

**Economia Ambiental i dels Recursos Naturals**

Codi: 102840

Crèdits: 9

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501915 Ciències Ambientals	OB	2	2

**Professor/a de contacte**

Nom: Jesús Ramos Martin

Correu electrònic: [jesus.ramos@uab.cat](mailto:jesus.ramos@uab.cat)

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Altres indicacions sobre les llengües**

La segona part, impartida per Jesús Ramos, serà en espanyol

**Prerequisits**

Es recomana haver cursat l'assignatura Usos Humans del Sistema Terra de 1er curs.

**Objectius**

Contextualització

L'assignatura Economia Ambiental i dels Recursos Naturals (EARN) pertany a la matèria "Economia per a les ciències ambientals" del Grau en Ciències Ambientals impartit per la Facultat de Ciències. Aquesta matèria concentra totes les assignatures d'economia, que són impartides per professors de la Facultat d'Economia i Empresa.

EARN contribueix de manera essencial al procés de formació i aprenentatge de 2on Curs perquè introdueix conceptes i eines de l'economia que es demostren bàsics per a entendre millor la relació entre els sistemes humans i els naturals. En particular, aprofundeix en l'anàlisi biofísica del procés econòmic, en quin ús fem els humans dels diferents recursos i serveis que ens ofereix el sistema Terra.

A més a més, concorre a la formació professional dels estudiants donat que fomenta l'aprenentatge en una sèrie de competències generals (entre les quals destaquen la capacitat de raonar de manera crítica i la de millorar les estratègies de treball autònom), transversals (per exemple, saber seleccionar i generar la informació necessària per entendre les dinàmiques econòmiques del present i la seva relació amb el medi ambient i l'ús de recursos naturals) i específiques (distingir els aspectes biofísics de l'activitat humana i identificar i analitzar els impactes ambientals de l'activitat econòmica) que seran de gran utilitat pels futurs professionals en l'anàlisi, conservació i la gestió del medi ambient i dels recursos naturals.

Objectius formatius

L'objectiu de l'assignatura és doble, per una banda entendre els conceptes bàsics de l'economia que ens han de permetre, per altra, entendre els sistemes humans com a sistemes oberts a l'entrada d'energia i materials, i a la sortida de residus. És a dir, s'estudia el funcionament biofísic de les economies, el que es coneix com "metabolisme social" i el paper que tenen els recursos naturals en el manteniment del sistema econòmic.

Al final del curs l'estudiant tindrà una idea més clara de:

- i) Els conceptes bàsics de l'economia i el seu ús en ciències ambientals;
- ii) La literatura bàsica dels mètodes i conceptes presentats;
- iii) La relació entre el procés econòmic del sistema humans i el sistema terra, així com els diferents enfocaments utilitzats per a l'anàlisi d'aquesta interacció

## Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
- Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
- Demostrar un coneixement adequat i utilitzar les eines i els conceptes de les ciències socials més rellevants en medi ambient.
- Recollir, analitzar i representar dades i observacions, tant quantitatives com qualitatives, utilitzant de forma segura les tècniques adequades d'aula, de camp i de laboratori.
- Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
- Treballar amb autonomia.
- Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar de manera crítica la literatura bàsica en ciències ambientals en català, castellà i anglès.
2. Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
3. Aplicar els mètodes d'avaluació de projectes.
4. Aplicar els mètodes d'avaluació integrada d'alternatives presentats en el curs.
5. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
6. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
7. Descriure i analitzar els processos de canvi en el medi natural.
8. Distingir els aspectes biofísics (l'ús de recursos i la generació de residus) relacionats amb el procés d'activitat econòmica.
9. Identificar els impactes ambientals i socials associats a l'activitat humana.
10. Observar, reconèixer, analitzar, mesurar i representar adequadament processos econòmics aplicats a les ciències ambientals.
11. Reconèixer els efectes de l'activitat humana en el medi.
12. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
13. Treballar amb autonomia.
14. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.
15. Usar apropiadament els conceptes analítics de les ciències ambientals.

## Continguts

### PRIMERA PART

1. El sistema econòmic i el medi ambient. Economia i economia ecològica: aspectes conceptuals i metodològics.

Lectura Bàsica:

- Krugman, Wells i Olney - *Què és l'economia ?. Accions habituals de la vida diària. Principis bàsics.*
- Common i Stagl - *Introducció a l'economia ecològica. L'economia en el medi ambient: Un marc conceptual.*
- Blanco - *L'Economia: Conceptes i problemes fonamentals.*
- Samuelson - *Els fonaments de l'economia.*

2. Mercats i preus: oferta i demanda.

Lectura Bàsica:

- Krugman, Wells i Olney - *Oferta i demanda. El mercat contraataca.*
- Common i Stagl - *Intercanvi i mercats.*
- Blanco - *La Demanda, l'Oferta i el Mercat.*
- Samuelson - *Elements bàsics de l'oferta i la demanda. Aplicacions de l'oferta i la demanda.*

3. Producció i costos.

Lectura Bàsica:

- Krugman, Wells i Olney - *El productor. Què hi ha darrere de la corba d'oferta: factors productius i costos. Competència perfecta i la corba d'oferta.*
- Blanco - *L'empresa: Producció. Costos i beneficis.*
- Samuelson - *Producció i organització dels negocis. Anàlisi de costos. Producció, teoria dels costos i decisions de les empreses.*

4. Estructures de mercat: mercats competitiu i mercats no competitiu.

Lectura Bàsica:

- Krugman, Wells i Olney - *Mercats i eficiència. Estructura de mercat: més enllà de la competència perfecta. Monopoli. Oligopoli. Competència monopolística i diferenciació de producte.*
- Blanco - *La Empresa al Mercat de competència perfecta. Els mercats no competitiu: Monopoli, competència monopolista y oligopolio.*
- Samuelson - *Anàlisi de mercats perfectament competitiu. La competència imperfecta i el monopoli. L'oligopoli i la competència monopolística.*

5. Fonaments de la intervenció del sector públic.

Lectura Bàsica:

- Common i Stagl - *Límits als mercats.*
- Samuelson - *Protecció del medi ambient.*

6. Macroeconomia el sistema econòmic des d'una perspectiva agregada.

Lectura Bàsica:

- Krugman, Wells i Olney - *Introducció a la macroeconomia. Macroeconomia: una visió global. Fluctuacions econòmiques a curt termini. L'oferta i la demanda agregades. La política fiscal. Els impostos i el multiplicador. Els diners, els bancs centrals i la política monetària.*
- Common i Stagl - *Creixement econòmic i medi ambient.*
- Blanc - *Variables i Conceptes Macroeconòmics. Producció i Ocupació. Preus i balança de pagaments. Creixement i cicle. Política Fiscal. Política monetària.*
- Samuelson - *Panorama general de la macroeconomia. Cicles econòmics i teoria de la demanda agregada. Garantir l'estabilitat de preus. El banc central i la política monetària. El procés de creixement econòmic. Els tipus de canvi i el sistema financer internacional. Polítiques macroeconòmiques per promoure el creixement i l'estabilitat.*

## 7. Comptabilitat macroeconòmica i comptes ambientals.

Lectura Bàsica:

- Common yStagl - *Comptabilitat econòmica*.
- Krugman, Wells i Olney - *Avaluar la macroeconomia*.

## SEGONA PART

### 1. Instruments de política econòmica ambiental

- a. externalitats
- b. Nivell òptim de contaminació
- c. Internalització d'externalitats
- d. Pigou i la tributació verda
- e. Coase i el mercat de drets d'emissió
- f. Pagament per serveis ambientals

Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 131-230.

Lectures complementàries: Martínez i Kosoy 2007; Puig i Freire 2007; Romero 1997: 29-50.

### 2. Valoració monetària i ambient

- a. Valor ecològic i valor econòmic
- b. Famílies de mètodes de valoració econòmica
- c. Valor econòmic total
- d. Taxa de descompte

Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 231-328.

Lectures complementàries: Agüero et al. 2005; Romero 1997: 51-76.

### 3. Anàlisi cost - benefici

- a. Democràcia econòmica i política
- b. Teorema d'impossibilitat d'Arrow
- c. Criteri de compensació de Kaldor-Hicks
- d. Relació entre eficiència i equitat
- e. Risc, incertesa i irreversibilitat

Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 231-328.

Lectures complementàries: Munda 1996.

### 4. Avaluació multi-criteri

- a. Fonaments metodològics (racionalitat substantiva i procedimental, complexitat i ciència post-normal).
- b. Estructuració d'un problema multi-criteri (alternatives i criteris, ponderació dels criteris).
- c. Principals enfocaments de multi-criteri discret (Enfocament de la utilitat, MAUT; Mètodes de superació; NAIADE).
- d. exemples

Lectura Bàsica: Munda 2004.

Lectures complementàries: Falconí i Burbano 2004.

### 5. Propietat i accés als recursos naturals

- a. Tipologia de drets de propietat i la seva relació amb la gestió de recursos naturals
- b. Governança dels comuns: teoria i exemples. La tragèdia dels comuns d'Hardin
- c. Processos d'accés i exclusió als recursos naturals
- d. Exemples: els comuns globals (mar i atmosfera), biopirateria, land-grabbing

Lectura bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 431-434.  
Lectures complementàries: Aguilera 1992; GRAIN 2014.

#### 6. Anàlisi dels recursos no renovables

- a. Base de recursos i reserves
- b. La corba d'Hubbert
- c. La regla d'Hotelling: sender òptim d'extracció de recursos
- d. Backstop technologies
- e. La regla d'El Serafy
- f. EROI o taxa de retorn energètic sobre la inversió en energia
- g. Energia nuclear, residus, temps i descompte

Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 110-118, 382-417.

Lectures complementàries: Romero 1997: 77-102; Espinoza et al., 2019.

#### 7. Anàlisi dels recursos renovables

- a. Rendiment sostenible. Models biològics vs econòmics
- b. Economia forestal: torn forestal tècnic; la regla de Faustmann; serveis ambientals de bosc
- c. Economia de la pesca: model biològic i model econòmic

Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Pàg. 418-458.

Lectures complementàries: Romero 1997: 103-159.

## **Metodologia**

### 1. Lliçó magistral

El professor realitzarà una conceptualització analítica i una síntesi actualitzada de cada un dels temes d'estudi mostrats a les unitats didàctiques. L'objectiu d'aquesta activitat és facilitar la transmissió de coneixements i la motivació per a l'anàlisi de la relació entre l'activitat humana i el medi ambient, que s'enfoquen per tal de potenciar un aprenentatge actiu i cooperatiu.

### 2. Sessions pràctiques

S'estructuren en tres tipus d'activitats: 1) exercici i exemples d'escriptura científica; 2) recerca, interpretació i anàlisi de variables econòmiques i la seva relació amb el medi; i 3) presentació dels resultats del treball en grup. Amb aquestes activitats els estudiants no només consolidaran els coneixements apresos a les classes magistrals però aprendran a fer recerca individual i en grup, a analitzar la informació, sintetitzar-la i defensar-la i discutir-la.

### 3. Sortida de camp

Visita a alguna instal·lació d'una institució que destaquï per la seva gestió integral en l'àmbit de la producció i/o de la gestió de residus.

### 4. Tutories

El procés d'aprenentatge i adquisició de competències serà supervisat pel professor a través de tutories individuals i/o de grup. El professor de l'assignatura estarà a disposició dels alumnes per a resoldre els dubtes i seguir l'evolució de l'esmentat procés d'aprenentatge i adquisició de competències de l'alumnat.

### 5. Campus Virtual de l'assignatura

En l'ensenyament presencial el Campus Virtual és una eina útil, a fi que els estudiants tinguin un espai complementari on puguin accedir a diferents tipus de materials que el docent consideri bàsics per avançar en

el procés d'aprenentatge de l'assignatura. Per accedir-hi només heu d'anar a la pàgina web de la UAB i allà hi trobareu l'enllaç (<http://www.uab.es/interactiva/default.htm>), o be directament a la pàgina web del campus virtual (<https://cv2008.uab.cat/>).

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	45	1,8	1, 3, 8, 9, 11, 15
Pràctiques d'aula 1a part: Activitats varies, exercicis, recerca de dades, debats	9	0,36	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Pràctiques d'aula 2a part: desenvolupament treball multicriteri	9	0,36	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Sortida de camp	4	0,16	8, 9, 10, 11, 14
Tipus: Supervisades			
Pràctiques: preparació pràctiques seguint pauta del professor	30	1,2	1, 2, 9
Tutories	10	0,4	
Tipus: Autònomes			
Cerca d'informació	12	0,48	2, 13, 14
Lectura i estudi teoria	52	2,08	2, 13
Preparació pràctiques	23	0,92	2, 12, 13, 14

## Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es basarà en l'avaluació contínua del procés d'adquisició de coneixements i competències per part de l'alumnat.

L'avaluació de la primera part és la següent:

- Treball en grup sobre un tema relacionat amb l'economia del canvi climàtic, que inclou una presentació oral, que puntuarà un 25% sobre la nota final de la primera part.
- Un examen parcial de coneixement que podrà combinar preguntes tipus test i temàtiques i que comptarà un 75% de la nota.

L'avaluació de la segona part és la següent:

- Un assaig final d'un màxim de 3.000 paraules, que comptarà el 50% de la nota. L'assaig serà de grups de fins a 5 membres i inclourà presentació i discussió a classe.

- Un examen parcial de coneixement que podrà combinar preguntes tipus test i temàtiques i que comptarà un 50% de la nota.

Per a fer mitjana de les diferents proves de l'avaluació contínua s'ha de tenir un mínim d'un 3 sobre 10 a cada prova.

Els alumnes i les alumnes que hagin suspès l'avaluació contínua amb una nota entre 3,5 i 4,9 tindran dret a un examen final teòric. Per poder presentar-se a la recuperació l'estudiant ha d'haver estat avaluada en un conjunt d'activitats amb un pes que sigui com a mínim 2/3 de la qualificació total de l'assignatura

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assaig en grup (part 2)	25%	14	0,56	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Examen (part 1)	37,5%	2	0,08	1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15
Examen (part 2)	25%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Treball en grup (part 1)	12,5%	13	0,52	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

## Bibliografia

(en negreta la bàsica)

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>

Martinez 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.), *Les dimensions socials de la crisi ecològica*, Edicions UIB, Palma de Mallorca, 316 p. Biblioteca CC.SS [E17.01 Dim](#)

## Programari

No es necessita cap programari específic.