

**Economía Ambiental y de los Recursos Naturales**

Código: 102840  
Créditos ECTS: 9

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501915 Ciencias Ambientales	OB	2	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: Jesús Ramos Martín  
Correo electrónico: Jesus.Ramos@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: No  
Algún grupo íntegramente en español: No

### Otras observaciones sobre los idiomas

Segona part - Jesús Ramos

### Equipo docente externo a la UAB

José Luis Martínez-González

### Prerequisitos

Se recomienda haber cursado la asignatura Usos Humanos del Sistema Tierra de 1º curso.

### Objetivos y contextualización

#### Contextualización

La asignatura Economía Ambiental y de los Recursos Naturales (EARN) pertenece a la materia "Economía para las ciencias ambientales" impartido por la Facultad de Ciencias. Esta materia concentra todas las asignaturas de economía, que son impartidas por la Facultad de Ciencias. EARN contribuye de manera esencial al proceso de formación y aprendizaje de 2º Curso porque introduce conceptos y herramientas de la economía que se demuestran

básicos para entender mejor la relación entre los sistemas humanos y los naturales. En particular, profundiza en el análisis biofísica del proceso económico, en qué uso

hacemos los humanos de los diferentes recursos y servicios que nos ofrece el sistema Tierra.

Además, concurre a la formación profesional de los estudiantes dado que  
generales (entre las que destacan la

capacidad de razonar de manera crítica y la de mejorar las estrategias de trabajo autónomo),  
transversales (por ejemplo, saber seleccionar y generar la información

necesaria para entender las dinámicas económicas del presente y su relación con el medio ambiente y el uso de  
específicas (distinguir los

aspectos biofísicos de la actividad humana e identificar y analizar los impactos ambientales de la actividad econ

profesionales en el análisis, conservación y gestión del medio ambiente y de los recursos naturales.

Objetivos formativos

El objetivo de la asignatura es doble, por un lado entender los conceptos

como sistemas abiertos a la entrada de energía y materiales, ya la salida de residuos. Es decir, se estudia el fur

conoce como "metabolismo social" y el papel que tienen los recursos naturales en el mantenimiento del sistema

Al final del curso el estudiante tendrá una idea más clara de:

- i) Los conceptos básicos de la economía y su uso en ciencias ambientales;
- ii) La literatura básica de los métodos y conceptos presentados;
- iii) La relación entre el proceso económico de los sistemas humanos y el

## Competencias

- Analizar y utilizar la información de manera crítica.
- Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
- Demostrar interés por la calidad y su praxis.
- Demostrar un conocimiento adecuado y utilizar las herramientas y los conceptos de las ciencias sociales más relevantes en medio ambiente.
- Recoger, analizar y representar datos y observaciones, tanto cualitativas como cuantitativas, utilizando de forma segura las técnicas adecuadas de aula, de campo y de laboratorio
- Trabajar con autonomía.
- Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
- Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar de manera crítica la literatura básica en ciencias ambientales en catalán, castellano e inglés.
2. Analizar y utilizar la información de manera crítica.
3. Aplicar los métodos de evaluación de proyectos.

4. Aplicar los métodos de evaluación integrada de alternativas presentados en el curso.
5. Demostrar iniciativa y adaptarse a problemas y situaciones nuevas.
6. Demostrar interés por la calidad y su praxis.
7. Describir y analizar los procesos de cambio en el medio natural.
8. Distinguir los aspectos biofísicos (el uso de recursos y la generación de residuos) relacionados con el proceso de actividad económica.
9. Identificar los impactos ambientales y sociales asociados a la actividad humana.
10. Observar, reconocer, analizar, medir y representar adecuadamente procesos económicos aplicados a las ciencias ambientales.
11. Reconocer los efectos de la actividad humana en el medio.
12. Trabajar con autonomía.
13. Trabajar en equipo desarrollando los valores personales en cuanto al trato social y al trabajo en grupo.
14. Transmitir adecuadamente la información, de forma verbal, escrita y gráfica, incluyendo la utilización de las nuevas tecnologías de comunicación e información.
15. Usar apropiadamente los conceptos analíticos de las ciencias ambientales.

## Contenido

### PRIMERA PARTE

1. El sistema económico y el medio ambiente. Economía y economía ecológica: aspectos conceptuales y metodológicos.

Lectura Básica:

- Krugman, Wells y Olney - *¿Qué es la economía?. Acciones habituales de la vida diaria. Principios básicos.*
- Common y Stagl - *Introducción a la economía ecológica.*
- Samuelson - *Los fundamentos de la economía.*

2. Mercados y precios: oferta y demanda.

Lectura Básica:

- Krugman, Wells y Olney - *Oferta y demanda. El mercado contraataca.*
- Common y Stagl - *Intercambio y mercados.*
- Blanco - *La Demanda, la Oferta y el Mercado.*
- Samuelson - *Elementos básicos de la oferta y la demanda. Aplicaciones de la oferta y la demanda.*

3. Producción y costes.

Lectura Básica:

- Krugman, Wells y Olney - *El productor. Qué hay detrás de la curva de oferta: factores productivos y costes. Competencia perfecta y la curva de oferta.*
- Samuelson - *Producción y organización de los negocios. Análisis de costes. Producción, teoría de los costes y decisiones de las empresas.*
- Blanco - *La empresa: Producción. Costes y beneficios.*

4. Estructuras de mercado: mercados competitivos y mercados no competitivos.

Lectura Básica:

- Krugman, Wells y Olney - *Mercados y eficiencia. Estructura de mercado: más allá de la competencia perfecta. Monopolio. Oligopolio. Competencia monopolística y diferenciación de producto.*
- Blanco - *La Empresa en el Mercado de competencia perfecta. Los mercados no competitivos: Monopolio, competencia monopolista y oligopolio.*
- Samuelson - *Análisis de mercados perfectamente competitivos. La competencia imperfecta y el monopolio. El oligopolio y la competencia monopolística.*

## 5. Fundamentos de la intervención del sector público.

### Lectura Básica:

- Common y Stagl - *Límites a los mercados.*
- Samuelson - *Protección del medio ambiente.*

## 6. Macroeconomía: el sistema económico desde una perspectiva agregada.

### Lectura Básica:

- Common y Stagl - *Crecimiento económico y medio ambiente.*
- Krugman, Wells y Olney - *Introducción a la macroeconomía. Macroeconomía: una visión global. Fluctuaciones económicas a corto plazo. La oferta y la demanda agregadas. La política fiscal. Los impuestos y el multiplicador. El dinero, los Bancos Centrales y la política monetaria.*
- Samuelson - *Panorama general de la macroeconomía. Ciclos económicos y teoría de la demanda agregada. Garantizar la estabilidad de precios. El banco central y la política monetaria. El proceso de crecimiento económico. Los tipos de cambio y el sistema financiero internacional. Políticas macroeconómicas para promover el crecimiento y la estabilidad.*

## 7. Contabilidad macroeconómica y cuentas ambientales.

### Lectura Básica:

- Krugman, Wells y Olney - *Evaluar la macroeconomía.*
- Common y Stagl - *Contabilidad económica.*

## SEGUNDA PARTE

### 1. Instrumentos de política económica ambiental

- a. Externalidades
- b. Nivel óptimo de contaminación
- c. Internalización de externalidades
- d. Pigou y la tributación verde
- e. Coase y el mercado de derechos de emisión
- f. Pago por servicios ambientales

Lectura Básica: Martínez Alier y Roca Págs. 131-230.

Lecturas Complementarias: Martínez y Kosoy 2007; Puig y Freire 2007; Romero 1997: 29-50.

### 2. Valoración monetaria y ambiente

- a. Valor ecológico y valor económico
- b. Familias de métodos de valoración económica
- c. Valor económico total
- d. Tasa de descuento

Lectura Básica: Martínez Alier y Roca Págs. 231-328.

Lecturas Complementarias: Agüero et al. 2005; Romero 1997: 51-76.

### 3. Análisis coste - beneficio

- a. Democracia económica y política
- b. Teorema de imposibilidad de Arrow
- c. Criterio de compensación de Kaldor-Hicks
- d. Relación entre eficiencia y equidad
- e. Riesgo, incertidumbre e irreversibilidad

Lectura Básica: Martínez Alier y Roca Págs. 231-328.

Lecturas Complementarias: Munda 1996.

#### 4. Evaluación multi-criterio

- a. Fundamentos metodológicos (racionalidad sustantiva y procedimental, complejidad y ciencia post-normal).
- b. Estructuración de un problema multi-criterio (alternativas y criterios, ponderación de los criterios).
- c. Principales enfoques de multi-criterio discreto (Enfoque de la utilidad, MAUT; Métodos de superación; NAIADE).
- d. Ejemplos

Lectura Básica: Munda 2004.

Lecturas Complementarias: Falconí y Burbano 2004.

#### 5. Propiedad y acceso a los recursos naturales

- a. Tipología de derechos de propiedad y su relación con la gestión de recursos naturales
- b. Gobernanza de los comunes: teoría y ejemplos. La tragedia de los comunes de Hardin
- c. Procesos de acceso y exclusión a los recursos naturales
- d. Ejemplos: los comunes globales (mar y atmósfera), biopiratería, land-grabbing

Lectura básica: Martínez Alier y Roca Págs. 431-434.

Lecturas Complementarias: Aguilera 1992; GRAIN 2014.

#### 6. Análisis de los recursos no renovables

- a. Base de recursos y reservas
- b. La curva de Hubbert
- c. La regla de Hotelling: sendero óptimo de extracción de recursos
- d. Backstop technologies
- e. La regla de El Serafí
- f. EROI o tasa de retorno energético sobre la inversión en energía
- g. Energía nuclear, residuos, tiempo y descuento

Lectura Básica: Martínez Alier y Roca Págs. 110-118, 382-417.

Lecturas Complementarias: Romero 1997: 77-102; Espinoza et al., 2019.

#### 7. Análisis de los recursos renovables

- a. Rendimiento sostenible. Modelos biológicos vs económicos
- b. Economía forestal: turno forestal técnico; la regla de Faustmann; servicios ambientales del bosque
- c. Economía de la pesca: modelo biológico y modelo económico

Lectura Básica: Martínez Alier y Roca Págs. 418-458.

Lecturas Complementarias: Romero 1997: 103-159.

## **Metodología**

### 1. Lección magistral

El profesor realizará una conceptualización analítica y una síntesis actualizada de cada uno de los temas de est

El objetivo de esta actividad es facilitar la transmisión de conocimientos y la motivación para el análisis de la relación entre variables económicas que se enfocan para potenciar un aprendizaje activo y cooperativo.

## 2. Sesiones prácticas

Se estructuran en cuatro tipos de actividades:

- 1) investigación, interpretación y análisis de variables macroeconómicas, y presentación de un trabajo en grupo
- 2) análisis del resultado de un juego, y
- 3) descripción y análisis multicriterio de un conflicto ambiental.

Con estas actividades los estudiantes no sólo consolidarán los conocimientos aprendidos en las clases magistrales, sino que también tendrán la oportunidad de investigar individual y en grupo, a analizar la información, sintetizarla y defenderla y discutirla.

## 3. Tutorías

El proceso de aprendizaje y adquisición de competencias será supervisado por el profesor de la asignatura.

El profesor de la asignatura estará a disposición de los alumnos para resolver las dudas y seguir la evolución de la adquisición de competencias del alumnado.

## 4. Campus Virtual de la asignatura

En la enseñanza presencial el Campus Virtual es una herramienta útil, a

diferentes tipos de materiales que el docente considere básicos para avanzar en el proceso de aprendizaje de la

y allí encontrará el enlace (<http://www.uab.es/interactiva/default.htm>), o bien directamente en la página web del

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases magistrales	40	1,6	1, 3, 8, 9, 11, 15
Prácticas de aula 1era parte. Actividades varias, ejercicios, búsqueda de datos, debates	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 15
Prácticas de aula 2a parte. Desarrollo de un trabajo	9	0,36	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 15
Tipo: Supervisadas			
Preparación de prácticas siguiendo la pauta del profesor	30	1,2	1, 2, 9
Tutorías	10	0,4	
Tipo: Autónomas			
Búsqueda de información	15	0,6	2, 12, 13
Lectura y estudio de teoría	58	2,32	2, 12
Preparación de prácticas	23	0,92	2, 14, 12, 13

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se basará en la evaluación continua del proceso de adquisición conocimientos y competencias por parte del alumnado.

La evaluación de la primera parte es la siguiente:

- Trabajo en grupo sobre un tema relacionado con la economía del cambio climático, que incluye una presentación oral, que puntuará un 25% sobre la nota final de la primera parte.
- Prueba escrita (75% de la nota de la primera parte) con dos apartados, el primero con 20 preguntas tipo test (50% de la nota) y el segundo con dos preguntas a desarrollar (50% de la nota).

La evaluación de la segunda parte es la siguiente:

- Un examen parcial de conocimiento que podrá combinar preguntas tipo test y temáticas y que contará un 50% de la nota.
- Un ensayo final de un máximo de 3.000 palabras, que contará el 50% de la nota. El ensayo será de grupos de hasta 5 miembros e incluirá presentación y discusión en clase.

Para hacer media de las diferentes pruebas de evaluación continua se requiere obtener un mínimo de 3 sobre 10 en cada una de las pruebas.

Los alumnos y alumnas que hayan suspendido la evaluación continua tendrán derecho a un examen final teórico. Para poder presentarse a la recuperación la persona estudiante debe haber sido evaluada en un conjunto de actividades cuyo peso sea como mínimo 2/3 de la calificación total de la asignatura

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Ensayo de grupo (part 2)	25%	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 15
Examen (part 1)	37,5%	2	0,08	1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 15
Examen (part 2)	25%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 15
Trabajo en grupo (part 1)	12,5%	13	0,52	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 12, 13, 15

## Bibliografía

(en negrita la básica)

Blanco, J.M. (2008) **Economía. Teoría y práctica**. 5ª ed. MC Graw Hill.

Common, M., Stagl, S. (2008) **Introducción a la Economía Ecológica**, Ed. Reverté.

Krugman, P., Wells R., Olney, M.L. (2012) **Fundamentos de economía**, 3 ed. Ed. Reverté.

Martínez Alier, J., Roca, J. (2013). **Economía ecológica y política ambiental**, Fondo de Cultura Económica, México, 639 p. Biblioteca CC.SS. [E17.80 Mar](#), Biblioteca Ciencias [504.03 Mar](#)

Munda, G. (1996): "Cost-benefit analysis in integrated environmental assessment: some methodological issues", *Ecological Economics*, Vol. 19: 157-168. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(96\)00048-1](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(96)00048-1)

Romero, C. (1997). *Economía de los recursos ambientales y naturales*, Alianza, Madrid, 214 p.

Samuelson, P., Nordhaus, W. (2005) **Economía** 18a. Edició, Mc. Graw Hill.

Agüero, A.A., Carral, M., Sauad, J.J., Yazlle, L.L. (2005): "Aplicación del método de valoración contingente en la evaluación del sistema de gestión de residuos sólidos domiciliarios en la ciudad de Salta, Argentina", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 2: 37-44. Versión electrónica disponible en [http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev2\\_04\\_2005.pdf](http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev2_04_2005.pdf)

- Aguilera, F. (2008). *La nueva economía del agua*. Los libros de la Catarata, Madrid, 160 p. Biblioteca CC.SS. [E17.60 Agu](#)
- Aguilera, F. (1992): "El fin de la tragedia de los comunes", *Ecología Política*, Nro. 3: 137-145. Disponible online en <http://www.ecologiapolitica.info/novaweb2/wp-content/uploads/2015/12/3.pdf>
- Azqueta, D. (2002). *Introducción a la Economía Ambiental*, McGraw Hill Profesional, Madrid, 420 p. Biblioteca CC.SS. [E17.80 Azq](#). Biblioteca Ciencias [504.03 Azq](#)
- Carpintero, O. (2005). *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955 - 2000)*. Fundación César Manrique, Lanzarote, 636 p. Libro completo disponible en: <http://www.fcmanrique.org/recursos/publicacion/elmetabolismo.pdf>
- Espinoza, V.S., Fontalvo, J., Martí-Herrero, J., Ramírez, P., Capellán-Pérez, I. (2019): "Future oil extraction in Ecuador using a Hubbert approach", *Energy*, Vol. 182: 520-534. Disponible en <http://sci-hub.tw/10.1016/j.energy.2019.06.061>
- Falconí, F., Burbano, R. (2004). Instrumentos económicos para la gestión ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 11-20. Versión electrónica disponible en <http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=2>
- GRAIN (2014): *Hambrientos de tierra: los pueblos indígenas y campesinos alimentan al mundo con menos de un cuarto de la tierra agrícola mundial*. Disponible online en <https://www.grain.org/es/article/entries/4956-hambrientos-de-tierra-los-pueblos-indigenas-y-campesinos-alimenta>
- Jacobs, M. (1997). *La economía verde*. Icaria Editorial, Barcelona, 431 p. Biblioteca CC.SS [E17.80 Jac](#)
- Madrid, C., Velázquez, E. (2008). El metabolismo hídrico y los flujos de agua virtual. Una aplicación al sector hortofrutícola de Andalucía (España). *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 8: 29-47. Versión electrónica disponible en <http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=46>
- Martínez Alier, J., (2005). *El ecologismo de los pobres. Un estudio de conflictos ecológicos y lenguajes de valoración*, Icaria, Barcelona. Biblioteca CC.SS. [E17.01 Mar](#), Biblioteca Ciencias [504.03 Mar](#)
- Martínez Tuna, M., Kosoy daroqui, N. (2007). Compensaciones monetarias y conservación de bosques. Pagos por servicios ambientales y pobreza en una comunidad rural en Honduras. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 6: 40-51. Versión electrónica disponible en <http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=33>
- Munda, G. (2004). Métodos y procesos multicriterio para la evaluación social de las políticas públicas. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 1: 31-45. Versión electrónica disponible en <http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=46>
- Pearce, D., Turner, K. (1995). *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Colegio de Economistas de Madrid Celeste, 448 p. Biblioteca CC.SS. [E17.80 Pea](#), Biblioteca Ciencias [504.03 Pea](#)
- Puig, I., Freire, J. (2007): "Efectos de las políticas ambientales sobre la competitividad", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Vol. 6: 52-61. Versión electrónica disponible en [http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev6\\_04.pdf](http://redibec.org/wp-content/uploads/2017/03/rev6_04.pdf)
- Ramos-Martin, J. (2001): "De Kyoto a Marrakech: historia de una flexibilización anunciada", *Ecología Política* 22: 45-56. Versión electrónica disponible en <http://www.ecologiapolitica.info/ep/22.pdf>
- Ramos-Martin, J. (2004). La perspectiva biofísica de la relación home-natura: Economía Ecológica, en J. Valdivielso (Ed.), *Las dimensiones sociales de la crisis ecológica*, Edicions UIB, Palma de Mallorca, 316 p. Biblioteca CC.SS [E17.01 Dim](#)

## **Software**

No se necesita ningún programa especial.