

**Energia i Societat**

Codi: 102832

Crèdits: 6

| Titulació                   | Tipus | Curs | Semestre |
|-----------------------------|-------|------|----------|
| 2501915 Ciències Ambientals | OT    | 4    | 0        |

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Joan Checa Rius

Correu electrònic: Joan.Checa@uab.cat

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

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Joan Checa Rius

**Prerequisits**

Per cursar aquesta assignatura és recomanable haver cursat les següents assignatures de formació bàsica i obligatòries:

- Medi Ambient i Societat
- Administració i Polítiques Ambientals
- Gestió i Planificació dels Recursos i del Territori

D'altra banda, durant el curs s'utilitzaran conceptes i coneixements prèviament adquirits a les següents assignatures de formació bàsica i obligatòries:

- Usos Humans del Sistema Terra
- Introducció al Dret
- Dret Ambiental
- Economia Ambiental i dels Recursos Naturals

Per últim, l'estudiant haurà de tenir un nivell d'anglès suficient com per comprendre textos científics en aquest idioma.

**Objectius**

Contextualització

Aquesta és una assignatura optativa de 6 crèdits ECTS del Grau en Ciències Ambientals. Està programada per al segon semestre del quart curs i forma part de la menció de Governança Ambiental. Com a tal, es centra en l'anàlisi i la gestió de les formes de govern i d'intervenció sobre el medi ambient. Concretament pren com a àmbit d'estudi i d'intervenció un vector ambiental de gran rellevància en els temps actuals: l'energia.

L'assignatura estudia les relacions entre el medi natural i la societat, tot adoptant un enfocament de caràcter socioeconòmic. Tanmateix, l'assignatura té un perfil interdisciplinari i està estretament relacionada amb moltes altres matèries del Grau com són la Geografia, els Instruments Jurídics per a Ciències Ambientals, la Ciència Política per a Ciències Ambientals i l'Economia per a Ciències Ambientals.

En l'actualitat el rol de l'energia ha assolit una importància sense precedents, tant per la seva dimensió ambiental com per la seva dimensió econòmica (evolució dels preus), social (situacions de pobresa energètica), política (el control sobre els recursos energètics està en mans de pocs actors) i democràtica (manca de transparència i de participació en la presa de decisions relatives a l'energia).

En aquest context, l'assignatura mira d'identificar i respondre aquelles qüestions que expliquen les característiques dels diversos sistemes energètics: Quins són els impactes socio-ambientals dels sistemes energètics dominants? Quines desigualtats generen aquests sistemes? Quins actors intervenen en la producció, la distribució i la comercialització energètica? Quins interessos tenen aquests actors i quins recursos mobilitzen? És possible pensar en sistemes energètics alternatius en termes de localització, gestió o ús? Quines polítiques energètiques s'estan implementant des dels diferents nivells de govern? És possible pensar en altres formes d'intervenció pública sobre l'accés i la gestió de l'energia? Què està fent la societat civil per fer front a la situació de crisi energètica?

Es parteix de la premissa que els diversos sistemes energètics responen a uns determinats interessos, depenen d'unes relacions de poder entre diferents actors i tenen uns impactes socials, ambientals i econòmics diversos. En la mesura en que no hi ha un únic sistema energètic possible i en que l'hegemonia d'un o altre sistema és resultat d'un joc de forces actuant, l'assignatura s'interessa per analitzar els avantatges i els inconvenients tant dels sistemes dominants com dels alternatius. L'assignatura pretén, així, descobrir els interessos i les relacions de poder que s'amaguen al darrere de cada sistema energètic, tot posant l'atenció en els seus impactes ambientals i socials. I vol descobrir, al mateix temps, quins són els fonaments de la transició energètica ja iniciada a la major part de societats occidentals, de quina manera representarà una evolució o un canvi radical amb el sistema actual, quins actors protagonitzaran aquesta transició i quins són els requeriments per al seu desenvolupament.

Per les pròpies característiques de la matèria tractada i la seva naturalesa multiescalar, s'analitzaran les relacions entre energia i societat per als diversos nivells territorials, des del local fins al mundial, tot situant el centre de referència d'aquesta anàlisi en la nostra realitat més propera, i cobrint d'aquesta manera un àmbit que va des dels municipis catalans a la Unió Europea tot passant pel context administratiu i social català i espanyol.

#### Objectius formatius

El principal objectiu d'aquesta assignatura és analitzar la relació entre la societat i els sistemes energètics, entesos com el conjunt de tecnologies i processos socio-ambientals que s'utilitzen per transformar l'energia primària en els serveis energètics que la societat demanda. A partir d'aquest objectiu general l'assignatura s'interessa especialment pels factors explicatius de la situació actual, els impactes i les possibles alternatives.

En finalitzar el curs l'alumne haurà de ser capaç de:

- Identificar i caracteritzar els diferents models de gestió de l'energia
- Utilitzar i convertir les diferents unitats de mesura de l'energia
- Explicar l'evolució històrica i geogràfica de la problemàtica energètica
- Caracteritzar els diferents sistemes energètics i els usos socials de l'energia
- Conèixer les diferents fonts energètiques, les seves característiques i els seus impactes
- Conèixer els diferents sistemes d'aprofitament de l'energia
- Analitzar les causes socials i polítiques dels conflictes derivats de l'ús i l'accés als recursos energètics
- Utilitzar i relacionar les diferents escales per analitzar les problemàtiques energètiques
- Identificar els actors dels sistemes energètics, els seus interessos i els seus recursos

- Descriure i interpretar el marc legal i administratiu de les polítiques energètiques
- Aplicar l'enfocament de l'Anàlisi de Polítiques Públiques a les polítiques energètiques
- Criticar de forma raonada les polítiques energètiques dels diferents nivells d'administració pública
- Proposar mesures alternatives per a una gestió energètica sostenible
- Proposar solucions creatives, adequades i viables per a la resolució de problemàtiques energètiques diverses
- Presentar informació de forma sintètica i atractiva amb suport cartogràfic

## Competències

- Analitzar i utilitzar la informació de manera crítica.
- Aplicar amb rapidesa els coneixements i habilitats en els diferents camps involucrats en la problemàtica ambiental, i aportar-hi propostes innovadores.
- 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.
- 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 i utilitzar la informació de manera crítica.
2. Conèixer i aplicar les metodologies més rellevants en la planificació del territori.
3. Demostrar iniciativa i adaptar-se a problemes i situacions nous.
4. Demostrar interès per la qualitat i la praxi de la qualitat.
5. Emprendre les relacions espacials a diferents escales territorials a través de les relacions entre natura i societat, en l'àmbit de la planificació territorial.
6. Identificar els processos geogràfics en l'entorn mediambiental i valorar-los adequadament i originalment.
7. Reconèixer i explicar les relacions espacials, a diferents escales territorials, de la diversitat física, econòmica, social i cultural dels territoris.
8. Transmetre adequadament la informació, de forma verbal, escrita i gràfica, i utilitzant les noves tecnologies de comunicació i informació.
9. Treballar amb autonomia.
10. Treballar en equip desenvolupant els valors personals quant al tracte social i al treball en grup.

## Continguts

Els aspectes socials i territorials de l'energia

1. Contextualització geogràfica
2. Contextualització històrica

Sistemes energètics

3. Definició, components i requeriments

El mercat energètic i els seus agents

L'Administració

4. L'Administració i la política energètica

5. La Unió Europea, l'Estat i la Generalitat

6. Les administracions locals

Les empreses energètiques

7. L'oferta de productes derivats del petroli

8. L'oferta de gas natural

9. L'oferta d'electricitat

Els consumidors

10. El consum energètic: característiques i determinants

Les formes de relació dels agents

11. El funcionament del mercat de gas i combustibles del petroli

12. El funcionament del mercat elèctric

Energia i conflicte

13. Conflictes territorials: NIMBY

14. Conflictes socials: pobresa energètica

15. Conflictes intergeneracionals: energia i paisatge

El canvi de model

16. La transició energètica

Planejament

17. Consideracions generals sobre el planejament

18. Planejament sectorial

19. Planejament territorial i urbanístic

## **Metodologia**

Les activitats docents de l'assignatura s'estructuraran de la següent manera:

- Classes magistrals: exposicions del professor incentivant el debat i la participació de l'alumnat.
- Exercicis dirigits a l'aula: es destinaran diverses sessions a exercicis basats en la realització de pràctiques davant ordinador amb programari estàndar (MS Office) i sistemes d'informació geogràfica (QGIS).
- Treball cooperatiu en base a lectures orientades: es realitzaran diverses sessions de treball cooperatiu formal en base al treball previ de l'alumnat (lectures).
- Treball en grup - exposicions de l'alumnat: els alumnes hauran de fer un treball en grup, els resultats del qual seran exposats oralment a l'aula.

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 (teoria)              | 25    | 1    | 1, 2, 5, 6, 7              |
| Exercicis dirigits a l'aula (pràctiques) | 13    | 0,52 | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10       |
| Exposicions dels alumnes (seminaris)     | 12    | 0,48 | 6, 7, 8, 9, 10             |
| Tipus: Supervisades                      |       |      |                            |
| Lectures orientades                      | 12    | 0,48 | 1, 6, 7, 8, 9              |
| Preparació d'exercicis                   | 10    | 0,4  | 1, 2, 3, 4, 9              |
| Treball en grup                          | 10    | 0,4  | 1, 6, 7, 8, 10             |
| Tutories en grup                         | 2     | 0,08 | 1, 2, 6, 10                |
| Tipus: Autònomes                         |       |      |                            |
| Cerca d'informació                       | 10    | 0,4  | 1, 2, 5, 6, 7, 9           |
| Lectura i estudi personal                | 28    | 1,12 | 1, 2, 5, 6, 7, 9           |
| Treball en grup                          | 25    | 1    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 |
| Tutories individuals lliures             | 1     | 0,04 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8     |

## Avaluació

L'assignatura s'avaluarà d'acord amb les següents evidències d'avaluació:

- Examen (40%). Hi haurà dos exàmens parcials. La nota final de l'examen serà la mitjana dels dos exàmens parcials.
- Treball en grup (30%). La nota del treball (multiplicada pel nombre de membres del grup) es repartirà entre els alumnes del treball en grup segons acordin ells mateixos. Si no notifiquen la forma de repartiment o no hi ha acord entre ells/es aleshores la nota es repartirà de forma equitativa.
- Lectures (10%). Les lectures s'avaluaran a partir de la participació dels estudiants a les sessions de seminari.
- Exercicis a l'aula (20%). La qualificació resultarà de la mitjana de tots els exercicis realitzats.

Per aprovar l'assignatura és indispensable:

- a) Un mínim de 5 punts (sobre 10) en cada una de les dues proves parcials
- b) Un mínim de 5 punts (sobre 10) en el treball de grup
- c) Un mínim de 5 punts (sobre 10) en la mitjana de exercicis a l'aula

En cas que l'avaluació d'alguna de les parts no superi finalment el mínim exigít, la nota numèrica de l'expedient serà com a màxim un 4,5.

Si no es lliuren totes les anteriors evidències d'avaluació l'alumne serà qualificat amb un "No avaluable".

Recuperació:

Únicament seran reavaluables Examen i Treball en grup.

Per participar e la recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura.

#### Plagi o irregularitats a l'avaluació de l'assignatura

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

En cas que les proves no es puguin fer presencialment s'adaptarà el seu format (mantenint-ne la ponderació) a les possibilitats que ofereixen les eines virtuals de la UAB. Els deures, activitats i participació a classe es realitzaran a través de fòrums, wikis i/o discussions d'exercicis a través de Teams, etc. El professor o professora vetllarà perquè l'estudiant hi pugui accedir o li oferirà mitjans alternatius, que estiguin al seu abast.

### Activitats d'avaluació

| Títol              | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge   |
|--------------------|-----|-------|------|----------------------------|
| Examen             | 40% | 2     | 0,08 | 1, 2, 5, 6, 7, 8           |
| Exercicis a l'aula | 20% | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 |
| Lectures           | 10% | 0     | 0    | 5, 6, 7, 8, 9, 10          |
| Treball en grup    | 30% | 0     | 0    | 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10       |

### Bibliografia

Per a cada tema s'indican una o més lectures recomanades. Igualment, es realitzaran diverses lectures per analitzar a classe. A més, però, se suggereix la següent bibliografia general per al curs:

Abramsky, Kolya. (Ed.). (2010). *Sparking A Worldwide Energy Revolution. Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World*. Edinburgh: AK Press.

Azcárate, Blanca., & Montesa, Ferrán. (2014). *Batallas Por la Energía. Atlas Le Monde Diplomatique. Cybermonde*.

Boyle, Godfrey. (Ed.). (2012). *Renewable Energy: Power for a Sustainable Future* (3rd ed.). Oxford: Oxford University Press and Open University.

Boyle, Godfrey. (Ed.). (2007). *Renewable electricit & the grid: the challenge of variability*. London: Earthscan Publications.

Canal, Ramon. (ed. . (2013). *Ciudades y pueblos que puedan durar: políticas locales para una nueva época*. Icaria Editorial.

Corominas, Joaquim. (2019). El model energètic. In *NATURA, ÚS O ABÚS? (2018-2019)* (3rd ed.). <https://doi.org/10.2436/15.0110.22.7>

Droege, Peter. (Ed.). (2008). *Urban energy transition: from fossil fuels to renewable power*. Elsevier.

Fernández, Ramon., & González, Luis. (2018). *En la espiral de la energía*. Madrid: Libros en Acción.

Furró Estany, E. (2019). *La transformació del sistema energètic. Recursos, raons i eines*. Octaedro.

- González Velasco, J. (2009). *Energías renovables*. Reverté.
- Hildyard, Nichola., Lohmann, Larry., & Sexton, Sarah. (2014). *Seguridad energética ¿para qué? ¿para quién?* Libros en Acción, ODG & The Corner House.
- Hopkins, Rob. (2008). *The transition handbook: from oildependency to local resilience*. Vermont: Chelsea Green.
- Iraegui, Juanjo. I Ramos, Jesús. 2004. *Gestió local de l'energia*. Barcelona: Fundació Pi i Sunyer
- Patterson, Walt. (2007). *Keeping the Lights On: Towards Sustainable Electricity* (Royal Institute for International Affairs, ed.). London: Chatham House and Earthscan.
- Perlin, John. (1999). *From Space to Earth. The Story of Solar Electricity*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Prats, Fernando., Herrero, Yayo., & Torrego, Alicia. (Eds.). (2016). *La Gran Encrucijada*. Retrieved from [https://blogs.fuhem.es/forotransiciones/wp-content/uploads/sites/51/2017/05/GranEncrucijada\\_feb2017\\_baja.pdf](https://blogs.fuhem.es/forotransiciones/wp-content/uploads/sites/51/2017/05/GranEncrucijada_feb2017_baja.pdf)
- Puig, Josep. (2004). *Prospectiva energètica. Els contorns d'un nou model energètic i el procés de transició*. Barcelona.
- Puig, Josep., & Cororminas, Joaquim. (1990). *La ruta de la energia*. Barcelona: Anthropos.
- Riba Romeva, Carles. (2011). *Recursos energètics i crisi: la fi de 200 anys irrepitibles*. Retrieved from <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/12972>
- Riutort, Sebastià. (2016). *Energia para la democracia: la cooperativa Som Energia como laboratorio social*. Retrieved from <https://www.traficantes.net/libros/energía-para-la-democracia>
- Romero, Cote i Barcia Magaz (eds.). (2014). *Alta tensión. Por un nuevo modelo energético sostenible, democrático y ciudadano*. Icaria.
- Ruiz, Valeriano (2006). *El reto energético*. Almuzara
- Sans, Ramon., & Pulla, Elisa. (2014). *El col·lapse és evitable. La transició energètica del segle xxi (TE21)*. Octaedro.
- Scheer, Hermann. (2009). *Autonomía energética*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Scheer, Hermann. (2011). *El imperativo energético 100% ya Cómo hacer realidad el cambio integral hacia las energías renovables*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Smil, Vaclav. (2003). *Energy at the Crossroads. Global Perspectives and Uncertainties*. Cambridge: The MIT Press.
- The Worldwatch Institute. (2016). *State of the world: Can a city be sustainable?* Island Press/Center for Resource Economics.

## Programari

Al llarg del curs s'utilitzarà el programari estàndard (MS Office) i sistemes d'informació geogràfica (QGIS).