

Titulació	Tipus	Curs
Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social	OB	0

Professor/a de contacte

Nom: Eduardo Ariza Sole

Correu electrònic: eduard.ariza@uab.cat

Equip docent

Laura Talens Peiro

Arnim Scheidel

Ricard Moren Alegret

Miquel Ninyerola Casals

Jordi Cristobal Rosselló

Sergio Villamayor Tomas

Carles Gasol Martinez

Idiomes dels grups

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

Prerequisits

No es demanen prerequisits

Objectius

Aquest és un mòdul introductor i obligatori de 15 ECTS que comparteixen totes les especialitats del Màster.

Qualsevol qüestió ambiental ha d'abordar-se tenint en compte els aspectes naturals, econòmics i socials per garantir una solució sostenible per a les generacions futures. En aquest sentit, aquest mòdul pretén que tot l'alumnat del Màster es familiaritzi amb la interdisciplinarietat dels estudis ambientals, oferint al mateix temps alguns conceptes i eines bàsiques de totes les especialitats del Màster.

Des d'aquest enfocament interdisciplinari, es realitza una revisió dels conceptes essencials relacionats amb els tres itineraris d'aquest màster. S'introdueixen nous conceptes relacionats amb la recerca en curs realitzada a l'ICTA i als departaments associats. La participació de professorat amb formació i experiència investigadora diversa enriqueix el mòdul, ja que es tractaran perspectives diferents i complementàries.

El mòdul es divideix en 5 parts:

- Part 1: Teoria i pràctica de la interdisciplinarietat en ciències ambientals.
- Part 2: Introducció a l'economia ecològica.
- Part 3: Introducció a l'ecologia industrial.
- Part 4: Introducció al Canvi Global (una estada formativa en un espai natural).
- Part 5: Comunicació i difusió acadèmica.

Les parts 1 i 5 se centren àmpliament en la interdisciplinarietat, ja sigui des d'una perspectiva teòrica (part 1) o dels mètodes d'escriptura (part 5). Enmig, les parts 2 a 4 ofereixen una introducció bàsica a cadascun dels itineraris del màster: Economia ecològica (part 2), Ecologia industrial (part 3) i Canvi global (part 4), sense perdre l'enfocament interdisciplinari del mòdul.

Com que és un mòdul d'iniciació, la majoria de les classes es realitzen durant les primeres setmanes del Màster, inclosa una excursió a les Planes de Son (Pirineus). No obstant això, la part pràctica de la part 5 es realitza al març i a l'abril. En tractar-se d'una part pràctica, els estudiants s'organitzaran en dos subgrups. En aquesta part es practican qüestions bàsiques relacionades amb la comunicació i la divulgació científica, desenvolupant habilitats molt útils per al desenvolupament del Treball Final de Màster (TFM).

Competències

- Analitzar el funcionament del planeta a escala global per comprendre i interpretar els canvis ambientals a escala global i local.
- Analitzar, sintetitzar, organitzar i planificar projectes relacionats amb la millora ambiental de productes, processos i serveis.
- Aplicar els coneixements d'economia ambiental i ecològica a l'anàlisi i a la interpretació de problemàtiques ambientals.
- Aplicar els coneixements d'enginyeria ambiental a la depuració i al tractaments de la contaminació de diferents ambients.
- Aplicar els coneixements i les metodologies apresos sobre sostenibilitat ambiental, econòmica i social a la planificació i el control de polítiques i projectes de gestió ambiental.
- Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
- Comunicar oralment i per escrit en anglès.
- Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar una anàlisi multicriteri a un sistema.
2. Buscar informació en la literatura científica fent servir els canals apropiats i integrar aquesta informació per plantejar i contextualitzar projectes de recerca en ciències ambientals.
3. Comparar i seleccionar amb objectivitat les diferents alternatives tècniques d'un procés industrial amb paràmetres de sostenibilitat ambiental.
4. Comunicar oralment i per escrit en anglès.
5. Conèixer els principals sistemes de depuració d'aigües i gasos.
6. Conèixer els processos de prevenció, reutilització, reciclatge i valorització de residus.
7. Conèixer les alternatives de tractament de residus.
8. Conèixer les dues eines fonamentals per al problema d'avaluació: l'anàlisi cost-benefici i l'anàlisi multicriteri.

9. Conèixer les eines de l'economia que puguin tenir una aplicació en problemes de política ambiental.
10. Distingir els subsistemes del planeta i conèixer-ne les interaccions.
11. Tenir coneixements que aportin la base o l'oportunitat de ser originals en el desenvolupament o l'aplicació d'idees, sovint en un context de recerca.

Continguts

Coordinador del mòdul: Eduard Ariza

PART 1 - TEORIA I PRÀCTICA DE LA INTERDISCIPLINARIETAT EN CIÈNCIES AMBIENTALS

Professor: Eduard Ariza Dates: 15, 16, 17, 18 i 19 de setembre -> 15h-18h.

15/09: Presentació de l'assignatura.

- Presentació del mòdul.
- Presentació de la part 1.
- Definicions clau.

16/09: Història i teoria de la interdisciplinarietat i la transdisciplinarietat en la investigació de la sostenibilitat.

- Conceptes filosòfics i evolució recent.
- La necessitat de clarificar supòsits ocults: l'enfocament reflexiu.
- La ciència de la sostenibilitat com una recerca carregada de valor.
- La difícil tasca d'emmarcar problemes perversos.
- Pluralisme epistemològic.

Lectura obligatòria: Lélé, S., and R. B. Norgaard. 2005. Practicing interdisciplinarity. [Bioscience 55 \(11\): 967-975¹](#)

17/09: Adaptació transformadora.

- De l'Educació Ambiental i de Sostenibilitat al Pensament de Sistemes Integrals.
- Teoria de l'aprenentatge transformador.
- Pràctica d'aprenentatge transformador.
- Esferes de transformació.

Lectura obligatòria: O'Brien, K. 2018. [Is the 1.5°C target possible? Exploring the three spheres of transformation, Current Opinion in Environmental Sustainability 31: 153-1602](#)

18/09: Diferents aproximacions a la co-producció en la investigació del Canvi Global.

- La motivació descriptiva i la motivació normativa.
- L'aprenentatge, l'empoderament, les institucions, les interaccions, la deconstrucció, la complexitat, el diàleg i la integració de la societat.

Lectura obligatòria: Bremer, S. and Meisch, S. 2017. Co-production in climate change research: reviewing different perspectives. [WIREs Clim Change, 8: e482³](#)

19/09: Experiències pràctiques de coproducció.

- Descripció del procés d'investigació transdisciplinari: disseny i ús de metodologies, recollida, tractament i anàlisi de dades.
- Limitacions en el coneixement previ, avenços i futura investigació.

Lectures obligatòries:

Zanotti, L., Carothers, C., Apok, C. A., Huang, S., Coleman, J. & Ambrozek, C. (2020). Political ecology and decolonial research: co-production with the Iñupiat in Utqiagvik. [Journal of Political Ecology, 27\(1\), 43-66⁴](#)

Anna Marín-Puig, A. Ariza, E., and A. Casellas. 2022. Unattended gap in local adaptation plans: The quality of vulnerability knowledge in climate risk management. [Climate Risk Management, 38, 2022, 100465](#)

PART 2 - INTRODUCCIÓ ALS CONCEPTES INTERDISCIPLINARIS. BLOC D'ECONOMIA ECOLÒGICA

Les seccions de Sergio Villamayor-Tomas (SVT) i Arnim Scheidel (AS) ofereixen una introducció a l'Economia Ecològica tal com s'entén a la denominada Escola de Barcelona. Les seves sessions comencen introduint els fonaments conceptuals i històrics de l'economia heterodoxa i l'economia ecològica (2 sessions, SVT), el metabolisme social i les seves connexions amb la justícia ambiental (2 sessions, AS), el paper de les alternatives (basades en el procomú) al desenvolupament i el pluralisme de valors i coneixements (2 sessions, SVT), el decreixement i les aplicacions polítiques dels principis de l'economia ecològica (2 sessions, AS).

La distribució de les sessions serà la següent:

22/09, Conceptes bàsics d'Economia Ecològica (SVT):

L'objectiu d'aquesta sessió és doble: 1) contextualitzar l'economia ecològica dins del camp de l'economia heterodoxa; 2) introduir els conceptes bàsics de l'Economia Ecològica.

Lectura obligatòria:

- Martinez-Alier, J., & Muradian, R. (2015). "Taking stock: the keystones of ecological economics", in J. Martinez-Alier & R. Muradian (eds.), *Handbook of ecological economics*, Edward Elgar Publishing (pp. 1-26).

23/09, La història de l'Economia Ecològica i l'Escola de Barcelona (SVT):

L'objectiu d'aquesta sessió és doble: 1) familiaritzar-se amb el procés a través del qual evolucionen les normes i programes científics, utilitzant l'exemple de l'economia ecològica; 2) tenir una introducció de primera mà al treball sobre economia del comportament climàtic dut a terme en un dels grups de recerca d'Economia Ecològica de l'ICTA.

Lectures obligatòries:

- Walker, T. C. (2010). The perils of paradigm mentalities: Revisiting Kuhn, Lakatos, and Popper. *Perspectives on Politics*, 433-451.
- Villamayor-Tomas, S., Roy, B., Muradian, R., (2022). "The Barcelona School of ecological economics and political ecology: Building bridges between moving shores", in Villamayor-Tomas, S. and R. Muradian (eds.), *The Barcelona school of ecological economics and political ecology*, Springer: A Companion in Honour of Joan Martinez-Alier, Springer.

25/09, Metabolisme social (AS)

Els objectius d'aquesta sessió són: 1) introduir els fonaments teòrics del metabolisme social i examinar si les variacions en el metabolisme social estan vinculades a les variacions en els conflictes mediambientals, i com; i 2) comprendre les arrels biofísiques del procés econòmic, la (im)possibilitat de l'economia circular i les seves implicacions pel creixement i la justícia social. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectures obligatòries:

- Haberl, H., Wiedenhofer, D., Pauliuk, S., Krausmann, F., Müller, D.B., Fischer-Kowalski, M., 2019. Contributions of sociometabolic research to sustainability science. *Nat. Sustain.* <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0225-2>
- Scheidel, A. (2023). Does the Social Metabolism Drive Environmental Conflicts?. A *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology: A Companion in Honour of Joan Martinez-Alier* (pp. 181-193). Cham: Springer International Publishing.

29/09, Justícia ambiental (AS)

L'objectiu d'aquesta sessió és entendre com tant els projectes extractius com els de conservació de la natura poden contribuir als conflictes mediambientals, i analitzar el nexa entre clima, salut i migració. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectura obligatòria:

- Scheidel, A., Temper, L., Demaria, F., Martínez-Alier, J., 2018. Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework. *Sustain. Sci.* 13, 585-598.
<https://doi.org/10.1007/s11625-017-0526-1>

30/09, Decreixement (AS)

L'objectiu d'aquesta sessió és introduir el concepte de decreixement i reflexionar sobre el seu impacte teòric i empíric en diversos contextos geogràfics. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectura obligatòria:

- Kallis, G., et al., 2018. Research on Degrowth, *Annual Review of Environment and Resources*, [43, 4.1-4.26](#)

01/10, Pluralitat de valors i sabers (SVT)

L'objectiu d'aquesta sessió és conèixer de primera mà els treballs sobre economia evolutiva i psicologia ambiental, i coneixements ecològics locals duts a terme per dos dels grups de recerca sobre Economia Ecològica de l'ICTA. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectures obligatòries: (TBC)

- Langemeyer, J., Baró, F., Roebeling, P., & Gómez-Baggethun, E. (2015). Contrasting values of cultural ecosystem services in urban areas: The case of park Montjuïc in Barcelona. *Ecosystem Services*, 12, 178-186.
- Reyes-García, V., García-del-Amo, D., Benyei, P., Fernández-Llamazares, Á., Gravani, K., Junqueira, A. B., ... & Soleymani-Fard, R. (2019). A collaborative approach to bring insights from local observations of climate change impacts into global climate change research. *Current opinion in environmental sustainability*, 39, 1-8.
- van den Bergh, J. (2023). Climate policy versus growth concerns: Suggestions for economic research and communication. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 107, 102125.

02/10, Alternatives i béns comuns (SVT)

L'objectiu d'aquesta sessió és oferir una introducció de primera mà a la idea d'"alternatives" i la seva connexió amb el paradigma dels béns comuns tal com es practica tant al Sud com al Nord Global. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectura obligatòria:

- Temper, L., Walter, M., Rodriguez, I., Kothari, A., & Turhan, E. (2018). A perspective on radical transformations to sustainability: resistances, movements and alternatives. *Sustainability Science*, 13, 747-764.
- Villamayor-Tomas, S., & García-López, G. A. (2021). Commons movements: Old and new trends in rural and urban contexts. *Annual Review of Environment and Resources*, 46(1), 511-543.

6/10, Aplicacions polítiques (AS)

L'objectiu d'aquesta sessió és comprendre les aplicacions polítiques de l'economia ecològica mitjançant l'estudi de casos reals. La sessió també inclourà presentacions de ponents convidats que representen grups de recerca de l'ICTA.

Lectura obligatòria:

- Muradian, R., & Pascual, U. (2020). Ecological economics in the age of fear. *Ecological Economics*, 169, 106498.

PART 3 - INTRODUCCIÓ A L'ECOLOGIA INDUSTRIAL

Professorat: Laura Talens i Carles Gasol

Dates: 7, 8, 9 i 13 d'octubre -> 15h-18h.

Les sessions es distribuïran de la següent manera:

Bloc 1. Introducció a l'economia circular i les principals eines de l'ecologia industrial.

Introducció a l'economia circular:

- Introducció a les diferents escoles de pensament amb especial èmfasi en l'ecologia industrial.
- Descripció dels plans d'acció de la UE en Economia Circular.
- Vinculació dels plans en Economia Circular amb altres estratègies de la UE, com les regulacions d'ecodisseny i materials crítics.

Introducció a l'ecodisseny:

- Introducció a l'ecodisseny i la seva aplicació a productes.
- Revisió de la legislació ambiental de productes de la UE (regulació d'Ecodisseny i Política de Producte Sostenible).
- Discussió sobre les mesures d'implementació existents.

Panorama sobre eines d'Anàlisi de Cicle de Vida (ACV):

- Introducció a l'ACV com a eina per avaluar productes, serveis i projectes.
- Introducció a la petjada de carboni d'organitzacions, productes i serveis.
- Eines qualitatives ambientals: Avaluació Ambiental Estratègica.
- Sistemes de certificació ambiental per a productes i organitzacions.
- Introducció a la petjada de carboni aplicada a la gestió de residus.
- Introducció als sistemes de gestió de residus municipals i la seva relació amb la petjada de carboni i l'estalvi d'impacte.
- Ús de l'eina CO2ZW.

PART 4 - INTRODUCCIÓ AL CANVI GLOBAL

Professors: Miquel Ninyerola i Jordi Cristóbal

Dates: 15, 16, 17 d'octubre -> Sortida de camp al Parc Natural de l'Alt Pirineu.

Aquesta part del programa es realitzarà fora de la UAB i lluny del seu campus (250 km) i tindrà una durada de 2,5 dies. L'experiència oferirà l'oportunitat de tenir una visió integrada dels aspectes socioecològics que operen a l'alta muntanya i assistir a explicacions sobre projectes que s'estan executant a la zona, mentre que l'alumnat participant es coneix millor i comencen a col·laborar i treballar junts. Les activitats tindran lloc en un dels espais naturals que la Fundació Catalunya-La Pedrera (FC-LP) dedica a la docència i la recerca, MónNatura Pirineus a Planes de Son

<https://fundaciocatalunya-lapedrera.com/es/espacios-naturaleza/monnatura-pirineus>.

Com a exemple de les activitats i debats:

- Introducció a l'espai visitat: climatologia, geomorfologia, biodiversitat, biogeografia.
- Detecció de les principals pressions ambientals (ramaderia i la gestió de pastures, incendis, canvi climàtic, urbanització).
- Valorització dels elements naturals (hàbitats)
- Interacció amb destacats actors (científics i tècnics del Parc Natural, iniciatives d'organització cooperativa, etc)
- Ús sostenible del medi local i interpretació pràctica del paisatge des d'una perspectiva socioecològica.

PART 5 - COMUNICACIÓ I DISSEMINACIÓ ACADÈMICA

Professor: Ricard Morén - Alegret.

Dates i distribució del grup/subgrups:

- Grup complet: 20 i 27 de febrer 2026 -> 14:30h-17:30h.
- Subgrup A (cognoms de la A a la L): 13, 20, 27 de març i 10 d'abril de 2026 -> 10:30h - 13:30h.
- SubgrupB(cognoms de la M a la Z): 13, 20, 27 de març i 10 d'abril de 2026 -> 14:30h - 17:30h.

OBJECTIUS DEL CURS

Aquesta part del curs introdueix l'alumnat en alguns aspectes clau de l'escriptura i les presentacions orals en un context acadèmic en anglès. L'objectiu principal del curs és ajudar l'alumnat a millorar el seu coneixement sobre l'escriptura d'articles, informes i tesis, així com sobre la preparació de presentacions orals i de PowerPoints. Amb aquest objectiu, l'alumnat treballarà específicament en dissenys de recerca, resums crítics, la síntesi i les presentacions.

Continguts Les sessions inclouen:

1. Lectures: l'alumnat llegirà articles acadèmics seleccionats pel professor i per l'alumnat mateix. Algunes lectures seran debatudes a l'aula.
 2. Escriptura, comunicació i disseminació breu: a les classes, l'alumnat completarà diversos exercicis breus.
 3. Debat acadèmic: es realitzaran discussions col·lectives a l'aula i/o altres espais.
-
1. Exàmens (27 de març de 2026): L'alumnat realitzarà dos exàmens individuals de forma presencial al campus:
 - (a) Examen 1: definicions bàsiques sobre disseminació acadèmica i comunicació.
 - (b) Examen 2: resolució de problemes, focalitzant-se en la disseminació acadèmica i la comunicació.
 1. Presentació oral individual i PowerPoint (10 d'abril de 2026).

Lectures necessàries* i recomanades^:

*Boncori, Ilaria (2023) *Researching and Writing Differently*. Bristol, UK: Policy Press. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010817743806709

*Eco, Umberto (2015) *How to Write a Thesis*, Cambridge, Massachusetts, USA: MIT Press. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcib/alma991010481837706709

*Freiermuth, Mark R. (2023) *Academic Conference Presentations: A Step-By-Step Guide*, London: Springer. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_ebookcentral_EBC7168715

^Hsu, Hua (2015) A Guide to Thesis Writing that is a Guide to Life, *The New Yorker*, April 6, see: <https://www.newyorker.com/books/page-turner/a-guide-to-thesis-writing-that-is-a-guide-to-life>

^Morén-Alegret, Ricard; Milazzo, Josepha; Romagosa, Francesc & Kallis, Giorgos (2021) 'Cosmovillagers' as Sustainable Rural Development Actors in Mountain Hamlets? *European Countryside Journal*, 13(2), 267-296. See: <https://doi.org/10.2478/euco-2021-0018>

*Pullen, Alison; Helin, Jenny & Harding, Nancy (2020) *Writing Differently*, Bingley, UK: Emerald Publishing Limited. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010496454506709

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	40	1,6	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Exercicis pràctics	15	0,6	2, 3, 4, 9, 11
Seminaris	40	1,6	3, 4, 10, 11
Tipus: Supervisades			
Lectura d'articles	40	1,6	2, 11
Treballs de curs	35	1,4	1, 2, 3, 11
Tutories	7	0,28	1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Cerca d'informació	50	2	2, 11
Estudi personal	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Lectures	50	2	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Preparació d'exercicis	45	1,8	1, 2, 4, 10, 11

PART 1 - TEORIA I PRÀCTICA DE LA INTERDISCIPLINARITAT EN CIÈNCIES AMBIENTALS

Els estudiants hauran de llegir, resumir i preparar una breu presentació d'una lectura assignada per a cada sessió d'aquesta part. Cada sessió començarà amb una breu introducció al tema específic donada pel professor. A continuació, s'utilitzarà una metodologia de trencaclosques per presentar i discutir les lectures assignades, seguida d'un debat grupal dels punts principals tractats a les lectures. Finalment, els alumnes respondran individualment a una pregunta elaborada amb els temes tractats.

Aquesta secció del mòdul permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament per a tasques relacionades amb la investigació bibliogràfica o la cerca d'informació i la correcció de textos. L'estudiant ha de (i) identificar les parts que han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La manca de transparència en l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà deshonestat acadèmica i resultarà en què l'activitat sigui qualificada amb un 0 i no sigui recuperable, o sancions més severes en casos greus.

PART 2 - INTRODUCCIÓ A L'ECONOMIA ECOLÒGICA

Les sessions estan dissenyades com una combinació de conferències, debats i activitats d'autoaprenentatge (lectura, tasques i treball en grup), i com un espai perquè els estudiants interactuïn amb els acadèmics de l'ICTA i avaluen críticament els seus treballs.

PART 3 - INTRODUCCIÓ A L'ECOLOGIA INDUSTRIAL

Bloc 1 (2ECT). Introducció a l'economia circular i les principals eines de l'ecologia industrial

- 12 hores de classe que inclouen teoria i exercicis pràctics.
- 6 hores d'Economia Circular, Ecodisseny i teoria aplicada a estudis de casos.
- 6 hores de teoria i estudis de casos.
- 25 hores de lectures (documents i estudis de casos) i estudis fora de l'aula (individuals i en grups).

Hores a l'aula: Les classes teòriques proporcionaran als estudiants el coneixement necessari per entendre l'aplicació de les eines d'ACV, Petjada de Carboni i Ecodesign en l'anàlisi i disseny d'equips elèctrics i electrònics (EEE), així com per conceptualitzar una proposta de projecte en economia circular.

Treball fora de l'aula: Consistirà en dos exercicis: una revisió d'un article centrat en un estudi de cas sobre ACV i un projecte de recerca en grup.

Projectes en grup: La conceptualització i disseny d'una proposta de projecte basada en temes d'economia circular com ara:

- Subministrament circular: ús de materials reciclats i reutilitzables en lloc de materials nous.
- Recuperació de recursos: mitjançant processos innovadors que permetin un impacte positiu en la cadena de valor.
- Allargar la vida del producte: mitjançant la recuperació, revenda o innovació i disseny ecològic.
- Productes com a serveis: oferir serveis de pagament per un producte mentre es manté la seva propietat per a la posterior recuperació de recursos.
- Innovació en processos: mitjançant la producció en circuit tancat, per maximitzar l'ús de recursos i minimitzar l'impacte ambiental.

La proposta del projecte es presentarà de la següent manera:

- Un vídeo curt descrivint el vostre projecte (màx. 7 min). El vídeo ha de destacar l'objectiu principal, els beneficis potencials en termes ambientals, socials i econòmics, i l'enfocament metodològic tentatiu per avaluar-lo.
- Un informe breu amb el següent contingut:
 - Secció 1, enfocament general del projecte:
 - Descripció de l'objectiu del projecte d'economia circular.
 - Enfocament metodològic.
 - Possibles beneficis del projecte.
 - Secció 2, avaluació de l'impacte potencial del projecte:
 - Avaluació ambiental provisional del projecte utilitzant eines que es focalitzin en un enfocament sistemàtic i de cicle de vida.
 - Descripció de la Unitat Funcional i la descripció del sistema o producte.
 - Discussió sobre els resultats esperats de l'avaluació utilitzant l'eina ambiental seleccionada.

Les propostes de projectes s'avaluaran en funció dels següents aspectes:

- Discurs i comunicació: claredat de l'objectiu, la metodologia i els resultats, i l'ús correcte del vocabulari i la terminologia.
- Temps: ús ajustat del temps per a aspectes importants.
- Format i dades: facilitat per entendre i seguir el discurs (bona escolta i lectura de la informació presentada).
- Projecte: aplicabilitat i replicabilitat real de la proposta, originalitat i naturalesa innovadora de la idea, beneficis potencials en aspectes ambientals, socials i econòmics.
- Existència d'objectius clars i mesurables i indicadors de seguiment.

PART 4 - INTRODUCCIÓ AL CANVI GLOBAL

Al començament del Màster es facilitarà una agenda detallada sobre el viatge a l'espai (que es farà en autobús i organitzat per l'ICTA-UAB) i les activitats. Tot i que el màster assumirà la major part de les despeses, se sol·licitarà als alumnes que contribueixin una mica als costos de viatge i estada. La quantitat

requerida es determinarà més endavant i no superarà els 100 €/persona (per als 2,5 dies que durarà la formació). Farem activitats a l'aire lliure, així com activitats d'aula, xerrades i debats relacionats amb el coneixement i l'ús sostenible del medi ambient local. Ponents principals: Miquel Ninyerola (professor del Dpto. de Biologia Animal, Biologia Vegetal i Ecologia-UAB), Jordi Cristóbal (professor del Dpto. de Geografia-UAB), personal de la FC -LP per determinar i tots els alumnes del màster en els debats. Les activitats de camp es realitzaran adaptades a l'espai natural visitat i a la meteorologia.

Ús de la intel·ligència artificial

En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà de: (i) identificar quines parts han estat generades amb IA; (ii) especificar les eines utilitzades; i (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït 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 comportarà que l'activitat s'avalui amb un 0 i no es pugui recuperar, o fins i tot implicarà sancions majors en casos de gravetat.

PART 5 - COMUNICACIÓ I DIFUSIÓ ACADÈMICA

1. Presentacions del professor, resolució de problemes i estudis de cas.
2. Aprenentatge basat en casos reals.
3. Presentació escrita i visual utilitzant PowerPoint i presentació oral a l'aula de treball acadèmic.
4. Debat científic i discussions.
5. Participació en activitats complementàries.

Aquesta part de l'assignatura pot permetre un ús restringit d'eines de la denominada "Intel·ligència Artificial" (IA) en algunes activitats específiques, però el seu ús i el de qualsevol tecnologia digital està prohibit als examens i a la presentació oral. La IA generativa dona errors o al·lucinacions i sempre és necessari que l'estudiant ho revisi tot. Quan l'ús de la IA és autoritzat explícitament pel professorat, l'estudiant ha de: (1) identificar per escrit les parts que han estat generades amb IA; (2) especificar per escrit les eines utilitzades; i (3) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat. La manca de transparència de l'ús de la IA en les activitats avaluables es considerarà falta d'honestedat acadèmica i pot comportar que l'assignatura es qualifiqui amb un 0, o sancions majors en casos de més gravetat.

Totes les activitats tenen un termini d'entrega que s'ha de respectar, d'acord amb el calendari proposat (excepte si l'alumnat disposa d'un certificat mèdic oficial, etc. indicant que necessita més temps). En qualsevol cas, quan sigui possible, es recomana establir una comunicació fluïda amb el professor/a.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin 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
Activitats de la sortida de camp	20	0	0	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Assajos	20	0	0	4, 11
Assistència i participació activa en classe	10	0	0	1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Entregues, projectes i treballs	30	0	0	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11

Exàmens	7	3	0,12	2, 4
Tests i qüestionaris a classe	13	0	0	3, 5, 7, 10, 11

Distribució de les qualificacions segons les diferents parts del mòdul:

- Part 1: 15%
- Part 2: 30%
- Part 3: 15%
- Part 4: 20%
- Part 5: 20%

Cal aprovar cada part (5 sobre 10) per aprovar el mòdul.

Avaluació Única: Aquest mòdul no ofereix la modalitat d'avaluació única, d'acord amb la coordinació de la carrera i amb el Deganat de la Facultat de Ciències.

Plagi: La còpia o el plagi en qualsevol tipus d'activitat d'avaluació constitueix un delicte, i serà sancionat amb un 0 com a qualificació, perdent la possibilitat de recuperar-lo, ja sigui un treball individual o grupal (en aquest cas, tots els membres del grup tindran un 0). Si durant la realització d'un treball individual a classe, el professor detecta que un alumne intenta copiar o utilitzar algun tipus de document o dispositiu no autoritzat per la facultat, aquest serà qualificat amb un 0, sense opció de recuperació. Es considerarà que un treball, activitat o examen és "copiat" quan reproduïx la totalitat o una part significativa del treball d'un altre company. Es considerarà que una obra o activitat és "plagi" quan es presenti com a pròpia part del text d'un autor, sense citar les fonts, independentment de les fonts originals ja sigui en paper o en format digital.

Part 1: Teoria i Pràctica de la Interdisciplinarietat en Ciències Ambientals:

- Participació a classe: 10%
- Preguntes de lectura a classe: 40%
- Assaig (per grups): 50%

No Avaluable: Si un estudiant no ha lliurat més del 30% de les activitats d'avaluació, serà considerat com a "no avaluat".

Recuperació: Si un estudiant no aconsegueix un 5 a la Part 1, pot recuperar l'assaig mitjançant un nou assaig individual a realitzar en la data acordada el primer dia de classe.

Part 2: Introducció a l'Economia Ecològica:

- L'examen es realitzarà l'1 d'octubre i cobrirà els conceptes apresos a les dues primeres sessions (40%).
- Un assaig en grup de 1.500 paraules sobre una de les presentacions dels professors convidats (sessions del 25, 29 i 30 de setembre, i de l'1, 2 i 6 d'octubre) comptarà per al 60% restant de la nota.
- Els alumnes seran considerats "No avaluables" si no entreguen els treballs preparatoris previs a l'examen.
- En cas que un alumne no assoleixi almenys la meitat dels punts disponibles, tindrà una segona oportunitat que consistirà a lliurar l'assaig de manera individual, com a màxim dues setmanes després de la publicació de les notes.

Part 3: Introducció a l'Ecologia Industrial:

Per aprovar el mòdul, l'estudiant ha de tenir almenys una qualificació de 4.0 en cada bloc, i la qualificació combinada ha de ser superior a 5. Si l'estudiant falla en un mòdul, haurà de tornar a inscriure's en tot el mòdul.

- Bloc 1: L'avaluació consistirà en un 30% dels exàmens inicials realitzats a classe, un 20% de l'exercici de revisió d'una publicació d'ACV com a tasca, un 40% en el projecte com a tasca i un 10% basat en la participació i assistència a classe.

El grau de participació consisteix en:

1. Quizzes (Individuals): Cada classe començarà amb una prova de 10-15 minuts basada en la classe anterior i les lectures assignades. A més d'assegurar un esforç continu per part dels estudiants, això també els motivarà a arribar puntualment a classe i estar preparats per pensar.
2. Tasques (Individuals): Hi haurà 1 activitat durant el curs basada en una revisió crítica d'una publicació científica sobre ACV.
3. Projecte (grup): Els estudiants faran 1 presentació en vídeo del seu projecte durant el curs. També presentaran un informe sobre la conceptualització, disseny i mètode d'avaluació de l'impacte ambiental potencial del projecte. El projecte final i la seva presentació s'anunciaran durant les classes.

Nota no avaluable: Un estudiant que no hagi lliurat més del 30% de les activitats d'avaluació serà qualificat com a no avaluable.

Recuperació: Un estudiant que no aconsegueixi un 5 en el mòdul d'economia ecològica pot realitzar un exercici de recuperació basat en un examen amb 3 preguntes. La qualificació màxima que es pot obtenir és de 6 sobre 10.

PART 4 - Introducció al Canvi Global:

Els alumnes realitzaran una avaluació consistent en l'elaboració (en grups de 4-5) d'una presentació amb els resultats.

Els estudiants que hagin obtingut una nota inferior a 5 en la presentació del pòster hauran de repetir la presentació. Es fixarà una data per a la reavaluació.

PART 5 - Comunicació i disseminació científica:

- Participació proactiva, crítica i constructiva en debats presencials al campus sobre lectures: 10%
- Exercicis de classe: 25%
- Exàmens: 45%
- Presentació oral amb suport de PowerPoint: 20%

NOTA IMPORTANT: Per aprovar aquesta part de l'assignatura, el dia i el lloc establerts s'han de lliurar els exercicis de classe, realitzar els exàmens presencials (aconseguint almenys una qualificació de 5/10) i fer la presentació oral a l'aula amb suport de PowerPoint (PPT). En cas de suspendre, els exàmens i les presentacions orals amb PPT es poden recuperar a juny-juliol. No obstant això, la participació i els exercicis de classe no es poden recuperar.

Pel que fa a aquesta part 5, l'estudiant rebrà un "no avaluat" si lliura menys d'1/3 del treball de curs sol·licitat.

Bibliografia

PART 1 - TEORIA I PRÀCTICA DE LA INTERDISCIPLINARIETAT EN LES CIÈNCIES AMBIENTALS

- Bremer, S. and Meisch, S. 2017. Co-production in climate change research: re-viewing different perspectives. WIREs Clim Change, 8: e4823
- Lélé, S., and R. B. Norgaard. 2005. Practicing interdisciplinarity. Bioscience 55 (11): 967-9751

- Anna Marín-Puig, A. Ariza, E., and A. Casellas. 2022. Unattended gap in local adaptation plans: The quality of vulnerability knowledge in climate risk management. *Climate Risk Management*, 38, 2022, 100465
- O'Brien, K. 2018. Is the 1.5°C target possible? Exploring the three spheres of transformation, *Current Opinion in Environmental Sustainability* 31: 153-1602
- Zanotti, L., Carothers, C., Apok, C. A., Huang, S., Coleman, J. & Ambrozek, C. (2020). Political ecology and decolonial research: co-production with the Iñupiat in Utqiagvik. *Journal of Political Ecology*, 27(1), 43-664

PART 2 - INTRODUCCIÓ A L'ECONOMIA ECOLÒGICA

- Georgescu-Roegen, N. (1975). Energy and economic myths. *Southern Economic Journal*, 347-381
- Haberl, H., Wiedenhofer, D., Pauliuk, S., Krausmann, F., Müller, D.B., Fischer-Kowalski, M., 2019. Contributions of sociometabolic research to sustainability science. *Nat. Sustain.*
<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0225-2>
- Honey-Rosés, J., Anguelovski, I., Chireh, V. K., Daher, C., Konijnendijk van den Bosch, C., Litt, J. S., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2021). The impact of COVID-19 on public space: an early review of the emerging questions-design, perceptions and inequities. *Cities & health*, 5(sup1), S263-S2792
- Kallis, G., et al., 2018. Research on Degrowth, *Annual Review of Environment and Resources*, 43, 4.1-4.261
- Langemeyer, J., Baró, F., Roebeling, P., & Gómez-Baggethun, E. (2015). Contrasting values of cultural ecosystem services in urban areas: The case of park Montjuïc in Barcelona. *Ecosystem Services*, 12, 178-186.
- Martínez-Alier, J., & Muradian, R. (2015). "Taking stock: the keystones of ecological economics", in J. Martínez-Alier & R. Muradian (eds.), *Hand-book of ecological economics*, Edward Elgar Publishing (pp. 1-26).
- Muradian, R., & Pascual, U. (2020). Ecological economics in the age of fear. *Ecological Economics*, 169, 106498.
- Reyes-García, V., García-del-Amo, D., Benyei, P., Fernández-Llamazares, Á., Gravani, K., Junqueira, A. B., ... & Soleymani-Fard, R. (2019). A collaborative approach to bring insights from local observations of climate change impacts into global climate change research. *Current opinion in environmental sustainability*, 39, 1-8.
- Scheidel, A. (2023). Does the Social Metabolism Drive Environmental Conflicts?. *A The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology: A Companion in Honour of Joan Martínez-Alier* (pp. 181-193). Cham: Springer International Publishing.
- Scheidel, A., Temper, L., Demaria, F., Martínez-Alier, J., 2018. Ecological distribution conflicts as forces for sustainability: an overview and conceptual framework. *Sustain. Sci.* 13, 585-598.
<https://doi.org/10.1007/s11625-017-0526-1>
- Schlosberg, D., 2004. Reconceiving Environmental Justice: Global Movements And Political Theories. *Env. Polit.* 13, 517-540. <https://doi.org/10.1080/0964401042000229025>
- Temper, L., Del Bene, D., & Martínez-Alier, J. (2015). Mapping the frontiers and front lines of global environmental justice: the EJAtlas. *Journal of Political Ecology*, 22(1), 255-278.
- Temper, L., Walter, M., Rodríguez, I., Kothari, A., & Turhan, E. (2018). A perspective on radical transformations to sustainability: resistances, movements and alternatives. *Sustainability Science*, 13, 747-764.
- van den Bergh, J. (2023). Climate policy versus growth concerns: Suggestions for economic research and communication. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 107, 102125.
- Villamayor-Tomas, S., & García-López, G. A. (2021). Commons movements: Old and new trends in rural and urban contexts. *Annual Review of Environment and Resources*, 46(1), 511-543
- Villamayor-Tomas, S., Roy, B., Muradian, R., (2022). "The Barcelona School of ecological economics and political ecology: Building bridges between moving shores", in Villamayor-Tomas, S. and R. Muradian (eds.), *The Barcelonaschool of ecological economics and political ecology*, Springer: A Companion in Honour of Joan Martínez-Alier, Springer
- Walker, T. C. (2010). The perils of paradigm mentalities: Revisiting Kuhn, Lakatos, and Popper. *Perspectives on Politics*, 433-451.

PART 3- INTRODUCCIÓ A L'ECOLOGIA INDUSTRIAL

- Blengini, Gian Andrea, et al. (2017). *EU methodology for critical raw materials assessment: Policy needs and proposed solutions for incremental improvements*. *Resources Policy*, 53, 12-19.
- COM 2022/142 final. *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for setting ecodesign requirements for sustainable products and repealing Directive 2009/125/EC*.
- <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bb8539b7-b1b5-11ec-9d96-01aa75ed71a1.0001.02/DC>
- Ellen MacArthur Foundation. *Definition of Circular Economy*.
- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>
- EU Action Plan for Circular Economy.
- https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
- Gabarrell i Durany, Xavier, Sanjuan Delmás, David, Martínez Gasol, Carles, Feced Mateu, Maria, Talens Peiró, Laura, & Rieradevall, Joan. (2017). *Implementation of the Ecodesign Directive via working plans, based on the analysis of the selected product groups*. European Union. ISBN 978-92-846-2225-2.
- [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/611015/EPRS_STU\(2017\)611015_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/611015/EPRS_STU(2017)611015_EN.pdf)
- Gasol Carles & Rieradevall Joan. *Economia Circular. El camino hacia la sostenibilidad*. Servei de Publicacions de la UAB. (2025).
- Guinée, Jeroen (Ed.). (2002). *Handbook on Life Cycle Assessment. Operational Guide to the ISO Standards*. Springer. ISBN 978-0-306-48055-3.
- Kirchherr, Johannes, Reike, Denise, & Hekkert, Marko. (2017). *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions*. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
- Palm, Jenny, Lazoroska, Daniela, Valencia, Melanie, Bocken, Nancy, & Södergren, Karolina. (2024). A gender perspective on the circular economy: A literature review and research agenda. *Journal of Industrial Ecology*. <https://doi.org/10.1111/jiec.13554>
- Raworth, Kate. (2017). *Doughnut Economics. Seven ways to think like a 21st-Century Economist*. Penguin Random House.
- Sanclemente Crespo, Marta, Van Ginkel, Mart, & Talens Peiró, Laura. (2022). *Prospects on end-of-life electric vehicle batteries through 2050 in Catalonia*. *Resources, Conservation and Recycling*, 180, 106133. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.106133>
- Sanyé, Oliver-Solà, Jordi, Gasol, Carles M., Farreny, Ramon, & Gabarrell, Xavier. (2012). *Life cycle assessment of energy flow and packaging use in food purchasing*. *Journal of Cleaner Production*, 25, 51-59.
- Sanyé-Mengual, Esther, Lozano García, Raul, Farreny, Ramon, Oliver-Solà, Jordi, Gasol, Carles, & Rieradevall, Joan. (2014). *Introduction to the Eco-Design Methodology and the Role of Product Carbon Footprint*. In: Muthu, S. (Ed.), *Assessment of Carbon Footprint in Different Industrial Sectors*, Vol. 1. *EcoProduction*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-41-2_1
- Seigné-Itoiz, Eva, Gasol, Carles, Rieradevall, Joan, & Gabarrell, Xavier. (2015). *Methodology of supporting decision-making of waste management with material flow analysis (MFA) and consequential life cycle assessment (CLCA): Case study of waste paper recycling*. *Journal of Cleaner Production*, 105, 253-262.
- Talens Peiró, Laura, Castro Girón, Alba, & Gabarrell i Durany, Xavier. (2019). *Examining the feasibility of the urban mining of hard disk drives*. *Journal of Cleaner Production*, 241, 119216. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119216>
- Talens Peiró, Laura, García Fernández, Beatriz, & Gabarrell i Durany, Xavier. (2022). *Investigating a repair workshop: The reuse of washing machines in Barcelona*. *Sustainable Production and Consumption*, 29, 171-179. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.10.003>
- Talens Peiró, Laura, Polverini, Davide, Ardente, Fulvio, & Mathieux, Fabrice. (2019). *Advances towards circular economy policies in the EU: The new Ecodesign regulation of enterprise servers*. *Resources, Conservation and Recycling*, 151, 104426. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104426>
- Vinyes, Elisabet, Asin, Luís, Alegre, Simó, Muñoz, Pere, & Gasol, Carles. (2017). *Life Cycle Assessment of apple and peach production, distribution and consumption in Mediterranean fruit sector*. *Journal of Cleaner Production*, 149, 313-320.

- Blanch-Ramirez, J., Calvet-Mir, L., Aceituno-Mata, L. *et al.* Climate change in the Catalan Pyrenees intersects with socioeconomic factors to shape crop diversity and management. *Agron. Sustain. Dev.* 42, 91 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00806-3>
- Germain, J. Ed. 2010. Els sistemes naturals de les Planes de Son i la mata de València. Treballs de la Institució Catalana d'Història Natural núm. 16. <https://blogs.iec.cat/ichn/publicacions/els-sistemes-naturals-de-les-planes-de-son-i-la-mata-de-valencia/>
- Lemus-Cánovas, M., & Lopez-Bustins, J. A. (2021). Assessing internal changes in the future structure of dry-hot compound events: The case of the Pyrenees. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 21(6), 1721-1738. <https://doi.org/10.5194/nhess-21-1721-2021>
- Pyrenean Climate Change Observatory (OPCC). (2018). *Climate change in the Pyrenees: Impacts, vulnerability and adaptation*. Pyrenean Observatory of Climate Change. Retrieved from <https://opcc-ctp.org/>
- Zango-Palau, A., Jolivet, A., Lurgi, M. *et al.* A quantitative approach to the understanding of social-ecological systems: a case study from the Pyrenees. *Reg Environ Change* 24, 9 (2024). <https://doi.org/10.1007/s10113-023-02177-1>

PART 5 - COMUNICACIÓ I DISSEMINACIÓ ACADÈMICA

- Boncori, Ilaria (2023) *Researching and Writing Differently*. Bristol, UK: Policy Press. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010817743806709
- Eco, Umberto (2015) *How to Write a Thesis*, Cambridge, Massachusetts, USA: MIT Press. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjcib/alma991010481837706709
- Freiermuth, Mark R. (2023) *Academic Conference Presentations: A Step-By-Step Guide*, London: Springer. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_ebookcentral_EBC7168715
- Hsu, Hua (2015) A Guide to Thesis Writing that is a Guide to Life, *The New Yorker*, April 6, see: <https://www.newyorker.com/books/page-turner/a-guide-to-thesis-writing-that-is-a-guide-to-life>
- Morén-Alegret, Ricard; Milazzo, Josepha; Romagosa, Francesc & Kallis, Giorgos (2021) 'Cosmovillagers' as Sustainable Rural Development Actors in Mountain Hamlets? *European Countryside Journal*, 13(2), 267-296. See: <https://doi.org/10.2478/euco-2021-0018>
- Pullen, Alison; Helin, Jenny & Harding, Nancy (2020) *Writing Differently*, Bingley, UK: Emerald Publishing Limited. See: https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1eqfv2p/alma991010496454506709

Programari

Explicat a la secció de contingut de cada part

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través daquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAULm) Pràctiques d'aula (màster)	1	Anglès	anual	matí-mixt
(PAULm) Pràctiques d'aula (màster)	2	Anglès	anual	matí-mixt
(TEm) Teoria (màster)	1	Anglès	anual	matí-mixt