APLICATIU

GUIA DOCENT

1. Dades de l'assignatura

Nom de l'assignatura	Usos Humans del Sistema Terra
Codi	102837
Crèdits ECTS	3
Curs i període en el que s'imparteix	1er curs; 2on semestre
Horari	http://webs2002.uab.es/ambientals/
Lloc on s'imparteix	*Facultat de Ciències*
Llengües	Català, Castellà

Professor/a de contacte

Nom professor/a	Jesús Ramos Martín
Departament	Economia i Història Econòmica
Universitat/Institució	Autònoma de Barcelona
Despatx	B3-112
Telèfon (*)	935814104
e-mail	Jesus.Ramos@uab.es
Horari d'atenció	Dm i Dx 11:30h – 13:00h

2. Equip docent

Nom professor/a	Jesús Ramos Martín
Departament	Economia i Història Econòmica
Universitat/Institució	Autònoma de Barcelona
Despatx	B3-112
Telèfon (*)	935814104
e-mail	Jesus.Ramos@uab.es
Horari de tutories	Dm i Dx 11:30h – 13:00h

(Afegiu tants camps com sigui necessari)
(*) camps optatius

Nom professor/a	Giuseppe Munda
Departament	Economia i Història Econòmica
Universitat/Institució	Autònoma de Barcelona
Despatx	B3-112
Telèfon (*)	935814104
e-mail	Giuseppe.Munda@uab.es
Horari de tutories	

3.- Prerequisits

No s'han establert

4.- Contextualització i objectius formatius de l'assignatura

4.1. Contextualització

L'assignatura Usos Humans del Sistema Terra (UHST) 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.

En específic, UHST forma part del bloc d'assignatures de formació bàsica i obligatòries de 1er Curs programades en l'àmbit del grau de ciències ambientals.

La finalitat principal d'aquest primer grup d'assignatures és proporcionar als estudiants els coneixements i les eines analítiques i metodològiques primaris per iniciar a desenvolupar les competències transversals a l'àrea dels estudis de ciències ambientals.

En aquest sentit, UHST contribueix de manera essencial al procés de formació i aprenentatge de 1er Curs perquè permet examinar la relació existent entre els sistemes humans i el sistema Terra. 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.

4.2. Objectius formatius

L'objectiu de l'assignatura és ajudar a entendre els sistemes humans com a sistemes oberts a l'entrada d'energia i materials, i a la sortida de residus. Es a dir, s'estudia el funcionament del "metabolisme social" i el paper que tenen els recursos naturals en el manteniment del sistema econòmic. Un factor fonamental d'anàlisi serà, per tant, la població, la seva evolució i l'impacte sobre el medi ambient.

En general, el planteja desenvolupar criteris per respondre preguntes com '¿Quines formes d'ús i d'apropiació del medi ambient son millors per als individus i la societat i la resta d'organismes vius?', '¿Cóm fer un balanç dels beneficis econòmics i dels impactes ambientals?'. En resum, el curs busca mostrar cóm les ciències ambientals tenen una visió interdisciplinària i integrada del nostre món i integren en l'entorn els components biofísics i els socioeconòmics.

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

i) La literatura bàsica dels mètodes i conceptes presentats;

ii) La relació entre el procés econòmic del sistemes humans i el sistema terra, així com els diferents enfocaments utilitzats per a l'anàlisi d'aquesta interacció

5.- Competències i resultats d'aprenentatge de l'assignatura

Competència	CE5.26 Reconèixer els efectes de l'activitat humana al medi
Resultats d'aprenentatge	Identificar i caracteritzar les activitats principals de l'ésser humà i com aquestes són desencadenants que impulsen el canvi sobre el medi.
Competència	CE5.27 Distingir els aspectes biofísics (l'ús relacionats amb el procés d'activitat econòmica de recursos i la generació de residus)
Resultats d'aprenentatge	Entendre el procés econòmic com un procés bàsicament biofísic. Veure la contrapartida a les variables monetàries en termes d'ús d'energia i materials.
Competència	CE5.28 Descriure de manera científica els principals problemes ambientals de l'actualitat (pèrdua de biodiversitat, canvi climàtic, desertització)
Resultats d'aprenentatge	Aplicar el mètode científic als problemes ambientals. Saber buscar informació, fer anàlisi, síntesi i descripció dels problemes ambientals tot seguint una lògica científica i, per tant, reproduible.
Competència	CE5.32 Identificar els impactes ambientals i socials associats a l'activitat humana
Resultats d'aprenentatge	Lligar les activitats humanes principals identificades a CE5.26 amb els impactes sobre el sistema terra, tot usant les competències de CE5.28.
Competència	CE5.35 Analitzar de manera crítica la literatura bàsica en ciències ambientals en català, castellà i anglès
Resultats d'aprenentatge	Saber buscar referències bibliogràfiques i altres fonts d'informació per a poder estudiar un tema. Tenir capacitat per a discernir diferents enfocaments a un tema concret i saber-ne utilitzar el més adequat a cada ocasió.
Competència	CT1 Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, incloent-hi la utilització de les noves tecnologies de comunicació i informació
Resultats d'aprenentatge	Capacitat d'expressió articulant el discurs entorn a una idea principal i capacitat per a desenvoluparla tot lligant diferents explicacions i fonts d'informació. Fer-ho en diversos formats.
Competència	CT3 Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica
Resultats d'aprenentatge	Ús crític de la informació. Capacitat d'entendre quan s'ha d'aprofondir en un tema concret epr a millorar la robustesa de l'anàlisi. Capacitat de veure els punts forts i els débils de la informació tractada.

Competència	CT4 Treballar amb autonomia
Resultats d'aprenentatge	Realitzar el treball d'estudi fora de l'aula segons les pautes i els terminis establerts.
Competència	CT5 Treballar en equip desenvolupant els valors personals en quant al tracte social i al treball en grup
Resultats d'aprenentatge	Realitzar un treball de recerca en grup, de preparació de debat i un document escrit sobre la discussió.

6.- Continguts de l'assignatura

1. **Desenvolupament sostenible i comptabilitat macroeconòmica**
   Creixement econòmic i desenvolupament sostenible
   Crítiques ambientals a la comptabilitat macroeconòmica
   Intents de construir un PIB ecològicament corregit
   Sostenibilitat dèbil i forta
   Indicadors monetaris i biofísics de sostenibilitat

   Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Págs. 66-101; 367-388; 409-420.
   Lectures Complementàries: Azqueta 197-236; Jacobs 363-390; Carpintero 329-428.

2. **Població i recursos naturals**
   L'impacte ambiental del creixement de la població
   La noció de "capacitat de càrrega". És aplicable a l'ésser humà?
   L'ús endosomàtic i exosomàtic d'energia per part dels humans
   La desmaterialització de l'economia
   Relació pobresa – degradació ambiental

   Lectura Bàsica: Martínez Alier i Roca Págs. 388-408; 421-440.
   Lectures Complementàries: Azqueta 337-362; Jacobs 65-72; Carpintero 70-82.

3. **Metabolisme socio-econòmic de les societats**
   Tipus de sistemes
   Les lleis de la termodinàmica
   Les economies com a sistemes oberts
   El consum de materials a les economies
   Anàlisi de Fluxos de Materials (AFM)

   Lectura Bàsica: Ramos Martin 2003a
   Lectures complementàries: Carpintero (2003); Carpintero (2005): 113-159.

4. **Fluxos d'energia i evolució de les societats**
   Tipus i fonts d'energia
   Evolució exosomàtica de les societats
   Importància de l'energia en el procés econòmic
   Complexitat i auto-organització
   Instruments de mesura del metabolisme energètic (eMergy, exergy, MuSIASEM)

   Lectura Bàsica: Ramos Martin 2003b; Ramos Martin 2004.
   Lectures complementàries: Eisenmenger i altres 2007.

7.- Metodologia docent i activitats formatives

1. Lliçó magistral
El professor realitzarà una conceptualització analítica i una síntesi actualitzada de cada un dels temes d'estudi mostrats a les quatre 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'structuren en quatre tipus d'activitats: i) realització de petites proves de coneixement individual; ii) correcció col·lectiva de les proves de coneixement; iii) visionat de 3 vídeos rellevants amb la temàtica analitzada, i iv) debats estructurats en grups. 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 defendre-la i discutir-la.

3. Treball individual dels alumnes a partir de lectures i recerca d'informació.
El treball dirigit es complementa amb el treball supervisat (preparació dels debats amb una pauta del professor) i el treball autònom, tant individual com en grup. L'objectiu d'aquesta activitat és potenciar la independència de l'estudiant en el procés d'aprenentatge i dotar d'eines analítiques que fomentin la seva capacitat crítica.

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/).

TIPUS D'ACTIVITAT	ACTIVITAT	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE
Dirigides			
	Classes magistrals	15	Adquisició coneixements específics Unitat Docent: CE5.26, CE5.27, CE5.28, CE5.32, CE5.35
	Classe pràctica: prova coneixement 1	1	Seguiment resultats aprenentatge: CT1, CT3, CT4
	Classe pràctica: prova coneixement 2	1	Seguiment resultats aprenentatge: CT1, CT3, CT4
	Resolució exercicis 1	1	Adquisició coneixements específics Unitat Docent: CT5
	Resolució exercicis 2	1	Adquisició coneixements específics Unitat Docent: CT5

Visionat vídeos 1, 2, i 3	3	Adquisició coneixements específics Unitat Docent: CE5.26, CE5.27, CE5.32
Debats 1, 2, i 3	3	Adquisició coneixements específics Unitat Docent: CE5.28, CE5.35, CT1, CT3, CT5

Supervisades

Preparació debat 1, 2, i 3 seguint pauta del professor	10	CE5.28, CE5.32, CE5.35, CT3
Tutories	3	Seguiment resultats aprenentatge

Autònomes

Lectura i estudi teoria	25	Adquisició coneixements i competències transversals: CT3, CT4
Cerca d'informació	5	Adquisició coneixements i competències transversals: CT3, CT4, CT5
Preparació pràctiques	7	Adquisició coneixements i competències transversals: CT1, CT3, CT4, CT5

8.- Avaluació

L'avaluació de l'assignatura es basarà en l'avaluació continuada del procés d'adquisició de coneixements i competències per part de l'alumne i constarà de :

- 2 proves individuals de coneixement que podran combinar les preguntes tipus test i temàtiques, i que valdran un mínim del 80% de la nota.

- En funció de les disponibilitats de recursos humans i materials, i les dimensions dels grups, es recolliran evidències de l'activitat pràctica debat consistent en un treball escrit de màxim de 6 pàgines per grup amb un resum crític del vídeo i del debat posterior. Aquesta part tindrà un valor màxim del 20% de la nota final. El Campus Virtual acollirà un document explicatiu de l'activitat pràctica debat i del treball escrit, que servirà per dirigir el treball de l'estudiant.

Els alumnes que no segueixin l'avaluació continuada o l'hagin suspesa tindran dret a un examen final teòric i pràctic. Tenint en compte les competències que no poden ser avaluades, i per evitar la discriminació dels alumnes que segueixen l'avaluació continuada, la prova final tindrà un valor màxim de 8 sobre 10.

Es considera "No presentat" aquell alumne que no havent seguit o aprovat l'avaluació continuada NO es presenta a l'examen final.

ACTIVITATS D'AVALUACIÓ	HORES	RESULTATS D'APRENENTATGE
Proves coneixement (2 x 1 hora)	2	CE5.27 , CE5.28, CE5.32 , CE5.35, CT1, CT3
Document crític del debat	1	CE5.28, CE5.35, CT1, CT3, CT5
Examen final	2	CE5.27 , CE5.28, CE5.32 , CE5.35, CT1, CT3

9- Bibliografia i enllaços web

(en negreta la referència principal)

Martínez Alier, J., Roca, J. (2002, reimpresión de 2006). *Economía ecológica y política ambiental*, Fondo de Cultura Económica, Mexico, 493 p. Biblioteca CC.SS. E17.80 Mar, Biblioteca Ciencias 504.03 Mar

Azqueta, D. (2002). *Introducción a la Economía Ambiental*, McGraw Hill Profesional, Madrid, 420 p. Biblioteca CC.SS. E17.80 Azq. Biblioteca Ciències 504.03 Azq

Carpintero, O. (2003): "Los requerimientos totales de materiales de la economía española: una visión a largo plazo: 1955-2000", *Economía industrial*, Nº 351: 27-58. http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/351/Economia03.pdf

Carpintero, O. (2005). *El metabolismo de la economía española. Recursos naturales y huella ecológica (1955 – 2000)*. Fundación César Manrique, Lanzarote, 636 p. Llibre complet disponible a: http://www.fcmanrique.org/recursos/publicacion/elmetabolismo.pdf

Eisenmenger, N., Ramos-Martin, J., and Schandl, H. (2007):"Analisis del metabolismo energetico y de materiales de Brasil, Chile y Venezuela", *Revista Iberoamericana de Economia Ecologica*, Vol. 6: 17-39. http://www.redibec.org/ccount/click.php?id=32

Jacobs, M. (1997). *La economía verde*. Icaria Editorial, Barcelona, 431 p. Biblioteca CC.SS E17.80 Jac

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 Ciències 504.03 Pea

Ramos-Martin, J. (2003a): "Empirismo en economia ecologica: una vision desde la teoria de sistemas complejos", *Revista de Economia Critica.* Vol. 1: 75-93. http://revistaeconomiacritica.org/sites/default/files/revistas/n1/5_empirismo.pdf

Ramos-Martin, J. (2003b): "Intensidad energetica de la economia española: una perspectiva integrada", *Revista de Economia Industrial* . Number 351(III): 59-72. http://www.mityc.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/351/Economia04.pdf

Ramos-Martin, J. (2004). La perspectiva biofísica de la relació home-natura: Economia Ecològica, a J. Valdivielso (Ed.), *Les dimensions socials de la crisi ecològica*, Edicions UIB, Palma de Mallorca, 316 p. Biblioteca CC.SS E17.01 Dim. http://personales.ya.com/jesusramos/pdf/jramos_valdivielso.pdf

Romero, C. (1997). *Economía de los recursos ambientales y naturales*, Alianza , Madrid, 214 p. Biblioteca CC.SS. E17.80 Rom, Biblioteca Ciències 504.03 Rom

Recursos electrònics

Llibres

Costanza, R., Cumberland, J.H., Daly, H., Goodland, R., Norgaard, R.B. (1997). *An Introduction to Ecological Economics*. St. Lucie Press and International Society for Ecological Economics. Llibre complet disponible a: http://www.eoearth.org/article/An_Introduction_to_Ecological_Economics_(e-book)

Naredo, J.M., Parra, F. (Eds)(2002). *Situación diferencial de los recursos naturales españoles*. Fundación César Manrique, Lanzarote, 337 p. Llibre complet disponible a: http://www.fcmanrique.org/recursos/publicacion/situaciondiferencial.pdf

Jevons, W.S. (1865, 1866 2nd edition revised). *The Coal Question*. London: Macmillan and Co. Llibre complet disponible a: http://www.eoearth.org/article/The_Coal_Question_(e-book)

Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Reports - http://www.eoearth.org/article/Millennium_Ecosystem_Assessment_Synthesis_Reports

Ecological Economics Enciclopedia - http://www.ecoeco.org/education_encyclopedia.php

Revistes

Revista Sostenible? De la Cátedra UNESCO de Sostenibilitat de la UPC – https://e-revistes.upc.edu/handle/2099/1208

Revista Iberoamericana de Economía Ecológica – http://www.redibec.org/revibec.html

Revista Medi Ambient, Tecnologia i Cultura (Generalitat de Catalunya) – http://mediambient.gencat.net/cat/el_departament/revista/

Cursos on-line i material addicional

Introduction to Ecological Economics. The University of Vermont. On-line course: http://metacourses.org/ecologicaleconomics/

Ecological Economics. Nebraska University. On-line course: http://agecon.unl.edu/lynne/ecolecon/ecoleconsyllabus.htm

EMergy http://www.emergysystems.org/

Material Flow Accounting – MFA http://www.materialflows.net/index.php

Programes de televisió

El Medi Ambient (TV3) – http://www.tv3.cat/elmediambient

Espai Terra (TV3) – http://www.tv3.cat/espaiterra

El Escarabajo Verde (TVE) – http://www.rtve.es/television/escarabajo/

Terra Verda (TVE) – http://www.rtve.es/television/terraverda/

Webs institucionals

OECD Environment – http://www.oecd.org/env/

World Bank – Environment http://www.worldbank.org/environment

European Environment Agency - http://www.eea.europa.eu/

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino - http://www.marm.es/

Departament de Medi Ambient - http://mediambient.gencat.cat/

Observatorio de la Sostenibilidad en España - http://www.sostenibilidad-es.org/

Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible - http://www.gencat.cat/cads

Associacions científiques

Societat Internacional d'Economia Ecològica (ISEE): http://www.ecoeco.org

Societat Europea d'Economia Ecològica (ESEE): http://www.euroecolecon.org

Xarxa Iberoamericana d'Economia Ecològica (REDIBEC): http://www.redibec.org

Xarxa d'Economia Ecològica a Espanya (REEE): http://www.ecoecoes.es/

Associació Hispano-Portuguesa d'Economia dels Recursos Naturals (AERNA): http://www.aerna.org

10.- Programació de l'assignatura GRUP/S:___

(la programació de la assignatura explicitarà les activitats formatives i els lliuraments, segons les taules següents. En aquest requadre el professor pot introduir un text explicatiu de la programació de l'assignatura o, si cal, fer referència a un document extern que haurà d'estar al campus virtual de l'assignatura)

ACTIVITATS D'APRENENTATGE

DATA/ES	ACTIVITAT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE

LLIURAMENTS

DATA/ES	LLIURAMENT	LLOC	MATERIAL	RESULTATS D'APRENENTATGE