humedales, su concepto, su importancia ecológica y económica y las metodologías para la restauración de estas zonas y su uso con un enfoque sostenible.

ACPRN-142 Riesgo e impacto ambiental

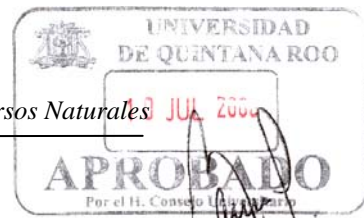
Créditos: 8

Durante el desarrollo de esta materia se proveerá al estudiante de criterios para la interpretación y análisis de los riesgos. También proporcionará al estudiante elementos para la interpretación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA), como parte fundamental del manejo del sistema costero y su desarrollo sustentable.

ACPRN-143 Manejo de áreas naturales protegidas

Créditos 8

En el presente curso se hará un análisis de las áreas naturales protegidas de la región, antecedentes, origen, objetivos, distribución, conocimiento de los planes de manejo, así este curso integraría la historia, sociedad, uso de los recursos naturales, actividades actuales que se realizan en cada una de ellas, y los impactos de las mismas. Introducción al tema de corredores biológicos.



ACPRN-144 Biodiversidad
Créditos:8

En este curso se proporciona el conocimiento y las herramientas para el uso apropiado de los recursos naturales, de manera que el futuro profesionista desarrolle el pensamiento crítico, la creatividad y habilidad para el uso y administración de los recursos naturales.

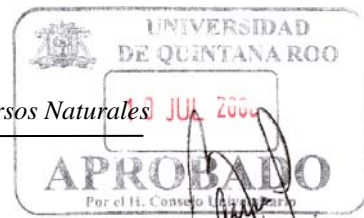
Asignaturas de Apoyo

En este bloque se suman distintos tipos de créditos:
Asignaturas impartidas en otras licenciaturas de la UQROO
Actividades culturales
Actividades deportivas

Plan de actualización y evaluación

Se realizará una revisión del Plan de Estudios cada 5 o 6 años, por una comisión externa. Se recomienda considerar la posibilidad de obtener la certificación de un organismo especializado nacional y/o internacional.

Es conveniente realizar evaluación interna del Plan de Estudios cada tres años, por medio de considerar las experiencias y recomendaciones de los profesores participantes, de otros organismos como productores, empresarios, directivos de organismos gubernamentales, así como seguir las recomendaciones de PROMEP. En el caso de asignaturas se recomienda hacer una revisión y evaluación interna cada año.



Bibliografía

ACUERDO 279. Secretaría de Educación Pública. Julio del 2000.

ANUIES. 2000. Documento Interno.

BILIANA CICIN-SAIN AND ROBERT W. KENCHT WHIT DE ASSISTANCE OF DOSSO JANG AND GREGORY W. FISK. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management. Concepts and practices. UNESCO. Graduate College of Marine Studies, University of Delaware. Washington DC. EEUU.

CENTRO DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS. 2000. Plan Estratégico de Desarrollo Integral del Estado de Quintana Roo 2000-2025. Resumen Ejecutivo. Gobierno del Estado de Quintana Roo. 136 p.

CENTRO DE ESTUDIOS MARISTAS. 1997. Licenciatura en Administración de Recursos Naturales.

CONACYT. 1996. Detección y Jerarquización de prioridades para la Formación de Recursos Humanos de Excelencia, en Docencia, Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico. Comités de Planeación de la Universidad de Quintana Roo. Dirección Adjunta de Modernización Tecnológica y Desarrollo Regional. s/n/p.

DECRETO DE CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. 1991. Diario Oficial. 31 de mayo.

DIAZ Y DIAZ M. 1999. El Derecho Ambiental Mexicano. En: Desarrollo Sustentable. Ed. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. 9(1): 3-5.

EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR. Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural y Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable.

FLORES G., S. Y VERMONT, R. 1998. Propuesta para la modificación del plan de estudios de la Licenciatura en Biología : Universidad de Yucatán. Mérida, Yucatán.

LOMBARDERO G., A. s/a. Biodiversidad del Sureste Mexicano: Región Maya. SEMARNAP. s/p.

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 1995-2000. 1998. Universidad de Quintana Roo. 92 p.

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA. 2000. Instituto Tecnológico de Chetumal.

PLAN DE ESTUDIOS DE LAS LICENCIATURAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO NO. 16. 2000.

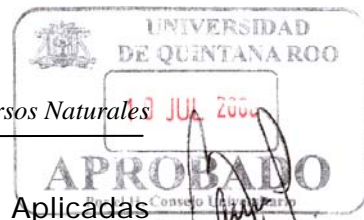
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA. 2000. Universidad Autónoma de Campeche.

PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL 1999-2000. 2000. Universidad de Quintana Roo. 101 p.

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL. 2000. Universidad de Quintana Roo.



- PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE ENERGÍA. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN SISTEMAS COMERCIALES. 2000 Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN ECONOMÍA Y FINANZAS. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN LENGUA INGLESA. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN ANTROPOLOGÍA SOCIAL. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN DERECHO. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DEL PROFESIONAL ASOCIADO EN TURISMO ALTERNATIVO. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN RELACIONES INTERNACIONALES. 2000. Universidad de Quintana Roo.
- PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN ECOLOGÍA. 2000. Universidad Juárez de Tabasco.
- PEREIRA Y ALBA. 1994. Diseño del Plan de estudios de Recursos Naturales por el grupo de Recursos Naturales.
- PRIMER CONGRESO PENINSULAR DE EDUCACIÓN SUPERIOR E INVESTIGACIÓN . 2000. Cancún Quintana Roo. 132-158 p.
- PRIMER ENCUENTRO INTERCOLEGIAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR. 2000. CEPPEMS. Secretaría de Educación y Cultura. Dirección General de Educación Media Superior y capacitación para el trabajo. Departamento de Educación media. Chetumal Quintana Roo. 23 p.
- PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL 1997-2000. 1997. SEMARNAP, México D.F. 207 p.
- PROMEP. 1999. Documento Interno.
- PROGRAMA DE LABORES 2000. Universidad de Quintana Roo. 92.
- PROTROPICO, 1997. Maestría en Manejo y Conservación de Recursos Naturales Tropicales. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Autónoma de Yucatán. 49 p.
- REGLAMENTO DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y DE LICENCIATURA DE LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. 2000 En: Legislación Universitaria. Universidad de Quintana Roo. 294 p.
- SEMARNAP s/a. Qué son las UMAS? México D.F. 6 P.
- SEMARNAP. 2000. Logros a cinco años de su creación, integra la gestión de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente como base para la Sustentabilidad. México D.F. 15 p.
- SEMARNAP. 1999. La dimensión ambiental en Educación y Capacitación: Logros y Retos para el desarrollo sustentable. Ed. SEMARNAP. México D.F. 83 p.
- SEMARNAP, 2000. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México. SEMARNAP-CONABIO. 103 P.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. 2000. Maestría en Ciencias Aplicadas a los estudios regionales. 2000. 73 p.

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO. 1999. Estudio Macroregional del Estado de Quintana Roo. 113 p.