

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL LOCAL

PROGRAMA DEL CURSO

1. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Economía de los Recursos Naturales y Ambiente
código	2292
Pre-Requisitos	Ecología General y Geografía Económica
Semestre y Sección	Quinto semestre, Sección "A".
Ciclo	2025
Horas de Docencia Directa /Indirecta	16 semanas (32 horas de teoría, 16 horas actividades mixtas)
Horario:	Lunes y martes de 16:15 a 17:45 horas
Créditos USAC	4

2. Datos del profesor

Profesor	Floralma Jacobs Reyes
Licenciatura	Ciencias Agrícolas
Maestría	Acondicionamiento territorial
Correo electrónico	floridalmajacobs@cunoc.edu.gt

3. Descripción de la Actividad Curricular.

Este curso utiliza los enfoques de la economía ambiental y la economía ecológica, Bajo este marco se analizan las interrelaciones dinámicas entre los sistemas económicos y el conjunto total de los sistemas: físico y social. Se parte de un breve análisis sobre el estado de los recursos naturales en nuestro país, realizando una comparación entre los ritmos de tiempos diferentes que utiliza la dimensión económica (altamente extractiva y consumista del contexto actual) y la dimensión biogeoquímica, que utiliza la ciencia del ambiente. Lo que lleva a buscar estrategias e instrumentos de economía que ayuden a frenar y disminuir el transflujo de energía y materiales que se produce en los actuales sistemas de crecimiento económico y evitar de esta forma el uso insostenible de los RRNN y la degradación del ambiente. También se abordan aspectos internacionales relacionados al comercio y los tratados sobre la protección de los RRNN y el ambiente.

4. Competencias

4.1. Competencias Genéricas y Niveles de Dominio:

- **CG.1:** Lidera y propicia el trabajo en equipo multidisciplinario.
 - **Nivel II:** Forma parte de equipos de trabajo
- **CG. 2 Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.**
 - **Descripción:** Comprende y aplica conceptos fundamentales de la Economía ambiental y la economía ecológica para la utilización eficiente y efectiva de los recursos naturales disponibles, tomando en cuenta las necesidades de las empresas y de las organizaciones para el mantenimiento de la integridad medio ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales.
 - **NIVEL II:** Aplica los principios de sostenibilidad ambiental con pertinencia cultural y de género.
- **CG6:** Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
 - **Nivel II:** Pone en práctica valores y principios éticos y sociales
- **CG7:** Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
 - **Nivel I:** Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje
- **CG8:** Expresa correctamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita para lograr una comunicación eficaz.
 - **Nivel I:** Pone en práctica los componentes del idioma tanto oral como escrito

4.2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio:

- **CE1:** Planifica la protección, conservación y aprovechamiento del medio ambiente considerando la situación económica, social, política y cultural del país.
Descripción: Realiza un análisis del circuito económico para identificar las externalidades de los procesos productivos.
 - **Nivel II.** Analiza y diagnostica la situación económica, social, política, cultural y ambiental del país.
- **CE2:** Diseña y aplica instrumentos que permitan la evaluación adecuada de áreas, procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental.
Descripción: Evalúa los diferentes instrumentos de política y económicos que se utilizan para una gestión medioambiental adecuada de las empresas y las organizaciones.

- **Nivel I.** Define los instrumentos, técnicas y métodos de gestión ambiental.

5.0 Resultados de Aprendizaje

1. Analiza las interrelaciones dinámicas entre los sistemas económicos y el conjunto total de los sistemas físico y social.
2. Analiza instrumentos de política e instrumentos económicos para la gestión sostenible de los RRNN y el ambiente.
3. Aplica los instrumentos de economía ambiental e indicadores de sustentabilidad para la gestión sostenible de los RRNN y ambiente

6.0 Contenidos

1. INTRODUCCION AL CURSO
 - 1.1. El estado actual de los recursos naturales en Guatemala
 - 1.2. El modelo económico imperante
 - 1.3. La conflictividad derivada del uso insostenible de los recursos naturales
 - 1.4. El circuito económico
 - 1.5. El consumo endosomático y el uso exosomático de la energía
 - 1.6. La elasticidad-ingreso del uso de la energía
2. DOS VISIONES DE LA ECONOMIA
 - 2.1 Las distintas alternativas y posiciones de la Economía ambiental
 - 2.2 La economía ecológica
 - 2.3 La visión del funcionamiento del circuito económico
 - 2.4 Aspectos del desarrollo en Guatemala y América latina
3. LA GESTION DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL PAIS
 - 3.1 Recursos naturales no renovables
 - 3.2 La regla de Gray-Hotelling
 - 3.3 Recursos naturales renovables
 - 3.4 modelo de crecimiento y explotación de los RRNN
 - 3.5 Política pesquera
 - 3.6 La gestión económica de los bosques
 - 3.7 Economía de la biodiversidad
 - 3.8 Economía del agua
4. EL ENFOQUE DE LA ECONOMIA AMBIENTAL
 - 4.1 Los sistemas de producción y el desarrollo sustentable
 - 4.2 Instrumentos para corregir los fallos del mercado
 - 4.3 El sistema de negociación coasina y la mitigación de impactos
 - 4.4 La regulación de la producción a través de impuestos
 - 4.5 El impuesto de Pigou
 - 4.6 La determinación de impuestos o normas cuantitativas de producción
5. LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN CONTINGENTE
 - 5.1. El mercado y la asignación de los recursos
 - 5.2. Métodos de valoración desde “dentro del mercado”
 - 5.3. Modelos de negociación
 - 5.4. Hipótesis general desde la economía ambiental

6. ANALISIS COSTO/BENEFICIO
 - 6.1. El análisis costo/beneficio y la economía ambiental
 - 6.2. Las generaciones futuras y las otras especies
 - 6.3. El descuento del futuro y las tasas
 - 6.4. Los bienes y servicios ambientales desde el enfoque económico ambiental
 - 6.5. Krutilla y su aplicación a las amenidades
 - 6.6. Estudios de casos conflictivos y amenidades desde un posible enfoque de Krutilla.
7. LA HUELLA ECOLOGICA Y OTROS INSTRUMENTOS DE ANALISIS
 - 7.1 Sobreconsumo y degradación de recursos. Hacia una internacionalización de las externalidades.
 - 7.2 La producción en las naciones desarrolladas: La Huella Ecológica. Cálculos para países, regiones y áreas urbanas.
 - 7.3 La mochila ecológica y el flujo de materiales. MIPS y otros Indicadores EROI.
 - 7.4 Capacidad de carga de los sistemas
 - 7.5 Una primera aproximación a los “estilos” de desarrollo
8. DEUDA EXTERNA, PASIVOS AMBIENTALES Y DEUDA ECOLOGICA
 - 8.1 Cuestiones macroeconómicas y demanda de recursos.
 - 8.2 Hacia una conceptualización de la deuda ecológica.
 - 8.3 Diferentes deudas ecológicas y pasivos ambientales.
 - 8.4 La deuda ecológica por nutrientes.
9. DEUDA ECOLOGICA Y AGUA VIRTUAL
 - 9.1 El agua como bien común y como bien económico
 - 9.2 Utilización del sistema de precios y apropiación de recursos (agua)
 - 9.3 El agua virtual y exportaciones de agua virtual
 - 9.4 La deuda externa y el medio ambiente. La Deuda Ecológica y la nueva discusión.
 - 9.5 La globalización mundial y sus efectos sobre las formas de producción y el flujo de recursos.
10. ECONOMIA ECOLOGICA Y EL APORTE DE LOS SISTEMAS MULTICRITERIALES
 - 10.1 Una crisis civilizatoria y de consumismo
 - 10.2 El “ajuste ambiental” de la economía
 - 10.3 Las contradicciones del sistema económico
 - 10.4 Los sistemas multicriteriales.
 - 10.5 Las corporaciones multinacionales y las cuestiones del ambiente.
 - 10.6 Los acuerdos regionales y sus impactos: MERCOSUR, Nafta, ALCA
 - 10.7 El papel de los gobiernos nacionales y las organizaciones de la Sociedad civil.
 - 10.8 El papel de la Ecología Política y los nuevos movimientos sociales y la lucha por los derechos ambientales y colectivos.
 - 10.9 El papel del Foro Social Mundial. La complejidad y la integración en lo global. Las alternativas desde lo local.

7.0 Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Relaciona las dinámicas entre los sistemas económicos y el conjunto total de los sistemas físico y social	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clase oral dinamizada 2. Lectura y análisis de documentos 3. Foro 4. Hojas de trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de Hojas de trabajo 2. Evaluación escrita 3. Participación en los grupos de trabajo. 4. Observaciones actitudinales 	30%
2. Analiza instrumentos de política e instrumentos económicos para la gestión sostenible de los RRNN y el ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencias. 2. Hojas de trabajo 3. Revisión bibliográfica 4. Exposición oral 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución hojas de trabajo 2. Evaluación escrita 3. Rubrica para la evaluación del informe escrito y la exposición oral 	30%
3. Aplica los instrumentos de economía ambiental e indicadores de sustentabilidad para la gestión sostenible de los RRNN y ambiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conferencias. 2. Lectura y análisis de documentos 3. Estudio de Caso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación escrita 2. Resolución de hojas de trabajo 3. Rubrica para evaluación del estudio de caso 	40%

8.0 Requisito de asistencia para exámenes finales y de recuperación.

Artículo 20. Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del Centro Universitario de Occidente. “Los requisitos para someterse a exámenes finales o de recuperación son: estar legalmente inscrito, tener asignado el curso, haber llenado el mínimo de puntos de zona que establece este Normativo, presentar su carné de estudiante, u otro medio de identificación a criterio del examinador, su recibo de haber pagado los derechos de exámenes, y haber cumplido con el 80% de asistencia”. El estudiante debe obtener una zona mínima de 31 puntos, para someterse al examen final o recuperación. Página 6 de 7 Transc. D.A. 0260-2023 oct., 4 de 2023. El curso se aprueba con 61 puntos, siempre que en el examen final se obtenga 5 puntos mínimo del valor total del examen; Art. 27 Cap. IV, Normativo de Evaluación y Promoción de los estudiantes del CUNOC.

9.0 Recursos para el Aprendizaje

9.1 Tecnológicos:

- Equipo de cómputo y los programas de Word, Excel y PowerPoint
 - Internet
 - Foros
 - YouTube
 - Correos electrónicos
 - WhatsApp
 - Aula virtual RADD
<https://radd4.virtual.usac.edu.gt/cunoc/course/view.php?id=6188>
 - Microsoft TEAMS
Código de equipo: **f2m7yhl**
Enlace de equipo
https://teams.microsoft.com/team/19%3AYw_r565R7e9wOqQikpnXMt7TSHOpf0P0ZPkQqVqxIBU1%40thread.tacv2/conversations?groupId=e993ea55-1d28-4a3f-b7bd-0d93133fcec8&tenantId=c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2

Enlace de clase
https://teams.microsoft.com/join/19%3aYw_r565R7e9wOqQikpnXMt7TSHOpf0P0ZPkQqVqxIBU1%40thread.tacv2/1737497037700?context=%7b%22Tid%22%3a%22c81b4836-ae51-4ef1-9b9e-e964a103afe2%22%2c%22Oid%22%3a%22ebc9555a-a033-4eed-bae7-ee56671095c5%22%7d
- **Espacios:** aula No.20, segundo nivel módulo 90

9.2 Bibliográficos:

- AZGUETA, D. 2002. *Introducción a la Economía Ambiental*. Ed. McGraw Hill.
- COASE, R.H. *El problema del costo social*. The Journal of Law and Economics.
- COASE, R.H. *El Mercado de los bienes y el Mercado de las ideas*. The American Economic Review, vol.64 N° 2.
- CONAP. 2008. Guatemala y su biodiversidad. Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico. Serviprensa, S.A. Guatemala de la Asunción.
- *Economía de los Recursos Naturales*. Universidad Carlos III Madrid.
- FUENTES K. A. 2022. *La Economía Atrapada*. F & G Editores. Guatemala
- IARNA. Serie Perfil Ambiental de Guatemala. Editorial Cara Parens. Guatemala
- MATTEUCCI, S. *Huella Ecológica*, el artículo de S. Matteucci, sobre Huella Ecológica, de la revista frontera.
- MARN. 2017. Informe ambiental del Estado de Guatemala 2016. PPRCC
- MORELLO J. Y W. PENGUE. *Economía y Biodiversidad. Un enfoque desde el sur*.
- NAREDO, J.M. *Economía y Sostenibilidad*.
- PENGUE, W. 2008. *La apropiación y el Saqueo de la Naturaleza*. Editorial Lugar. Buenos Aires, Argentina.
- PENGUE, W. 2009. *Curso Virtual de Economía Ecológica*. Ecoportal.

- PNUD. 1998. *Introducción a la Economía Ecológica*. Juan Martinez Alier. Red de formación ambiental. Texto No. 1
 - PNUD. 1998. *Economía de la Biodiversidad*. Alejandro Toledo. Red de formación ambiental. Texto No.2. México.
 - RIERA PERE, et al. 2005. *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*. Paraninfo universitario.
 - SANDOVAL, C. et al 2022. *Bosques*. URL Editorial Cara Parens. Guatemala
 - TOLEDO, V.M. 2008. *Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. Vol. 7:1-26
- Artículos (entregados en formato pdf) seleccionados por el docente para el análisis de cada tema.

10.0 CRONOGRAMA

S	ACTIVIDADES	P	M/A
1. Semana del 20 al 24 de enero 2025	<p>P: “Presentación, contextualización del curso, estrategias de enseñanza-aprendizaje, evaluación del curso, Bibliografía recomendada</p> <p>P: Conferencia “Situación de los RRNN y el Ambiente en Guatemala”</p> <p>A: lectura del artículo “Capital Natural de Gudynas”</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
2. Semana del 27 al 31 de enero 2025	<p>P: conferencia “El circuito económico”</p> <p>P: hoja de trabajo: “Consumo endosomático y exosomático de energía”</p> <p>M: Análisis “Guía para trabajo de investigación”</p> <p>A: lectura del artículo “Economía y Sostenibilidad” José Manuel Naredo</p> <p>RA: (RA1)</p>	2 2	2
3. Semana del 3 al 7 de febrero 2025	<p>P: conferencia “Economía Ambiental y Economía Ecológica”.</p> <p>P: “Análisis y comparación de las distintas posiciones de la economía ambiental”</p> <p>A: lectura del artículo de George Stigler “El problema del Costo Social de Ronald Coase”</p> <p>RA: (RA1) Y (RA2)</p>	2 2	2
4. Semana Del 10 al 14 de	<p>P: conferencias “Valoración de externalidades y bienes ambientales: Teorema de Coase”</p>	2	

febrero 2025	<p>P: conferencia “La Economía del bienestar: un impuesto pigoviano”</p> <p>A: lectura del tema: “Valoración de externalidades” del libro Economía Ecológica de J.M. Alier</p> <p>A: lectura del resumen “Instrumentos de Economía Ambiental”. Walter Pengue</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2	2
5. Semana del 17 al 21 de febrero 2025	<p>P: conferencia “Métodos de Valoración Contingente”</p> <p>P: “Hoja de trabajo sobre teorema de Coase y el impuesto de Pigou”</p> <p>A: lectura del siguiente documento “Valoración Contingente y protección de espacios naturales” Del Saz Salazar</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
6. Semana del 24 al 28 de febrero de 2025	<p>P: conferencia “Análisis Costo/Beneficio”</p> <p>P: Aplicación de los métodos de valoración contingente</p> <p>M: subir al aula virtual el Resumen de la Investigación y la Presentación</p> <p>A: lectura del resumen “Una introducción al Análisis Costo/Beneficio”</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
7. Semana del 3 al 7 de marzo 2025	<p>P: conferencia “Análisis de Krutilla”</p> <p>P: evaluación parcial</p> <p>M: estudios de casos conflictivos y amenidades desde un posible enfoque de Krutilla</p> <p>RA: (RA1), (RA2) Y (RA3)</p>	2 2	2
8. Semana del 10 al 14 de marzo 2025	<p>P: conferencia “Introducción al análisis Multicriterio”</p> <p>P: análisis de la guía del estudio de caso</p> <p>A: Lectura resumen “Análisis Multicriterio”</p> <p>A: lectura del artículo “Instrumentos económicos para la gestión ambiental. Por Fander Falconi y Rafael Burbano</p> <p>RA: (RA1), (RA2) Y (RA3)</p>	3 1	2
9. Semana del 17 al 21 de marzo 2025	<p>P: conferencia “Recursos naturales no renovables y la regla de Gray-Hotelling”</p> <p>A: Lectura de la presentación “Capital Natural y Servicios Ecosistémicos” por José A. Gobbi.</p> <p>M: Ensayo sobre Ecología Política</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	4	2

10. Semana del 24 al 28 de marzo 2025	<p>P: conferencias “Gestión económica del bosque” y “Economía de la biodiversidad”</p> <p>M: Subir al aula virtual la I parte del estudio de caso</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	4	2
11. Semana del 31 de marzo al 4 de abril 2025	<p>P: conferencias “Economía del agua” y “Huella Ecológica”</p> <p>A: Lectura de los artículos: La huella ecológica: sustentabilidad. La huella ecológica. Una aproximación a la huella ecológica.</p> <p>RA: (RA1) y (RA2)</p>	4	2
12. Semana del 7 al 11 de abril 2025	<p>P: conferencia “Deuda Externa, Pasivos ambientales y deuda ecológica”</p> <p>P: evaluación parcial</p> <p>A: lectura del resumen de curso “Entendiendo nuestra deuda Ecológica”</p> <p>M: observación de video “Metabolismo social y deuda ecológica”</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
13. Semana del 14 al 18 de abril 2025	<p>Descanso de semana santa</p> <p>M: Subir al aula virtual el informe final del Estudio de caso.</p> <p>RA: (RA3)</p>		
14. Semana del 21 al 25 de abril 2025	<p>P: conferencia “Deuda Ecológica y agua virtual”</p> <p>P: Presentación del “Estudio de caso”</p> <p>A: lectura resumen de curso “Agua Virtual”</p> <p>M: observación de video "Agua virtual: Elemento Vital. El agua en el siglo XXI"</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
15. Semana del 28 de abril al 2 de mayo 2025	<p>P: conferencia: “Medio Ambiente y Comercio Internacional”</p> <p>P: Análisis del papel del foro Social Mundial</p> <p>M: Observación de video “Medio Ambiente y Calentamiento Global”</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2 2	2
16. Semana del 5 al 9 de mayo 2025	<p>P: Evaluación final</p> <p>RA: (RA1), (RA2) y (RA3)</p>	2	

17. Semana del 19 al 23 de mayo 2025	P: Primera recuperación RA: (RA1), (RA2) y (RA3)	2	
18. Semana del 30 de junio al 4 de julio 2025	P: Segunda recuperación RA: (RA1), (RA2) y (RA3)	2	

P: ACTIVIDADES PRESENCIALES

M: ACTIVIDADES MIXTAS

A: ACTIVIDADES DE AUTOFORMACION

11.0 El plan de estudios de la Carrera de Ingeniero en Gestión Ambiental Local. Proyecto de rediseño curricular, fue Aprobado en el punto sexto, inciso 6.2 del acta No.07-2015, de la sesión ordinaria celebrada, por el Consejo Superior Universitario, el 15 de abril del 2015.

<p>Inga. Agra. MSc. Floridalma Jacobs Docente del curso División de Ciencia y Tecnología CUNOC-USAC</p> 	<p>Ing. Julio López Valdez Coordinador Carrera de Gestión Ambiental Local División de Ciencia y Tecnología CUNOC-USAC.</p> 
---	--