

Titulació	Tipus	Curs
Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles	FB	2

Professor/a de contacte

Nom : Hyerim Yoon

Correu electrònic : hyerim.yoon@uab.cat

Equip docent

Genis Riba Sanmarti

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

No és obligatori haver cursat cap assignatura prèviament. En qualsevol cas, per cursar aquesta assignatura és necessari:

- Capacitat de comunicació escrita i oral en català i castellà;
- Nivell mitjà de català, castellà i anglès, que permeti la comprensió escrita i auditiva en les tres llengües, i
- Nivell mitjà d'ofimàtica, especialment dels programes de full de càlcul, text i presentacions, ja sigui de MS Office o de programari lliure.

Objectius

L'assignatura té un objectiu doble. D'una banda proporcionar els coneixements bàsics sobre el context econòmic, social i territorial en què operen els sistemes energètic i de gestió de recursos a les societats avançades. L'assignatura, d'altra banda, també té per objectiu que l'alumnat conegui diferents instruments i mecanismes per a la gestió i la planificació dels recursos.

Pel que fa al primer dels objectius, l'assignatura parteix d'un plantejament introductori dels elements socioeconòmics i territorials que afecten sistemes amb un elevat nivell de complexitat tècnica com són l'energia i els recursos. Així, es considera que la configuració i evolució d'aquests sistemes no respon únicament a un component tècnic o tecnològic sinó que venen clarament condicionades per qüestions tan diverses com el marc legal i administratiu, les imposicions i els requeriments de l'entorn urbà i territorial sobre el que operen, l'estructura empresarial en què s'estructura cada sector, el marc geopolític i el funcionament de l'economia a escala mundial, les pautes de consum i les demandes de la població o el nivell de sensibilització de la societat envers els impactes d'aquest consum. En aquest sentit, la comprensió de la lògica de

funcionament d'aquests elements de caire socioeconòmic i territorial esdevé fonamental per poder interpretar les possibilitats de desenvolupament d'un determinat model energètic o de recursos amb èxit. Aquest primer objectiu s'aborda a la primera part de l'assignatura, la qual es basa principalment en l'àrea de l'energia per anar abordant de manera detallada cadascuna d'aquestes qüestions. Així, i després d'una contextualització geogràfica i històrica de l'energia, es detallen els components d'un sistema energètic per passar posteriorment a descriure el funcionament dels mercats energètics a partir de la descripció dels tres grans grups d'agents que els integren: els subministradors, els consumidors i l'Administració. Finalment, es descriuen alguns dels impactes de l'actual model energètic en la nostra societat i s'aporten propostes de solució a partir del planejament.

Pel que fa al segon objectiu, adquirir una visió global de la gestió ambiental, proporcionarà als estudiants conceptes fonamentals de la sostenibilitat, així com els mecanismes i polítiques públiques per promoure els comportaments sostenibles a tots nivells. S'introduiran mètodes de mesura de la sostenibilitat i la seva aplicació en la gestió de recursos.

Resultats d'aprenentatge

- CM11 (Relacionar els coneixements i les habilitats de gestió i planificació urbanes adquirits amb els aportats per altres tècnics en equips interdisciplinaris.) Relacionar els coneixements i les habilitats de gestió i planificació urbanes adquirits amb els aportats per altres tècnics en equips interdisciplinaris.
- KM16 (Analitzar l'entorn urbà des del punt de vista de l'economia circular i la sostenibilitat.) Analitzar l'entorn urbà des del punt de vista de l'economia circular i la sostenibilitat.
- SM16 (Utilitzar tècniques quantitatives i qualitatives per a l'estudi, la modelització i la planificació dels sistemes energètics, la mobilitat i l'ordenació territorial.) Utilitzar tècniques quantitatives i qualitatives per a l'estudi, la modelització i la planificació dels sistemes energètics, la mobilitat i l'ordenació territorial.

Continguts

Bloc 1: Gestió Ambiental

- Límits al creixement
- Sostenibilitat
- Cicle hidrosocial
- Eines (obligatòries i voluntaries) per a millorar la sostenibilitat

Bloc 2: Energia

- Context geogràfic de l'energia
- Context històric de l'energia
- Sistemes energètics: definició, components i requeriments
- El paper de l'Administració i els planejaments: la UE, l'Estat, la Generalitat i els governs locals
- Subministrament energètic: productes derivats del petroli, gas natural i electricitat
- El funcionament del mercat de gas, elèctric i combustibles del petroli
- Consum energètic: característiques i determinants
- Conflictes territorials y socials
- Transició energètica

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Realització de pràctiques	30	1,2	CM11, KM16, SM16
Lectures orientades	10	0,4	KM16
Classes Magistral	30	1,2	KM16, SM16

Cerca d'informació	6	0,24	KM16, SM16
Exercicis dirigits a l'aula (pràctiques)	30	1,2	KM16, SM16
Lectura i estudi personal	10	0,4	KM16, SM16

L'assignatura s'estructurarà a partir de dues activitats principals a l'aula: les classes de teoria i la realització d'exercicis pràctics. En aquests exercicis, realitzats amb ordinador, els estudiants cercaran informació i seleccionaran, tractaran, analitzaran i representaran dades sobre les temàtiques explicades a classe des d'un punt de vista teòric, amb l'objectiu de fer un seguiment de l'evolució de cada estudiant en la comprensió i l'ús de les eines treballades a l'assignatura.

A banda de les activitats dirigides, l'alumnat haurà de dedicar temps fora de l'aula a completar aquells exercicis pràctics que no s'hagin acabat a classe, així com a realitzar les lectures recomanades per a cada tema, en les quals es treballen activament les competències transversals.

Durant el desenvolupament de les classes de teoria es plantejaran preguntes obertes que permetran a l'alumnat demostrar la seva creativitat, iniciativa i sensibilitat envers les qüestions socials i mediambientals (T02).

Per poder realitzar els exercicis pràctics de manera satisfactòria, caldrà generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional (T03). Alhora, la realització d'aquests exercicis permetrà elaborar propostes per prevenir i resoldre problemes, adaptar-se a situacions imprevistes i prendre decisions (T04).

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre o per la titulació, perquè l'alumnat emplei les enquestes d'avaluació de la tasca docent del professorat i d'avaluació de l'assignatura o mòdul.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques energia	40%	25	1	KM16, SM16
Examen Bloc Energia	30%	2	0,08	SM16
Pràctiques gestió ambiental	15%	6	0,24	CM11, KM16, SM16
Examen Bloc Gestió Ambiental	15%	1	0,04	SM16

Tota la comunicació oficial relacionada amb l'assignatura entre els professors i els estudiants es farà a través de Moodle.

L'avaluació de l'assignatura es farà de forma progressiva i continuada durant tot el semestre. El sistema d'avaluació es basa en les següents evidències d'aprenentatge:

- La *presentació d'informes, per escrit i oralment*, relatius a les pràctiques amb computador, problemes o casos d'estudi treballats durant el curs, amb l'objectiu de seguir l'evolució de cada estudiant en la comprensió i ús de les eines treballades a l'assignatura. La presentació d'informes ens permetrà avaluar la capacitat de generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional (T03)

així com la capacitat per prevenir i solucionar problemes adaptant-se a situacions imprevistes i prendre decisions (T04). (La pràctica inclou treballs tant en grup com individuals que s'indicara als estudiants a cada classe.)

- Un examen parcial i un examen final (en cas de re-avaluació), per afavorir la consolidació del conjunt del material treballat durant el curs.

Criteris d'avaluació

La nota Final es calcularà a partir dels dos examens parcials, i la nota de pràctiques.

$\text{NotaFinal} = \text{Nota Modul ambiental (30\%)} + \text{Nota Modul energia (70\%)}$

En la qualificació dels examens i informes es tindran en compte aspectes com: presentació de l'examen, redacció, cometre errors bàsics, modificant, si fos necessari, la nota final obtinguda a partir de la mitjana ponderada de cada una de les notes.

Serà condició necessària per poder efectuar la suma ponderada que les pràctiques estiguin aprovades (el que implica que s'han de fer totes les pràctiques) i que la qualificació obtinguda a cadascun dels examens sigui igual o superior a 5. És important recalcar que les pràctiques han de fer-se i entregar-se a les dates indicades a l'efecte pel professor de l'assignatura. Els estudiants que siguin qualificats de Suspesos per no haver complert la condició esmentada anteriorment rebran la nota mínima de 3.

La data de la revisió es comunicarà als estudiants a través de Moodle. Idealment, la data es fixarà en un termini de 2 setmanes a partir de la data de l'examen.

Re-avaluació

Per a aquells estudiants que al final del procés d'avaluació no hagin obtingut una qualificació igual o superior a 5 a la nota d'exàmens, però tinguin més d'un 5 a les pràctiques, hi haurà una re-avaluació. Consistirà en la realització, en la data prevista per la Facultat i programada en la darrera setmana del semestre, d'un examen representatiu de les situacions treballades durant el curs. Els alumnes només s'hauran de presentar a la part de teoria que no hagin aprovat als examens parcials. Les pràctiques es podran recuperar si és necessari per assolir una nota mitjana de treball pràctic superior a 5. Pels alumnes repetidors, la nota de teoria de les parts aprovades no es guarda d'un curs per l'altre. Però, la nota de les pràctiques sí que es guardarà d'un curs per l'altre.

La qualificació màxima de la re-avaluació és un 7.

Matrícula d'Honor

Atorgar una qualificació de matrícula d'honor (MH) és decisió del professorat responsable de l'assignatura. La normativa de la UAB indica que les MH només es podran concedir a estudiants que hagin obtingut una qualificació final igual o superior a 9.00. Es pot atorgar fins a un 5% de MH del total d'estudiants matriculats.

No avaluable

Es considera "no avaluable" un estudiant que no s'hagi presentat a cap examen. En qualsevol altre cas es segueixen els criteris d'avaluació detallats més amunt.

Plagi o irregularitats a l'avaluació de l'assignatura

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació en una activitat avaluable es qualificaran amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs. Aquestes irregularitats inclouen, entre d'altres:

- la còpia total o parcial d'una pràctica, informe, o qualsevol altra activitat d'avaluació;
- deixar copiar;
- presentar un treball de grup no fet íntegrament pels membres del grup (aplicat a tots els membres, no

- solament als que no han treballat);
- presentar com a propis materials elaborats per un tercer, encara que siguin traduccions o adaptacions, i en general treballs amb elements no originals i exclusius de l'estudiant;
- tenir dispositius de comunicació (com telèfons mòbils, *smart watches*, bolígrafs amb càmera, etc.) accessibles durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques individuals (exàmens);
- parlar amb companys durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques individuals (exàmens);
- copiar o intentar copiar d'altres alumnes durant les proves d'avaluació teórico-pràctiques (exàmens); - usaro intentar usar escrits relacionats amb la matèria durant la realització de les proves d'avaluació teórico-pràctiques (exàmens), quan aquests no hagin estat explícitament permesos.

En cas de no superar l'assignatura degut a que alguna de les activitats d'avaluació no arriba a la nota mínima requerida, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4.5 i la mitjana ponderada de les notes. Amb les excepcions de que s'atorgarà la qualificació de "No Avaluable" als estudiants que no participin en cap de les activitats d'avaluació, i de que la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 3.0 i la mitjana ponderada de les notes en cas que l'estudiant hagi comès irregularitats en un acte d'avaluació (i per tant no serà possible l'aprobat per compensació). En edicions futures d'aquesta assignatura, a l'estudiant que hagi comès irregularitats en un acte d'avaluació no se li convalidarà cap de les activitats d'avaluació realitzades.

En resum: copiar, deixar copiar o plagiar (o l'intent de) en qualsevol de les activitats d'avaluació equival a un SUSPENS, no compensable i sense convalidacions de parts de l'assignatura en cursos posteriors.

Ús d'IA

Ús restringit: Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de suport, com la cerca bibliogràfica o d'informació, la correcció de textos o les traduccions. L'estudiant haurà d'identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia, especificar les eines emprades i incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La no transparència de l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, osancions majors en casos de gravetat.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

Bibliografia

Bloc 1: Gestió Ambiental

- Madani, Kaveh. 2026. Global Water Bankruptcy: Living Beyond Our Hydrological Means in the Post-Crisis Era. United Nations University Institute for Water, Environment and Health (UNU-INWEH), Richmond Hill, Ontario, Canada. DOI: [10.53328/INR26KAM001](https://doi.org/10.53328/INR26KAM001)
- Meehan, Katie et al. 2023. Water: A Critical Introduction. : John Wiley & Sons
- Demaria, Federico. 2021. "Decreixement: una proposta per fomentar una transformació socioecològica profundament radical." *Oikonomics. Revista d'economia, empresa i societat* 16.
- D'Alisa, G.; Demaria, F.; Kallis, G. 2015. Decreixement: vocabulari per a una nova era. Barcelona: Editorial Icària.
- Folch, R.; Peñuelas, J.; Serrat, D. 2019. Natura, ús o abús? (2018-2019). Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.
- Whitehead, M. 2007. Spaces of sustainability. Geographical perspectives on the sustainable society. London: Routledge.
- Swyngedouw, E. 2015 Liquid Power. Contested Hydro-Modernities in Twentieth Century Spain. Cambridge, MA: The MIT Press
- Bakker K. 2010. Privatizing Water. Governance Failure and the World's Urban Water Crisis. Ithaca, NY: Cornell Univ. Press

Bloc 2: Energia

Lectures generals:

- Abramsky, k. (Ed.). 2010. *Sparking a Worldwide Energy Revolution: Social struggles in the transition to a postpetrol world*. Edinburgh: AK Press.
- Boyle, G. (Ed.). 2007. *Renewable electricit & the grid: the challenge of variability*. London: Earthscan Publications.
- Droege, P. (Ed.). 2009. *100% renewable: energy authonomy in action*. London: Earthscan.
- Fernández, R. y González, Luis (214): *En la espiral de la energía*. Madrid: Libros en Acción.
- Gore, A. 2007. *Una verdad incómoda: la crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Barcelona Gedisa editorial.
- Greenpeace. 2007. *Renovables 100%: un sistema eléctrico renovable para la España peninsular y su viabilidad económica*. Madrid: Geeenpeace
- Hildyard, Nicholas, et al. 2014. *Seguridad energética ¿para qué? ¿para quien?*. Libros enAcción & The Corner House.
- Hopkins, R. 2008. *The transition handbook: from oil dependency to local resilience*. Vermont: Chelsea Green.
- Iraegui, J. I Ramos, J. 2004. *Gestió local de l'energia*. Barcelona: Fundació Pi i Sunyer
- La Vanguardia. 2014. "La geopolítica de la energía." *Dossier Vanguardia* Núm 53. Octubre-diciembre 2014.
- Le Monde Diplomatique. 2014. "Batallas por la Energía". *Atlas de Le Monde Diplomatique*. Diciembre 2014.
- Patterson, W. 2007. *Keeping the light son: towards sustainable electricity*. London: Earthscan.
- Puig, J. 2004. "Prospectiva energética. Els contorns d'un nou model energetic i el process de transició". A: *La tecnología: llums i ombres*. Informe 2004 de l'Observatori del Risc. Barcelona: Institut d'estudis de la seguretat.
- Puig, J. I Corominas, J. 1990. *La ruta de la energía*. Barcelona: Anthropos.
- Riba, C. 2011. *Recursos energéticos i crisi. La fi de 200 anys irrepetibles*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- Sans, Ramon. 2014. *El col·lapse és evitable. La transició energètica del segle XXI (TE21)*. Ediciones Octaedro.
- 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
- Scheer, H. 2011. *Imperativo energético*. Barcelona: Icària
- Starke, L. (Ed.). 2009. *L'Estat del Món 2009. El planeta s'escalfa*. Informe del Worldwatch Institute sobre el progres cap a una societat sostenible. Barcelona: Centre UNESCO de Catalunya.
- The Economist. 2015. *Let there be light. Sepcial report on energy and technology*. January 17th 2015
- The Worldwatch Inistitute. 2016. *Can a City Be Sustainable?*. State of the World. Washington.

Programari

MS Excel, SankeyMATIC

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català/Castellà	primer quadrimestre	tarda

(TE) Teoria	61	Català/Castellà	primer quadrimestre	tarda
-------------	----	-----------------	------------------------	-------