



Expte N° 57.696.-

SANTA FE, 13 de agosto de 2012.-

VISTO las presentes actuaciones por las cuales el Ing. Enrique MIHURA eleva propuesta de aprobación de la asignatura: “Análisis de la Sustentabilidad Ambiental de Proyectos”, para ser incorporada como asignatura optativa en carreras de la Facultad.

ATENTO a las opiniones favorables de la Secretaría Académica, la Directora Interina del Departamento Formación Complementaria y el Director de la carrera Ingeniería Ambiental,

QUE el Director de la carrera Ingeniería en Recursos Hídricos no recomienda incluir esta asignatura entre las opciones para dicha carrera, y

CONSIDERANDO el despacho producido por la Comisión de Enseñanza,

**EL CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y CIENCIAS HIDRICAS
Resuelve:**

ARTÍCULO 1º.- Incorporar la asignatura “Análisis de la Sustentabilidad Ambiental de Proyectos”, como optativa de la carrera Ingeniería Ambiental, cuyos objetivos, contenidos mínimos y programa analítico, como Anexo, forman parte de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Fijar como requisito de correlatividad para cursar y rendir la asignatura “Análisis de la Sustentabilidad Ambiental de Proyectos”: poseer aprobadas las asignaturas del séptimo cuatrimestre y regularizadas las del octavo cuatrimestre de la carrera Ingeniería Ambiental.

ARTÍCULO 3º.- Inscribase, comuníquese, dese a publicidad. Tome nota Secretaría Académica, Secretaría de Coordinación, Director de la carrera de Ingeniería Ambiental, Departamento Alumnado y Bedelía. Notifíquese al Ing. Enrique MIHURA. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN CD N° 232/12

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4 (3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo	Tel: (54) (0342) 4575 234 Fax: (54) (0342) 4575 224 E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte N° 57.696.-

ANEXO Resol. 232/12

INTRODUCCIÓN

Cuando se analiza la sustentabilidad ambiental de un proyecto se busca que su desarrollo sea un proceso de transformación que enriquezca y sume a la sustentabilidad del sistema -ambiente-objeto de intervención.

Las condiciones determinantes del mayor grado posible de sustentabilidad ambiental que un proyecto puede alcanzar, en un ambiente dado, son las mismas se trate de un proyecto nuevo que el analista desee generar o de un proyecto existente que este deba evaluar.

Para lograr la sustentabilidad ambiental de un proyecto se requiere adquirir los conocimientos necesarios para saber:

- Porque y para que se debe lograr, ya que ello es determinante del mayor esfuerzo que se realizará para encontrar soluciones innovadoras a las restricciones existentes para alcanzarla, cuando las de manual/ convencionales fallan.
- Cuales son las condiciones externas e internas al proyecto, que aumentan el grado de sustentabilidad ambiental, con que este puede contar.
- Como, con que criterios y metodología, se debe formular/evaluar un proyecto, con el propósito indicado.

A continuación se resumen pasos o componentes a seguir, por parte del analista para generar/verificar los grados de sustentabilidad ambiental existentes en un proyecto (Proyectoria Ambiental, Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (FLACAM), Cátedra UNESCO para el Desarrollo Sustentable):

Cambio de actitud

1. Determinación de Premisas (Deseabilidad de la empresa a acometer en el marco de un desarrollo sustentable)
2. Gestión de la Participación social (Deseabilidad social y garantía de sustentabilidad)

Cambio de aptitudes

3. Análisis de conflictos y potencialidades (Observación hermenéutica de la realidad involucrada. Percepción y mapeo de relaciones y conjuntos. Definición de campos de actuación)
4. Definición del espacio proyectual propio (Su escala temporal. Su escala espacial. Sus relaciones súper-estructurales y estructurales)
5. Definición del subsistema decisor (Visión de interfases. Naturaleza y prioridad en las acciones proyectuales necesarias)
6. Identificación del tema generador (Visión de interfases. Como, donde, con quien comenzar el cambio. Que oportunidades generar o aprovechar)
7. Legitimación del equipo proyectual (El proyectista como interfase)

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
	(3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo	Tel: (54) (0342) 4575 234
	Fax: (54) (0342) 4575 224
	E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte N° 57.696.-

8. Legitimación social y política del proyecto (El proyecto como interfase)

Cambio de destrezas

9. Análisis de la factibilidad técnica y económica del proyecto (Patrones de corrección, mitigación, innovación) (Regeneración, recuperación, conservación, innovación)
10. Análisis de la sustentabilidad del proceso proyectual y sus requisitos en el tiempo (Patrones de manejo, monitoreo, retroalimentación).

La presente asignatura se complementa con la asignatura optativa Gestión Ambiental, siendo ambas medios que suman a un mismo propósito: la implementación de procesos de desarrollo sustentable. En este caso se lo hace desde el diseño del proyecto de ingeniería, mediante la inclusión de criterios ambientales durante el proceso de formulación, con el propósito de que estos cumplan en mayor grado con las condiciones requeridas por el sistema intervenido, para ser sustentable.

CARGA HORARIA SEMANAL:

TEORÍA: $2 \frac{1}{2}$	Horas
PRÁCTICA (total): $3 \frac{1}{2}$	Horas
▶ Formación experimental	Horas
▶ Resolución de ejercicios prácticos	$3 \frac{1}{2}$ Horas
▶ Resolución de problemas abiertos	Horas
▶ Proyecto y Diseño	Horas
▶ CARGA HORARIA TOTAL (s/Plan de Estudios): 90	Horas

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Objetivo General:

Capacitar para la incorporación de criterios de sustentabilidad, en el diseño y la formulación de nuevos proyectos y en la evaluación de proyectos existentes.

Objetivos Específicos:

1. Internalizar el paradigma ambiental, a partir de entender la magnitud de la crisis contemporánea y los impactos de esta sobre los sistemas no construidos y construidos por la especie humana.
2. Incorporar el concepto de ambiente como sistema de referencias y aprender a efectuar su caracterización sistémica.
3. Comprender el rol de la sociedad humana en el proceso de evolución y la necesidad de avanzar hacia sociedades de flujos cíclicos.
4. Visualizar al desarrollo sustentable como un medio para alcanzar sociedades de flujos cíclicos y satisfacer necesidades humanas fundamentales.

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
	(3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo	Tel: (54) (0342) 4575 234
	Fax: (54) (0342) 4575 224
	E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte N° 57.696.-

5. Explicitar las deseabilidades y premisas que dan contexto a los proyectos, determinan el campo de conocimiento en el que se interviene y las razones que fundamentan sus existencias.
6. Efectuar diagnósticos que permitan verificar que las escalas espaciales y temporales de intervención sean las más adecuadas.
7. Analizar los proyectos como procesos integrales de interacciones múltiples y los grados de gobernabilidad, factibilidad política, institucional, social, técnica específica y económico – financiera que exhiben, para garantizar la sustentabilidad ambiental de los mismos.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: “Ambiente, Sociedad y Desarrollo Humano Sustentable”

Contenidos: Cosmovisión, paradigma, procesos de cambio y ambiente. El ambiente/biosfera (territorio, cultura y población) como sistema/proceso -histórico- de interacciones múltiples. La sociedad de flujos lineales y la crisis ambiental contemporánea. La sociedad de flujos cíclicos. Desarrollo, subdesarrollo y estilos de desarrollo. Desarrollo sustentable y desarrollo a escala humana. Recursos renovables y no renovables. Sustentabilidad y transdisciplinariedad.

Unidad 2: “Gestión del Desarrollo Humano Sustentable”

Contenidos: Visión sistémica. Unidades de desarrollo: regiones, microrregiones y cuencas hidrográficas. El ambiente/biosfera como unidad de desarrollo: reservas de biosfera y reservas de biosfera en ambiente urbano. Análisis de escalas espaciales y niveles de organización y gestión. Morfogénesis: eco forma, socio forma, tiempo forma y formas de gestión. La participación y comunicación social en los procesos de gestión. Estrategias e instrumentos de gestión: las empresas colectivas micro-regionales, unidades micro regionales, redes de cooperación, centros de innovación y desarrollo sustentable. Fases a recorrer por una comunidad regional, para la puesta en marcha de un proceso de desarrollo humano sustentable.

Unidad 3: “Condiciones y criterios de sustentabilidad ambiental en el diagnostico e identificación de proyectos”

Contenidos: Ambiente, complejidad y proyecto. El proyecto como proceso de autorregulación. Proyectos: definiciones y tipos. Métodos holísticos: percepción, interfases y patrones. Componentes del proceso proyectual. La participación y comunicación social en los proyectos de desarrollo sustentable. Localización, descripción y análisis de contexto de la unidad de desarrollo. Análisis de la situación conflicto mediante el modelo problemático integrado. Enunciado y formulación de deseabilidades y premisas (Objetivos de Política/ Objetivo Superiores). Conflictos, potencialidades y autores vinculados: identificación, análisis de consistencia y relacional y jerarquización. Identificación del subsistema decisor y del proyecto.

Unidad 4: “Condiciones y criterios de sustentabilidad ambiental en la formulación del proyecto”

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
	(3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo	Tel: (54) (0342) 4575 234
	Fax: (54) (0342) 4575 224
	E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar



Expte N° 57.696.-

Contenidos: La importancia del conocimiento técnico específico del tipo de proyecto a formular y modalidades de gestión del mismo. Fases de un proyecto: formulación, operación y abandono o finalización. Identificación y descripción de las metas y actividades por meta, que permitirán alcanzar el propósito. Identificación y descripción de los insumos y fuentes de provisión de los mismos. Formulación de presupuestos por partidas y por actividades. Cronograma de actividades y requerimientos financieros de la inversión a realizar. Estimación de los beneficios tangibles y no tangibles que arrojará el proyecto.

Unidad 5: “Condiciones y criterios de sustentabilidad ambiental en la evaluación del proyecto”

Contenidos: Análisis de la factibilidad político institucional, técnica específica, ambiental. Investigación del costo del dinero a gestionar. Análisis de tasas de interés en bancos, financieras, organismos internacionales, etc. Análisis del flujo financiero del proyecto y evaluación económica: análisis beneficio costo -valor actual neto y tasa interna de retorno-. Matriz de Marco Lógico: finalidades, objetivos, resultados, actividades e impactos. Indicadores y fuentes de verificación. Supuestos de factibilidad. Evaluación de riesgos. Estrategias de gestión de financiamiento.

Universidad Nacional del Litoral	Ciudad Universitaria
Facultad de Ingeniería y	C.C. 217
Ciencias Hídricas	Ruta Nacional N° 168 – Km. 472,4
	(3000) Santa Fe
Secretaría de Consejo Directivo	Tel: (54) (0342) 4575 234
	Fax: (54) (0342) 4575 224
	E-mail: consejo@fich.unl.edu.ar