

Màster Universitari en Estudis Interdisciplinaris en Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social / Master in Interdisciplinary Studies in Environmental, Economic and Social Sustainability

Contingut

A1: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Teoria i Pràctica de la Interdisciplinarietat	2
A2: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Projecte Interdisciplinari	7
A3: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Comunicació i Disseminació Científica (TBD)	13
A4: Ecologia Industrial	14
A5: Gestió de Residus (TBD)	20
A6: Canvi Global.....	22
A7: Anàlisi i Gestió d'Espais Naturals.....	27
A8: Fonaments d'Economia Ecològica (TBD).....	32
A9: Ecologia Política (TBD).....	33
A10: Sistemes d'Informació Geogràfica	34
A11: Mètodes Qualitatius per a la Recerca en Ciències Socials	38
A12: Dret Ambiental: Fonaments Essencials per a Professionals	48
A13: Responsabilitat Social Corporativa: l'Informe de Sostenibilitat de les Empreses (TBD).....	56
A14: Transport Sostenible i Polítiques de Mobilitat.....	57
A15: Ecologia Urbana (TBD).....	62
A16: Canvi Climàtic (TBD)	63
A17: Diversitat Biocultural.....	64
A18: Gestió de l'Aigua.....	70
A19: Eines d'Anàlisi del Metabolisme de les Societats.....	74
A20: Estratègies de Mitigació i Adaptació al Canvi Global (TBD)	78
A21: Pràctiques en Institucions (TBD)	79
A22: Treball de Final de Màster (TBD).....	80

A1: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Teoria i Pràctica de la Interdisciplinarietat

Nombre de crèdits ECTS	3
Tipologia	OB
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA01: Descriure la complexitat de la perspectiva interdisciplinària en la sostenibilitat, mitjançant l'anàlisi de la seva necessitat i les barreres existents per a la seva pràctica diferenciant entre enfocaments interdisciplinaris i transdisciplinaris. (KT01)</i> <i>KA02: Definir les diferents aproximacions a la co-producció en estudis ambientals integrant els valors, assumpcions, metodologies i pràctiques dels col·lectius acadèmics i no acadèmics implicats. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA01: Aplicar principis de pensament sistèmic per analitzar la interacció entre subsistemes ambientals, socials i econòmics, valorant críticament les diferents assumpcions existents. (ST01)</i> <i>SA02: Seleccionar de manera autònoma informació científica i tècnica rellevant per a la contextualització i fonamentació de projectes interdisciplinaris. (ST03)</i> <i>SA03: Aplicar eines de coproducció en contextos interdisciplinaris o transdisciplinaris, determinant possibles estratègies a partir de la definició col·lectiva dels reptes a abordar. (ST06)</i></p> <p>Competències: <i>CA01: Analitzar problemes socioambientals complexos per fonamentar judicis crítics en la sostenibilitat entenent i contextualitzant la pluralitat de perspectives existents. (CT01)</i> <i>CA02: Avaluar críticament les conclusions d'anàlisi interdisciplinàries en estudis ambientals. (CT06)</i> <i>CA03: Demostrar responsabilitat ètica i respecte a la diversitat en contextos interdisciplinaris aplicant els conceptes i teories de la coproducció en la sostenibilitat ambiental, econòmica i social. (CT08)</i></p>

Prerequisits

No son necessaris coneixements previs.

Objectius

Objectiu general

Analitzar i aplicar enfocaments interdisciplinaris i transdisciplinaris en les ciències ambientals per abordar de manera crítica problemes complexos vinculats a la sostenibilitat i al canvi global.

Objectius específics

- Analitzar els fonaments històrics, filosòfics i epistemològics de la interdisciplinarietat i la transdisciplinarietat, i valorar-ne la rellevància en el marc de la ciència de la sostenibilitat.
- Identificar i avaluar críticament els valors, els supòsits implícits i el pluralisme epistemològic presents en la investigació ambiental, així com els reptes associats a l'enquadrament dels problemes ambientals complexos o perversos (wicked problems).
- Comprendre i aplicar els principis de l'aprenentatge transformador, el pensament de sistemes integrals i les esferes de la transformació per interpretar processos de canvi individual, col·lectiu i institucional orientats a la sostenibilitat.

- Analitzar i comparar diferents aproximacions a la coproducció de coneixement en la investigació del canvi global mitjançant l'estudi de casos de recerca transdisciplinària, i valorar-ne les implicacions metodològiques, socials i polítiques.

Continguts

- Introducció a la història i la teoria de la interdisciplinarietat/transdisciplinarietat en la recerca de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social.
 - Evolució històrica dels enfocaments interdisciplinaris i transdisciplinaris en l'àmbit científic.
 - Principals marcs teòrics i conceptes clau aplicats a la sostenibilitat.
 - Rellevància d'aquests enfocaments per abordar problemes complexos socioambientals.
- Les diferents aproximacions a la co-producció en la recerca en l'àmbit de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social.
 - Definició i tipologies de co-producció del coneixement.
 - Rol dels actors científics, institucionals i socials en els processos de recerca col·laborativa.
 - Avantatges i reptes de la co-producció en projectes de sostenibilitat.
- Revisió i preparació d'experiències pràctiques de coproducció.
 - Anàlisi de casos reals de coproducció en diferents contextos territorials.
 - Identificació de bones pràctiques i factors d'èxit.
 - Disseny d'experiències pràctiques adaptades a projectes de recerca concrets.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RAs
Dirigides	Exposicions orals del professor	5	KA01, KA02
Dirigides	Debats a classe	3	SA01, SA03, CA01
Dirigides	Presentació de lectura	3	SA01, SA02
Dirigida	Activitat-Àrees naturals protegides	5	KA01, SA01
Dirigida	Resposta a la pregunta de lectura	2	KA01, KA02, CA01, CA02
Supervisades	Realització l'Assaig	9	SA01, SA02, SA03, CA03
Supervisades	Tutories	1	CA02
Autònomes	Lectures i cerca d'informació	30	SA02
Autònomes	Estudi individual	17	KA01, SA02, CA01

Els estudiants hauran de llegir, resumir i preparar una breu presentació d'una lectura assignada a cada sessió d'aquesta part. Cada sessió començarà amb una breu introducció al tema específic a càrrec del professor. A continuació, s'utilitzarà una metodologia de trencaclosques (jigsaw) per presentar i discutir les lectures assignades, seguida d'un debat grupal sobre els punts principals tractats en les lectures. Finalment, els estudiants respondran individualment a un qüestionari elaborat a partir dels temes treballats.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
Resposta a la pregunta de lectura	40%	0,5	KA01,KA02, CA01, CA02	Dirigides
Assaig	50%	0	SA01, SA02, SA03, CA03	Supervisades
Participació a classe	10%	0	SA01, SA02, SA03, CA01, CA02, CA03	Supervisades

Avaluació continuada

L'avaluació del curs s'obtindrà de la resposta a les preguntes de lectura fetes a classe (40% de la nota final), l'assaig en grup fet a casa (50%) i la participació a l'aula (10%).

Si un estudiant no obté una nota final mínima de 5, pot recuperar l'assaig mitjançant un nou assaig individual a realitzar en la data acordada el primer dia de classe. Les preguntes de lectures i la nota de participació no son recuperables.

Avaluació Única

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

Aquest mòdul permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament en tasques de recerca bibliogràfica o cerca d'informació i 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 en el resultat final de l'activitat. La manca de transparència en l'ús de la IA en aquesta activitat avaluable es considerarà una falta d'honestedat acadèmica i comportarà que l'activitat sigui avaluada amb un 0 i no es pugui recuperar, o sancions majors en casos de gravetat.

Plagi

La còpia o el plagi en qualsevol tipus d'activitat d'avaluació constitueix una falta greu i serà sancionada amb un 0 com a qualificació, perdent la possibilitat de recuperació, tant si es tracta d'un treball individual com grupal (en aquest darrer cas, tots els membres del grup obtindran un 0). Si durant la realització d'un treball individual a classe el professor detecta que un estudiant està intentant 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 reproduïxi 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 una part del text d'un altre autor sense citar-ne les fonts, independentment de si les fonts originals són en paper o en format digital.

No Avaluable

Si un estudiant no ha lliurat més del 30% de les activitats d'avaluació, serà considerat com a «no avaluable».

Bibliografia

- Bailey, G., Ariza, E., & Casellas, A. (2022a). Coevolutionary decoupling in artisanal fisher communities: A temporal perspective from Chile. *Ecological Economics*, 197, 107423. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107423>
- Bremer, S., & Meisch, S. (2017). Co-production in climate change research: Reviewing different perspectives. *WIREs Climate Change*, 8, e482. <https://doi.org/10.1002/wcc.482>
- Farrell, K., Luzzati, T., & van den Hove, S. (2013). What lies beyond reductionism? Taking stock of interdisciplinary research in ecological economics. In K. Farrell, T. Luzzati, & S. van den Hove (Eds.), *Beyond reductionism: A passion for interdisciplinarity*. Routledge.
- Fazey, I., Schöpke, N., Caniglia, G., Patterson, J., Hultman, J., van Mierlo, B., Säwe, F., Wiek, A., Wittmayer, J., Aldunce, P., Al Waer, H., Bhattacharya, N., Bradbury, H., Carmen, E., Colvin, J., Cvitanovic, C., D'Souza, M., Göpel, M., Goldstein, B., ... Wyborn, C. (2018). Ten essentials for action-oriented and second-order energy transitions, transformations and climate change research. *Energy Research & Social Science*, 40, 54–70. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2017.11.026>
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). The emergence of post-normal science. In R. von Schomberg (Ed.), *Science, politics and morality* (pp. 85–123). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-015-8143-1_6
- Kloprogge, P., van der Sluijs, J. P., & Petersen, A. C. (2011). A method for the analysis of assumptions in model-based environmental assessments. *Environmental Modelling & Software*, 26(3), 289–301.
- Kovacic, Z. (2015). *Complexity theory in quality assessment: Case studies in sustainability science for governance* (Tesi doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona).
- Lélé, S., & Norgaard, R. B. (2005). Practicing interdisciplinarity. *BioScience*, 55(11), 967–975.
- Marín-Puig, A., Ariza, E., & Casellas, A. (2022). Unattended gap in local adaptation plans: The quality of vulnerability knowledge in climate risk management. *Climate Risk Management*, 38, 100465. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2022.100465>
- Max-Neef, M. A. (2005). Foundations of transdisciplinarity. *Ecological Economics*, 53(1), 5–16. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.01.014>
- Nicolescu, B. (2002). *Manifesto of transdisciplinarity*. State University of New York Press.
- O'Brien, K. (2018). Is the 1.5°C target possible? Exploring the three spheres of transformation. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, 153–160. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.04.010>

Patterson, J., Schulz, K., Vervoort, J., van der Hel, S., Widerberg, O., Adler, C., Hurlbert, M., Anderton, K., Sethi, M., & Barau, A. (2017). Exploring the governance and politics of transformations towards sustainability. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 24, 1–16.

<https://doi.org/10.1016/j.eist.2016.09.001>

Rittel, H. W. J., & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169.

Sterling, S. R. (2010). Transformative learning and sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education*, 5, 17–33.

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), 43–66.

<https://doi.org/10.2458/v27i1.23335>

Programari

No hi ha programari específic en aquest mòdul.

A2: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Projecte Interdisciplinari

Nombre de crèdits ECTS	9
Tipologia	OB
Organització temporal	1.Anual
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA03: Relacionar l'aplicació dels principis de l'ecologia industrial amb la gestió de residus en el disseny de projectes interdisciplinaris de sostenibilitat. (KT02, KT03)</i> <i>KA04: Explicar les dimensions del canvi global i els seus impactes en el plantejament de problemes i solucions en projectes de sostenibilitat en diversos ecosistemes i espais naturals. (KT04, KT05)</i> <i>KA05: Descriure com els marcs de l'economia ecològica i l'ecologia política determinen l'anàlisi i la proposta d'intervencions en projectes interdisciplinaris. (KT06, KT07)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA04: Desenvolupar metodologies de diagnòstic i planificació per a la conceptualització i disseny de projectes interdisciplinaris en l'àmbit de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social. (ST01)</i> <i>SA05: Aplicar eines i metodologies, com l'anàlisi espacial i estadística, en l'execució d'un projecte interdisciplinari basat en un repte territorial real de sostenibilitat. (ST02)</i> <i>SA06: Seleccionar els actors rellevants per a l'execució de projectes interdisciplinaris en sostenibilitat. (ST07)</i></p> <p>Competències: <i>CA04: Treballar de forma col·laborativa en equips multidisciplinaris i internacionals per abordar desafiaments complexos de sostenibilitat, integrant la perspectiva ètica, social i de gènere. (CT04)</i> <i>CA05: Comunicar resultats de projectes de sostenibilitat, adaptant el missatge a diferents audiències. (CT05)</i></p>

Prerequisits

No hi ha requisits

Objectius

L'assignatura té com a objectiu principal proporcionar a l'estudiantat una visió integradora i crítica dels fonaments teòrics i metodològics de l'economia ecològica, l'ecologia industrial i el canvi global, capacitant-lo per analitzar i intervenir en problemàtiques complexes de sostenibilitat des d'una perspectiva interdisciplinària. En primer lloc, es pretén que l'estudiantat compregui els principis fonamentals de l'economia ecològica, incloent-hi el metabolisme social, els conflictes de distribució ecològica i les propostes de decreixement i justícia ambiental, per tal de diagnosticar problemes de sostenibilitat amb un enfocament crític i contextualitzat. En segon lloc, l'assignatura busca introduir els conceptes clau de l'ecologia industrial, com ara l'economia circular, l'anàlisi del cicle de vida, l'ecodisseny i la gestió de fluxos de materials, permetent avaluar els sistemes antropogènics i proposar estratègies per minimitzar el seu impacte negatiu sobre el planeta. En tercer lloc, es persegueix que l'estudiantat analitzi les dimensions del canvi global, amb especial atenció a les interaccions dinàmiques entre components climàtics, biològics i antròpics a múltiples escales temporals i espacials, valorant els sistemes terrestres mitjançant l'estudi de la vegetació, els usos del sòl i les transformacions socioecològiques. Finalment, l'assignatura té com a objectiu desenvolupar competències metodològiques per al disseny i execució de projectes aplicats en equips interdisciplinaris,

integrant eines d'anàlisi territorial i propostes d'intervenció basades en reptes reals de sostenibilitat ambiental, econòmica i social.

Continguts

Metodològics:

Disseny i execució d'un projecte aplicat en equips interdisciplinaris. Aplicació de metodologies d'anàlisi i propostes d'intervenció en el territori. Desenvolupament de casos d'ús a partir de reptes territorials reals, i d'una aproximació interdisciplinària, integrant els conceptes clau de les tres especialitats del màster.

Avançats:

Principals conceptes relacionats amb l'ecologia industrial per avaluar els sistemes antropogènics i minimitzar el seu efecte negatiu sobre el planeta. Enfocament interdisciplinari sobre els subsistemes que configuren els sistemes terrestres, amb especial atenció a l'anàlisi detallada de les interaccions dinàmiques entre els seus components climàtics, biològics i antròpics a múltiples escales temporals i espacials. Es destaca la importància de valorar els sistemes terrestres mitjançant l'estudi de la vegetació i els canvis en els usos del sòl, oferint una comprensió integral de les dinàmiques que impulsen els processos globals. Instruments de política ambiental. Principals conceptes desenvolupats per la teoria de l'economia ecològica i l'ecologia política per diagnosticar problemes de la sostenibilitat des d'un punt de vista interdisciplinari i crític.

Durant l'assignatura es durà a terme una sortida de camp de 3 dies per treballar els conceptes explicats a classes i per desenvolupar els estudi de cas dels quals s'haurà de fer un treball i una presentació al final de l'assignatura. Aquesta part del programa es realitzarà fora de la UAB i lluny del seu campus (250 km) i serà obligatòria. 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>).

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	Classes magistrals amb suport TIC (inclou algunes activitats d'avaluació formativa)	42	KA03, KA04, KA05
Dirigides	Sortida de camp	21	KA03, KA04, KA05, SA04, SA05, SA06, CA04
Supervisades	Treball individual i col·lectiu tutoritzat pel professorat (recapitular sortida de camp).	33	KA03, KA04, KA05, SA04, SA05, SA06, CA04, CA05
Autònomes	Realització d'activitats (treball final i presentació), i estudi personal	123	KA03, KA04, KA05, SA04, SA05, SA06, CA04, CA05

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RA's	Tipus
Examen de coneixements previs a la sortida (individual)	40%	3	KA03, KA04, KA05	Avaluació
Treball de l'assignatura (grup)	20%	0	KA03, KA04, KA05, SA04, SA05, SA06, CA04	Autònomes
Presentació del treball de l'assignatura (grup)	40%	3	KA03, KA04, KA05, SA04, SA05, SA06, CA04, CA05	Dirigides

Bibliografia

Blanch-Ramirez, J., Calvet-Mir, L., Aceituno-Mata, L., et al. (2022). Climate change in the Catalan Pyrenees intersects with socioeconomic factors to shape crop diversity and management. *Agronomy for Sustainable Development*, 42, 91. <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00806-3>

Blengini, G. A., et al. (2017). EU methodology for critical raw materials assessment: Policy needs and proposed solutions for incremental improvements. *Resources Policy*, 53, 12–19.

Ellen MacArthur Foundation. (n.d.). Definition of circular economy. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>

European Commission. (2022). 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 (COM/2022/142 final). https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bb8539b7-b1b5-11ec-9d96-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF

European Commission. (n.d.). Circular economy action plan. https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en

Gabarrell i Durany, X., Sanjuan Delmás, D., Martinez Gasol, C., Feced Mateu, M., Talens Peiró, L., & Rieradevall, J. (2017). Implementation of the Ecodesign Directive via working plans, based on the analysis of the selected product groups. European Union. [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, C., & Rieradevall, J. (2025). *Economia circular: El camino hacia la sostenibilidad*. Servei de Publicacions de la UAB.

Georgescu-Roegen, N. (1975). Energy and economic myths. *Southern Economic Journal*, 41, 347–381.

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/>

Guinée, J. (Ed.). (2002). *Handbook on life cycle assessment: Operational guide to the ISO standards*. Springer.

- Haberl, H., Wiedenhofer, D., Pauliuk, S., Krausmann, F., Müller, D. B., & Fischer-Kowalski, M. (2019). Contributions of sociometabolic research to sustainability science. *Nature Sustainability*. <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–S279.
- Kallis, G., et al. (2018). Research on degrowth. *Annual Review of Environment and Resources*, 43.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (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>
- 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.
- 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>
- Martinez-Alier, J., & Muradian, R. (2015). Taking stock: The keystones of ecological economics. In J. Martinez-Alier & R. Muradian (Eds.), *Handbook of ecological economics* (pp. 1–26). Edward Elgar Publishing.
- Muradian, R., & Pascual, U. (2020). Ecological economics in the age of fear. *Ecological Economics*, 169, 106498.
- Palm, J., Lazoroska, D., Valencia, M., Bocken, N., & Södergren, K. (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>
- Pyrenean Climate Change Observatory. (2018). Climate change in the Pyrenees: Impacts, vulnerability and adaptation. Pyrenean Observatory of Climate Change. <https://opcc-ctp.org/>
- Raworth, K. (2017). *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Penguin Random House.
- 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.
- Sancllemente Crespo, M., Van Ginkel, M., & Talens Peiró, L. (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, O.-S., Jordi, G., Farreny, R., & Gabarrell, X. (2012). Life cycle assessment of energy flow and packaging use in food purchasing. *Journal of Cleaner Production*, 25, 51–59.
- Sanyé-Mengual, E., Lozano García, R., Farreny, R., Oliver-Solà, J., Gasol, C., & Rieradevall, J. (2014). Introduction to the eco-design methodology and the role of product carbon footprint. In S. Muthu (Ed.),

- Assessment of carbon footprint in different industrial sectors (Vol. 1). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-41-2_1
- Scheidel, A. (2023). Does the social metabolism drive environmental conflicts? In *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology: A companion in honour of Joan Martinez-Alier* (pp. 181–193). 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. *Sustainability Science*, 13, 585–598. <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0526-1>
- Schlosberg, D. (2004). Reconceiving environmental justice: Global movements and political theories. *Environmental Politics*, 13, 517–540. <https://doi.org/10.1080/0964401042000229025>
- Sevigné-Itoiz, E., Gasol, C., Rieradevall, J., & Gabarrell, X. (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, L., Castro Girón, A., & Gabarrell i Durany, X. (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, L., García Fernández, B., & Gabarrell i Durany, X. (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, L., Polverini, D., Ardente, F., & Mathieux, F. (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>
- Temper, L., Del Bene, D., & Martinez-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., Rodriguez, 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 S. Villamayor-Tomas & R. Muradian (Eds.), *The Barcelona School of ecological economics and political ecology: A companion in honour of Joan Martinez-Alier*. Springer.
- Vinyes, E., Asin, L., Alegre, S., Muñoz, P., & Gasol, C. (2017). Life cycle assessment of apple and peach production, distribution and consumption in Mediterranean fruit sector. *Journal of Cleaner Production*, 149, 313–320.

Walker, T. C. (2010). The perils of paradigm mentalities: Revisiting Kuhn, Lakatos, and Popper. *Perspectives on Politics*, 8, 433–451.

Zango-Palau, A., Jolivet, A., Lurgi, M., et al. (2024). A quantitative approach to the understanding of social-ecological systems: A case study from the Pyrenees. *Regional Environmental Change*, 24, 9. <https://doi.org/10.1007/s10113-023-02177-1>

Programari

Programari de SIG (MiraMon)

A3: Conceptes Interdisciplinaris sobre Sostenibilitat Ambiental, Econòmica i Social: Comunicació i Disseminació Científica (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	3			
Tipologia	OB			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<p>Metodològics: Comunicació científica i disseminació de la ciència.</p> <p>Avançats: Les sessions inclouen activitats formatives generals sobre conceptes i recursos per a la comunicació i disseminació científica, així com activitats més concretes que podran ser aplicades posteriorment, d'una banda, en el projecte interdisciplinari en equips de diversos d'estudiants i, d'altra banda, en el projecte individual de TFM. El tipus d'activitats formatives inclou lectures, escriptura breu i disseny per a la comunicació i disseminació científica, debats acadèmics i presentacions orals amb suport de PPT i altres mitjans. Es potenciarà que l'alumnat vinculi les seves presentacions orals amb objectius de desenvolupament sostenible (ODS) de l'Agenda 2030 de l'ONU o amb altres formes de potenciar la sostenibilitat.</p>			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA06: Definir les teories, conceptes i recursos de la comunicació científica i la disseminació de la ciència en estudis ambientals. (KT08)</i> <i>KA07: Definir principis ètics en la comunicació i disseminació de la informació científica. (KT08)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA07: Elaborar textos científics clars i precisos en l'àmbit d'estudis ambientals, adaptats a diferents formats i propòsits de publicació acadèmica. (ST04)</i> <i>SA08: Dissenyar presentacions orals efectives sobre temes de sostenibilitat realitzant l'exposició per a públics acadèmics especialitzats. (ST04)</i> <i>SA09: Utilitzar eines digitals i plataformes per a la difusió i l'intercanvi de coneixement científic. (ST04)</i> <i>SA10: Utilitzar de forma autònoma recursos i metodologies per a la comunicació i disseminació científica en l'àmbit de la sostenibilitat. (ST05)</i></p> <p>Competències: <i>CA06: Comunicar de manera efectiva resultats de recerca i estratègies de gestió ambiental a públics especialitzats i no especialitzats adoptant un enfocament crític i inclusiu. (CT05)</i> <i>CA07: Demostrar responsabilitat ètica en la comunicació i disseminació científica sobre sostenibilitat ambiental, econòmica i social. (CT08)</i></p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	18	10	47
	% presencialitat	100%	10%	0%

A4: Ecologia Industrial

Nombre de crèdits ECTS	9
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA08: Descriure els conceptes fonamentals de l'ecologia industrial i la seva aplicació a l'estudi de sistemes productius i urbans. (KT01)</i> <i>KA09: Definir els principis, eines i metodologies de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i la seva aplicació en l'avaluació ambiental de productes i processos. (KT02)</i> <i>KA10: Explicar la metodologia de l'Anàlisi de Flux de Materials (MFA) i la seva aplicació a diferents escales. (KT02)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA11: Manejar programes informàtics d'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i Anàlisi de Flux de Materials (MFA) per quantificar els impactes ambientals de productes i processos. (ST02)</i> <i>SA12: Analitzar sistemes productius en el context de l'ecologia industrial, seleccionant les metodologies més adequades per a això. (ST08)</i></p> <p>Competències: <i>CA08: Dissenyar estratègies i propostes innovadores en ecologia industrial per resoldre reptes ambientals actuals. (CT02)</i> <i>CA09: Desenvolupar solucions de gestió sostenible en sistemes productius, aplicant l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) per a l'avaluació d'impactes ambientals. (CT03)</i> <i>CA10: Demostrar responsabilitat ètica en el disseny i implementació de solucions d'ecologia industrial. (CT08)</i></p>

Prerequisits

No són necessaris coneixements previs

Objectius

Aquest curs és una introducció al camp de l'ecologia industrial (IE) com un esforç multidisciplinari per avaluar els sistemes antròpics, minimitzant el seu efecte negatiu al nostre planeta. L'estudiant aprendrà els mètodes, les eines i les estratègies de l'IE, les quals estan destinades a recrear el nostre sistema industrial de manera que pugui ser sostenible i en harmonia amb la resta de l'ecosistema natural. Per assolir aquest objectiu general, aprendrem:

- els conceptes d'IE, el seu marc com a àrea de recerca multidisciplinària basada en la teoria de sistemes.
- l'anàlisi del fluxos de materials (MFA) i la seva aplicació a diferents sistemes, com ara un producte, un procés o una regió.
- els conceptes de metabolisme urbà, petjada de carboni, incloses les diferències d'abast, resultats i implicacions polítiques.
- l'enfocament basat en processos, MFA-ACV (o anàlisi del flux de material juntament amb l'avaluació del cicle de vida) i l'enfocament EIO-ACV (o entrada-sortida econòmica juntament amb l'avaluació del cicle de vida); els fonaments d'aquests enfocaments s'utilitzaran en diverses anàlisis (per exemple, GEH, contaminació, aigua, terra, tòxics, ús de materials, etc.)
- el concepte d'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV), les seves aplicacions i el marc global per al seu ús.

- els passos principals de l'ACV (és a dir, definició d'objectius i àmbits, anàlisi d'inventari, avaluació d'impacte i interpretació) i la seva aplicació a diferents casos de la vida real, com ara productes o serveis.
- l'ús de programari d'ACV (SimaPro) i les seves funcionalitats bàsiques per calcular els impactes ambientals d'un sistema.
- el concepte d'exergía en el context de la termodinàmica en la teoria de sistemes i la seva aplicació.

Continguts

Els diversos temes desenvolupats al curs són:

- Tema 1: Conceptes de l' Ecologia Industrial com a àrea de recerca multidisciplinària. Alguns d'aquests conceptes són: teoria de sistemes, consum de recursos i metabolisme socioeconòmic.
- Tema 2. Metodologia de l'Anàlisi de Flux de Materials (MFA) i la seva aplicació a diferents sistemes, com a nivell de producte, procés, o regió, des de sistemes urbans a industrials.
- Tema 3: Metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) de productes i processos per a l'avaluació d'impactes ambientals i l'anàlisi de millores. Inclou: Conceptes d'ACV atribucional i conseqüencial, anàlisi d'escenaris i de sensibilitat, i aplicació de programes i bases de dades a casos d'estudi. L'ús del programari SimaPro i les bases de dades d'ecoinvent té lloc en sessions pràctiques aplicades a casos d'estudi.
- Tema 4: Metodologia de EIO-ACV (o entrada-sortida econòmica juntament amb l'avaluació del cicle de vida) per a l'estudi de l'impacte ambiental a nivell sectorial.
- Tema 5: Aplicació de la termodinàmica en EI, com ara el concepte de l'exergía per determinar l'eficiència d'un sistema.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	1. Classes de teoria	34	KA08, KA09, KA10
Dirigides	2. Classes pràctiques de programari d'ACV	18	KA09, SA11, SA12
Supervisades	1. Elaboració del projecte d'ACV i resolució de dubtes	50	CA08, CA09, CA10
Supervisades	2. Resolució d'exercicis pràctics	10	SA12, CA08
Autònomes	1. Preparació de lectures i presentacions	15	KA08, KA09
Autònomes	2. Exercicis pràctics individuals relacionats amb MFA, LCA i EIO	20	SA12, CA10
Autònomes	3. Desenvolupament del projecte d'ACV de manera autònoma i en equips	70	CA08, CA09, CA10

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RA's	Tipus
1. Examen final	50%	2	KA08, KA09, KA10, SA12	Avaluació
2. Presentació del projecte d'ACV	30%	2	SA11, CA08, CA09, CA10	Dirigides
3. Exercicis pràctics d'ACV	10%	2	SA12, CA09	Autònoma
4. Exercici pràctic d'EIO	10%	2	SA12	Autònoma

Avaluació habitual

L'avaluació del curs s'assoleix de la resolució i entrega d'exercicis pràctics (20% de la nota final), l'elaboració i presentació oral d'un projecte grupal (30%) i un examen final (50%). És obligatori completar totes les activitats avaluable per a aprovar l'assignatura.

L'estudiant només es pot presentar a recuperació si ha fet el següent:

- Lliurament de tots els treballs de l'assignatura que es demanen a classe i s'entreguen a través de l'espai Moodle.
- Assistència a l'examen final.
- Participació en els treballs en grup durant l'assignatura.
- Participació en el projecte d'ACV i presentació del projecte al final de l'assignatura.

L'estudiant podrà únicament fer recuperació de nota amb una segona oportunitat d'examen final, i la nota final de l'assignatura no serà superior a un 6.

Còpies i plagi

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. Aquells actes d'avaluació en què hi hagi hagut irregularitats no són recuperables.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, no es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) en cap de les seves fases. Qualsevol treball que inclogui fragments generats amb IA serà considerat una falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

Bibliografia general sobre ecologia industrial

Saavedra, Y.M.B., Iritani, D.R., Pavan, A.L.R., Ometto, A.R., 2018. Theoretical contribution of industrial ecology to circular economy. J. Clean. Prod. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.260>

Dayeen, F.R., Sharma, A.S., Derrible, S., 2020. A text mining analysis of the climate change literature in industrial ecology. *J. Ind. Ecol.* 24, 276–284. <https://doi.org/10.1111/jiec.12998>

Kennedy, C., 2020. The energy embodied in the first and second industrial revolutions. *J. Ind. Ecol.* 24, 887–898. <https://doi.org/10.1111/jiec.12994>

Goldstein, B., Newell, J.P., 2019. Why academics should study the supply chains of individual corporations. *J. Ind. Ecol.* 23, 1316–1327. <https://doi.org/10.1111/jiec.12932>

Lindgreen, E.R., Salomone, R., Reyes, T., 2020. A critical review of academic approaches, methods and tools to assess circular economy at the micro level. *Sustain.* <https://doi.org/10.3390/su12124973>

Mallawaarachchi, H., Sandanayake, Y., Karunasena, G., Liu, C., 2020. Unveiling the conceptual development of industrial symbiosis: Bibliometric analysis. *J. Clean. Prod.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120618>

Cordella, M., Alfieri, F., Sanfelix, J., Donatello, S., Kaps, R., Wolf, O., 2020. Improving material efficiency in the life cycle of products: a review of EU Ecolabel criteria. *Int. J. Life Cycle Assess.* 25, 921–935. <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01608-8>

Ayres, R., and Ayres, L. *Accounting for Resources, volumes I and II*, Cheltenham, UK: Edward Elgar, 1998.

Ayres, R. *Industrial Ecology: Towards Closing the Material Cycle*. London: Edward Elgar, 1996.

Bringezu, S. And Y. Moriguchi, *Material flow analysis*, in *A handbook of Industrial Ecology*, RU Ayres, and LW Ayres, eds, Cheltenham, UK: Edwards Elgar, pp79-90, 2002.

Chertow, M.R., Esty, d.C. *Thinking Ecologically*. New Haven: Yale University Press, 1997.

Classics en la teoria de sistemes

Bertalanffy, L. Von: *General Systems Theory*, New York, George Braziller, 1968 and 1980.

Forrester, Jay W. *Industrial Dynamics*, MIT Press, Cambridge, MA 1961.

Boulding, K. *General Systems Theory, the Skeleton of a Science*, in Buckley W. (Ed) *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*, Chicago: Alaine, 1968.

Termodinàmica

Smith and Van Ness. *Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics*. New York: McGraw Hill, 1996.

Szargut, Jan. *Exergy analysis of thermal, chemical, and metallurgical processes*. Hemisphere Publishing Corporation, 1988.

Ayres Robert U., and Leslie W. Ayres. 1999. *Accounting for resources 2: The life cycle of materials*. Cheltenham, UK and Lyme MA: Edward Elgar.

Baumgärtner Stefan. 2002. *Thermodynamics of waste generation*. In *Waste in Ecological Economics*, edited by K. P. Bisson, J. Cheltenham, UK and Nothampton, MA,USA: Edward Elgar.

Szargut, J.;D.R.; Morris, and F. R.; Steward. 1988. *Exergy analysis of thermal, chemical, and metallurgical processes*. New York: Hemisphere Publishing Corporation.

Conelly, Ll. and C.; Koshland. 2001. *Exergy and industrial ecology. Part 2: A nondimensional analysis of means to reduce resource depletion*. *Exergy, an International Journal* 1 (4):234-255.

Ayres Robert U., Katalin Martinás, and Leslie W. Ayres. 1998. Exergy, waste accounting and life cycle analysis. *Energy* 23 (5):355-363.

Ayres, Robert U., Andrea Masini, and Leslie W. Ayres. 2001. *An Application of Exergy Accounting to Five Basic Metal Industries*. Fontainebleau, France: INSEAD

Van Gool, W. 1992. Exergy analysis of industrial processes. *Energy* 17 (8):791-803.

Szargut, J., A.; Ziebik, and W. Stanek. 2002. Depletion of the non-renewable natural exergy resources as a measure of the ecological cost *Energy conversion and management* 43:1149-1163.

Anàlisi de flux de materials

Matthews, E., Amann, C., Bringezu, S., Hüttler, W., Ottke, C., Rodenburg, E., Rogich, D., Schandl, H., Van, E., Voet, D., Weisz, H., Billings, H., 2000. *The Weight of Nations - Material Outflows from Industrial Economies*. WORLD RESOURCES INSTITUTE.

Graedel, T.E., 2019. Material Flow Analysis from Origin to Evolution. *Environ. Sci. Technol.* 53, 12188–12196. <https://doi.org/10.1021/acs.est.9b03413>

Persson, L., Arvidsson, R., Berglund, M., Cederberg, C., Finnveden, G., Palm, V., Sörme, L., Schmidt, S., Wood, R., 2019. Indicators for national consumption-based accounting of chemicals. *J. Clean. Prod.* 215,1–12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.294>

Calvo, G., Valero, Alicia, Valero, Antonio, 2018. Thermodynamic Approach to Evaluate the Criticality of Raw Materials and Its Application through a Material Flow Analysis in Europe. *J. Ind. Ecol.* 22, 839–852. <https://doi.org/10.1111/jiec.12624>

Anàlisi del cicle de vida

Klöpffer, W., Grahl, B. 2014. *Life Cycle Assessment (LCA): A Guide to Best Practice* | Wiley.

Finkbeiner, M., Ackermann, R., Bach, V., Berger, M., Brankatschk, G., Chang, Y.-J., Grinberg, M., Lehmann, A., Martínez-Blanco, J., Minkov, N., Neugebauer, S., Scheumann, R., Schneider, L., Wolf, K., 2014. *Challenges in Life Cycle Assessment: An Overview of Current Gaps and Research Needs*. Springer, Dordrecht, pp. 207–258. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8697-3_7

Guinée, J. B., Heijungs, R., Huppes, G., Zamagni, A., Masoni, P., Buonamici, R., Ekvall, T., & Rydberg, T. (2011). *Life Cycle Assessment: Past, Present, and Future*. *Environmental Science & Technology*, 45(1), 90–96. <https://doi.org/10.1021/es101316v>

Visentin, C., Trentin, A.W. da S., Braun, A.B., Thomé, A., 2020. Life cycle sustainability assessment: A systematic literature review through the application perspective, indicators, and methodologies. *J. Clean. Prod.* <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122509>

Palazzo, J., Geyer, R., Suh, S., 2020. A review of methods for characterizing the environmental consequences of actions in life cycle assessment. *J. Ind. Ecol.* 24, 815–829. <https://doi.org/10.1111/jiec.12983>

Beloin-Saint-Pierre, D., Albers, A., Hélias, A., Tiruta-Barna, L., Fantke, P., Levasseur, A., Benetto, E., Benoist, A., Collet, P., 2020. Addressing temporal considerations in life cycle assessment. *Sci. Total Environ.* <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140700>

Mendoza Beltran, A., Cox, B., Mutel, C., Vuuren, D.P., Font Vivanco, D., Deetman, S., Edelenbosch, O.Y., Guinée, J., Tukker, A., 2020. When the Background Matters: Using Scenarios from Integrated Assessment Models in Prospective Life Cycle Assessment. *J. Ind. Ecol.* 24, 64–79. <https://doi.org/10.1111/jiec.12825>

García-Pérez, S., Sierra-Pérez, J., Boschmonart-Rives, J., 2018. Environmental assessment at the urban level combining LCA-GIS methodologies: A case study of energy retrofits in the Barcelona metropolitan area. *Build. Environ.* 134, 191–204. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.01.041>

Metabolisme urbà

Wolman, A., 1965. The metabolism of cities. *Sci. Am.* 213, 179–190.

González-García, S., Dias, A.C., 2019. Integrating lifecycle assessment and urban metabolism at city level: Comparison between Spanish cities. *J. Ind. Ecol.* 23, 1062–1076. <https://doi.org/10.1111/jiec.12844>

Jeong, S., Park, J., 2020. Evaluating urban water management using a water metabolism framework: A comparative analysis of three regions in Korea. *Resour. Conserv. Recycl.* 155, 104597. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104597>

Hu, G., Mu, X., 2019. Analysis of urban energy metabolic system: An ecological network framework and a case study for Beijing. *J. Clean. Prod.* 210, 958–969. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.088>

Chen, Q., Su, M., Meng, F., Liu, Y., Cai, Y., Zhou, Y., Yang, Z., 2020. Analysis of urban carbon metabolism characteristics based on provincial input-output tables. *J. Environ. Manage.* 265, 110561. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110561>

Programari

L'estudiant tindrà accés al programari SimaPro per a ús exclusivament educatiu a les aules d'informàtica de la Facultat. Qualsevol ús fraudulent del programari serà sancionat.

A5: Gestió de Residus (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	6
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)
Organització temporal	1.1
Idioma	Anglès
Modalitat	Presencial
Continguts de l'assignatura	<p><u>Bloc 1.</u> Economia lineal. Context del model econòmic i les seves externalitats. Origen i tipologia de residus urbans i industrials i sistemes de gestió actuals.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Els residus en l' economia lineal: característiques i potencials impactes • Sistemes de classificació de diferents tipologies de residus urbans i industrials en funció de la normativa marc europea. • Sistemes de recollida de residus sòlids urbans i el seu transport: tipologies, característiques, avantatges i inconvenients • Per als següents sistemes de tractament, anàlisi de: Origen i fluxos d' entrada i sortida de materials i residus, tipologies de sistemes de tractament i característiques i potencials aplicacions dels materials resultants <ul style="list-style-type: none"> ○ Abocadors. Inclou estimació de les seves emissions (modelització amb Landgem entre d'altres) ○ Incineració (valorització energètica) <p><u>Bloc 2.</u> Gestió sostenible de materials a nivell urbà i industrial. Economia circular. Característiques dels models circulars i el seu potencial d' impacte en les externalitats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Els residus en l' economia del reciclatge i en l' economia circular. Impactes quantitatius econòmics i ambientals. • Característiques de disseny de productes i de models de negoci rellevants en la minimització de residus i generació de matèries secundàries de valor. • Per als següents sistemes de tractament, anàlisi de: Origen i fluxos d' entrada i sortida de materials, tipologies de sistemes de tractament i característiques i potencials aplicacions dels materials resultants <ul style="list-style-type: none"> ○ Tractament d' aigües residuals ○ Digestió anaeròbica ○ Compostatge ○ Plantes de selecció i reciclatge d'envasos i embalatges, de vidre i altres tipologies de materials inorgànics (p.ex. residus de construcció). • Visita (potencialment virtual) a Planta de Compostatge i Digestió Anaeròbica • Seminari (potencialment virtual) de Cas d'èxit de reciclatge de materials inorgànics per a una següent aplicació d'alt valor • Referències i eines en relació amb ecodisseny, ecologia industrial o biomimètica i mesurament d' impacte
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA11: Explicar origen, la tipologia i els fluxos de residus, així com les operacions bàsiques per a la seva gestió i aprofitament en el marc de l' economia lineal. (KT03)</p> <p>KA12: Descriure els principis de l' economia circular i distingir els seus models i el potencial d' impacte en la gestió sostenible de materials urbans, agrícoles i industrials. (KT03)</p> <p>KA13: Definir les característiques i emissions associades als sistemes de tractament de residus, tant en el marc de l'economia lineal (abocadors, incineració) com circular (tractament d'aigües residuals, digestió anaeròbica, compostatge). (KT03)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA13: Avaluar les possibilitats de reducció d'impactes ambientals i gasos d'efecte hivernacle (GEI) mitjançant l'aplicació de noves tecnologies, metodologies i sistemes de gestió i aprofitament de residus. (ST01)</p> <p>SA14: Seleccionar els actors rellevants en la cadena de valor de la gestió de residus per al disseny d'estratègies d' economia circular. (ST07)</p> <p>Competències:</p>

	<p>CA11: Desenvolupar solucions de gestió sostenible en el sector de residus, aplicant eines de valoració ambiental. (CT03)</p> <p>CA12: Treballar en equips interdisciplinaris i internacionals per abordar desafiaments complexos en la gestió sostenible de materials i residus. (CT04)</p> <p>CA13: Proposar mesures per a la reducció de les desigualtats econòmiques, territorials i de gènere, associades a la gestió de residus. (CT07)</p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	36	20	94
	% presencialitat	100%	10%	0%

A6: Canvi Global

Nombre de crèdits ECTS	9
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA14: Descriure els drivers i tipus d'impactes del canvi global a diverses escales temporals i espacials en ecosistemes terrestres i marins. (KT04)</p> <p>KA15: Relacionar la interacció entre el canvi global i el canvi climàtic com a forces de canvi interconnectades. (KT01)</p> <p>KA16: Il·lustrar les manifestacions del canvi global a través d'exemples relacionats amb l'ús del sòl, la conservació de la biodiversitat, i els cicles globals del carboni i de l'aigua. (KT04)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA15: Aplicar metodologies per a l'exploració i l'anàlisi dels impactes del canvi global en ecosistemes terrestres i marins. (ST01)</p> <p>SA16: Manejar programes especialitzats per a la gestió i anàlisi de la informació sobre el canvi global que permeti fonamentar la comprensió i l'anàlisi dels seus impactes. (ST02)</p> <p>SA17: Analitzar el funcionament del planeta per interpretar els canvis ambientals en funció de les diferents escales espacials i temporals. (ST08)</p> <p>Competències:</p> <p>CA14: Desenvolupar solucions de gestió sostenible, basats en l'avaluació d'impactes ambientals aplicant escenaris climàtics. (CT03)</p> <p>CA15: Comunicar les conclusions sobre els impactes del canvi global de forma clara i sense ambigüitats a públics especialitzats i no especialitzats, tant oralment com per escrit. (CT05)</p>

Prerequisits

Estar cursant l'assignatura de SIG o tenir coneixement de SIG

Objectius

Comprendre els processos biològics, físics i socials relacionats amb el Canvi Global, i les seves complexes interaccions, representa un dels reptes científics i socials més urgents d'avui dia. Aquesta complexitat es veu agreujada per la necessitat urgent de desenvolupar solucions eficaces per mitigar els impactes negatius d'aquests canvis. Aquest curs examina els diversos impactes del Canvi Global a diverses escales espacials i temporals, amb un enfocament principal tant en els ecosistemes terrestres com marins, així com els efectes sobre les societats humanes i les respostes socials corresponents.

Continguts

Els continguts de l'assignatura inclouen:

- El coneixement dels principals drivers i tipus d'impactes relacionats amb el canvi global a diverses escales temporals i espacials.
- L'exploració dels impactes a diferents escales espacials i temporals tant en ecosistemes terrestres com marins.
- L'Estudi de la interacció amb una altra força de canvi com és el canvi climàtic.

- L'Anàlisi a partir d'exemples relacionats amb l'ús del sòl, la conservació de la biodiversitat, o el cicle global del carboni i de l'aigua.

El curs s'organitza de la següent manera:

Submòdul 1: Canvi Global Terrestre

1. Introducció a l'enfocament interdisciplinari sobre el Canvi Global.
2. Respondre localment als canvis globals i en globalització: canvi d'usos i cobertes del sòl. La gestió forestal com a factor clau del canvi global.
3. La gestió forestal sostenible i la seva revalorització.
4. Salut forestal.
5. Presentacions orals.

Submòdul 2: Canvi Global Marí

1. Introducció a l'oceà, el clima i el canvi global. La pertorbació del cicle del carboni i les conseqüències sobre els ecosistemes marins i la biogeoquímica.
2. Pressions acumulatives sobre el sistema marí centrant-se en la contaminació marina, les escombraries marines i els microplàstics.
3. Considerant diferents escales temporals dels canvis globals des de l'ecologia històrica marina i les paleoreconstruccions. Debat sobre la nova tendència en l'economia blava centrada en el carboni blau. Àrees Marines Protegides, conservació i restauració oceànica.
4. Presentacions orals.

Submòdul 3: Sortida de camp sobre noves tendències en la conservació de paisatges mediterranis (Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny).

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	Classes magistrals amb suport TIC (inclou algunes activitats d'avaluació formativa)	43	KA14, KA15, KA16, SA15, SA17, CA14
Dirigides	Sortida de camp (PCAM)	7	KA16, SA15, SA17, CA14
Dirigides	Pràctiques de laboratori guiades pel professorat. Guies per al seguiment i desenvolupament de les pràctiques (PAUL)	4	SA15, SA16, SA17
Supervisades	Treball individual i col·lectiu tutoritzat pel professorat (recapitular sortida de camp).	35	KA14, KA15, KA16, SA15, SA16, SA17, CA14, CA15
Autònomes	Lectura d'articles, llibres i estudi dels articles proporcionats i per a l'examen final	96	KA14, KA15, KA16, SA15, SA16, SA17, CA14

Autònomes | Preparació de les presentacions orals 40 CA15

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
Presentacions orals (dues presentacions)	30%	6	KA14, KA15, KA16, SA15, SA16, SA17, CA14, CA15	Dirigides
Treballs de classe	20%		KA14, KA15, KA16, SA15, SA16, SA17, CA14, CA15	Autònomes
Examen final	50%	3	KA14, KA15, KA16, SA15, SA17, CA14	Avaluació

Bibliografia

Terrestrial Global Change

Anthony, M. A., Crowther, T. W., van der Linde, S., Suz, L. M., Bidartondo, M. I., Cox, F., Schaub, M., Rautio, P., Ferretti, M., Vesterdal, L., Dettwiler, M., Merilä, P., Lampu, E., de Vos, B., Thimonier, A., Cools, N., Verstraeten, A., Waldner, P., Lilleskov, E. A., Nikolova, P. S., Pollastrini, M., Bruehlheide, H., Bussotti, F., Iacopetti, G., Jucker, T., Lundin, L., Ferretti, F., Pompei, E., Verstraeten, A., & Averill, C. (2022). Forest tree growth is linked to mycorrhizal fungal composition and function across Europe. *ISME Journal*, 16(5), 1327–1335. <https://doi.org/10.1038/s41396-021-01159-7>

Department of Sustainability and Environment. (2004). *Vegetation quality assessment manual—Guidelines for applying the habitat hectares scoring method* (Version 1.3). Victorian Government.

Grantham, H. S., Duncan, A., Evans, T. D., Jones, K. R., Beyer, H. L., Schuster, R., Walston, J., Ray, J. C., Robinson, J. G., Callow, M., Clements, T., Costa, H. M., DeGemmis, A., Elsen, P. R., Ervin, J., Franco, P., Goldman, E., Goetz, S., Hansen, A., Hofsvang, E., Jantz, P., Jupiter, S., Kang, A., Langhammer, P., Laurance, W. F., Lieberman, S., Linkie, M., Malhi, Y., Maxwell, S., Mendez, M., Mittermeier, R., Murray, N. J., Possingham, H., Radachowsky, J., Saatchi, S., Samper, C., Silverman, J., Shapiro, A., Strassburg, B., Stevens, T., Stokes, E., Taylor, R., Tear, T., Tizard, R., Venter, O., Visconti, P., Wang, S., & Watson, J. E. M. (2020). Anthropogenic modification of forests means only 40% of remaining forests have high ecosystem integrity. *Nature Communications*, 11(1), Article 5978. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19493-3>

Hengl, T., Walsh, M. G., Sanderman, J., Wheeler, I., Harrison, S. P., & Prentice, I. C. (2018). Global mapping of potential natural vegetation: An assessment of machine learning algorithms for estimating land potential. *PeerJ*, 6, Article e5457. <https://doi.org/10.7717/peerj.5457>

Jaworek-Jakubska, J., Filipiak, M., & Napierała-Filipiak, A. (2020). Understanding of forest cover dynamics in traditional landscapes: Mapping trajectories of changes in mountain territories (1824–2016), on the example of Jeleniogórska Basin, Poland. *Forests*, 11(8), Article 867. <https://doi.org/10.3390/f11080867>

Peñuelas, J., Germain, J., Álvarez, E., Aparicio, E., Arús, P., Basnou, C., Blanché, C., Bonada, N., Canals, P., Capodiferro, M., Cardol, M., Casals, P., Carnicer, J., Casanelles-Abella, J., Chaplin-Kramer, R., Comas, P., Corominas, J., Cràcium, F., Díaz-Delgado, R., Pino, J., Potrony, D., Ribas, A., Ripoll, J., Rodà, F., Roura-Pascual, N., Tello, E., Terradas, J., Vallecillo, S., Vicens, P., & Sardans, J. (2021). Impacts of use and abuse of nature in Catalonia with proposals for sustainable management. *Land*, *10*(2), Article 144. <https://doi.org/10.3390/land10020144>

Running, S. W., Nemani, R. R., Heinsch, F. A., Zhao, M., Reeves, M., & Hashimoto, H. (2004). A continuous satellite-derived measure of global terrestrial primary production. *BioScience*, *54*(6), 547–560. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2004\)054\[0547:ACSMOG\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2004)054[0547:ACSMOG]2.0.CO;2)

Sandker, M., Finegold, Y., D'Annunzio, R., & Lindquist, E. (2017). Global deforestation patterns: Comparing recent and past forest loss processes through a spatially explicit analysis. *International Forestry Review*, *19*(3), 350–368. <https://doi.org/10.1505/146554817821865081>

Stellmes, M., Röder, A., Udelhoven, T., & Hill, J. (2013). Mapping syndromes of land change in Spain with remote sensing time series, demographic and climatic data. *Land Use Policy*, *30*(1), 685–702. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.05.007>

Zhu, Z., Piao, S., Myneni, R. B., Huang, M., Zeng, Z., Canadell, J. G., Ciais, P., Sitch, S., Friedlingstein, P., Arneeth, A., Cao, C., Cheng, L., Kato, E., Koven, C., Li, Y., Lian, X., Liu, Y., Liu, R., Mao, J., Pan, Y., Peng, S., Peñuelas, J., Poulter, B., Pugh, T. A. M., Stocker, B. D., Viovy, N., Wang, X., Wang, Y., Xiao, Z., Yang, H., Zaehle, S., & Zeng, N. (2016). Greening of the Earth and its drivers. *Nature Climate Change*, *6*(8), 791–795. <https://doi.org/10.1038/nclimate3004>

Marine Global Change

Bordiga, M., Cobianchi, M., Lupi, C., Pelosi, N., Venti, N. L., & Ziveri, P. (2014). Coccolithophore carbonate during the last 450 ka in the NW Pacific Ocean (ODP site 1209B, Shatsky Rise). *Journal of Quaternary Science*, *29*(1), 57–69. <https://doi.org/10.1002/jqs.2677>

Chaabane, S., López Correa, M., Montagna, P., Kallel, N., Taviani, M., Linares, C., & Ziveri, P. (2016). Exploring the oxygen and carbon isotopic composition of the Mediterranean red coral (*Corallium rubrum*) for seawater temperature reconstruction. *Marine Chemistry*, *186*, 11–23. <https://doi.org/10.1016/j.marchem.2016.07.001>

Gemayel, E., Hassoun, A. E. R., Benallal, M. A., Goyet, C., Rivaro, P., Abboud-Abi Saab, M., Krasakopoulou, E., Touratier, F., & Ziveri, P. (2015). Climatological variations of total alkalinity and total dissolved inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters. *Earth System Dynamics*, *6*(2), 789–800. <https://doi.org/10.5194/esd-6-789-2015>

Hassoun, A. E. R., Gemayel, E., Krasakopoulou, E., Goyet, C., Saab, M. A.-A., Ziveri, P., Touratier, F., Guglielmi, V., & Falco, C. (2015). Modeling of the total alkalinity and the total inorganic carbon in the Mediterranean Sea. *Journal of Water Resources and Ocean Science*, *4*(1), 24–32. <https://doi.org/10.11648/j.wros.20150401.14>

Incarbona, A., Martrat, B., Mortyn, P. G., Sprovieri, M., Ziveri, P., Gogou, A., Jordà, G., Xoplaki, E., Luterbacher, J., Langone, L., Marino, G., Rodríguez-Sanz, L., Triantaphyllou, M., Di Stefano, E., Grimalt, J. O., Tranchida, G., Sprovieri, R., & Mazzola, S. (2016). Mediterranean circulation perturbations over the last five centuries. *Quaternary Science Reviews*, *145*, 95–104. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2016.05.027>

Lacoue-Labarthe, T., Nunes, P. A. L. D., Ziveri, P., Cinar, M., Gazeau, F., Hall-Spencer, J. M., Hilmi, N., Moschella, P., Safa, A., Sauzade, D., & Turley, C. (2016). Impacts of ocean acidification in a warming Mediterranean Sea: An overview. *Regional Studies in Marine Science*, 5, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2015.11.008>

Mallo, M., Ziveri, P., Mortyn, P. G., Schiebel, R., & Grelaud, M. (2016). Low planktic foraminiferal diversity and abundance observed in a 2013 West-East Mediterranean Sea transect. *Biogeosciences Discussions*, 1–35. <https://doi.org/10.5194/bg-2016-263>

Martínez-Botí, M. A., Marino, G., Foster, G. L., Ziveri, P., Henehan, M. J., Rae, J. W. B., Mortyn, P. G., & Vance, D. (2015). Boron isotope evidence for oceanic carbon dioxide leakage during the last deglaciation. *Nature*, 518, 219–222. <https://doi.org/10.1038/nature14155>

Milner, S., Langer, G., Grelaud, M., & Ziveri, P. (2016). Ocean warming modulates the effects of acidification on *Emiliana huxleyi* calcification and sinking. *Limnology and Oceanography*, 61(4), 1322–1336. <https://doi.org/10.1002/lno.10292>

Oviedo, A., Ziveri, P., Álvarez, M., & Tanhua, T. (2015). Is coccolithophore distribution in the Mediterranean Sea related to seawater carbonate chemistry? *Ocean Science*, 11(1), 13–32. <https://doi.org/10.5194/os-11-13-2015>

Oviedo, A., Ziveri, P., & Gazeau, F. (2016). Coccolithophore community response to increasing pCO₂ in Mediterranean oligotrophic waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 186, 58–71. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2016.01.007>

Rembauville, M., Meilland, J., Ziveri, P., Schiebel, R., Blain, S., & Salter, I. (2016). Planktic foraminifer and coccolith contribution to carbonate export fluxes over the central Kerguelen Plateau. *Deep-Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers*, 111, 91–101. <https://doi.org/10.1016/j.dsr.2016.02.017>

Rodrigues, L. C., van den Bergh, J. C. J. M., Massa, F., Theodorou, J. A., Ziveri, P., & Gazeau, F. (2015). Sensitivity of Mediterranean bivalve mollusc aquaculture to climate change, ocean acidification, and other environmental pressures: Findings from a producer survey. *Journal of Shellfish Research*, 34(3), 1161–1176. <https://doi.org/10.2983/035.034.0341>

Rosas-Navarro, A., Langer, G., & Ziveri, P. (2016). Temperature affects the morphology and calcification of *Emiliana huxleyi* strains. *Biogeosciences*, 13(10), 2913–2926. <https://doi.org/10.5194/bg-13-2913-2016>

Wolhowe, M. D., Prahl, F. G., Langer, G., Oviedo, A. M., & Ziveri, P. (2015). Alkenone δD as an ecological indicator: A culture and field study of physiologically-controlled chemical and hydrogen-isotopic variation in C₃₇ alkenones. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 162, 166–182. <https://doi.org/10.1016/j.gca.2015.04.034>

Programari

Programari de SIG (MiraMon)

A7: Anàlisi i Gestió d'Espais Naturals

Nombre de crèdits ECTS	6
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA17: Descriure les diferents tipologies d'espais naturals (marins i/o terrestres) en relació amb les seves característiques ecològiques, socials i econòmiques. (KT05)</i> <i>KA18: Definir els factors i efectes del canvi global en els espais naturals considerant les seves dimensions ecològiques, socials i econòmiques. (KT04)</i> <i>KA19: Seleccionar adequadament les eines de gestió per a la protecció d' espais naturals, considerant la seva aplicació en diversos contextos territorials i socioambientals. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA18: Seleccionar de manera autònoma informació científica rellevant sobre espais naturals per a la presa de decisions en la seva gestió. (ST03)</i> <i>SA19: Seleccionar els actors clau en la gestió i conservació d' espais naturals. (ST07)</i></p> <p>Competències: <i>CA16: Dissenyar estratègies i propostes innovadores per a la gestió sostenible d' espais naturals. (CT02)</i> <i>CA17: Treballar de manera efectiva en un context multidisciplinari en projectes de gestió d' espais naturals. (CT04)</i> <i>CA18: Proposar mesures de gestió sostenible que promoguin l' equitat territorial i redueixin barreres d' accés a espais naturals. (CT07)</i></p>

Prerequisits

És recomanable que l'estudiantat disposi de coneixements bàsics en ciències ambientals i tingui la capacitat de seguir les classes en anglès.

Objectius

- Analitzar el paisatge com a expressió de la història natural i social dels territoris.
- Comprendre l'evolució històrica de la conservació de la natura i el desenvolupament dels Espais Naturals Protegits (ENP), així com el marc legislatiu que regula la seva protecció.
- Examinar les eines de planificació, gestió i seguiment dels ENP i de la biodiversitat, en relació amb els reptes del canvi global i les seves implicacions en la sostenibilitat.
- Aplicar metodologies interdisciplinàries per a la comprensió i l'anàlisi d'exemples d'espais naturals i paisatges a Europa i a la regió mediterrània.
- Desenvolupar criteris i eines d'anàlisi i de gestió per a la diagnosi, l'avaluació crítica i la presa de decisions en la gestió dels Espais Naturals Protegits, des d'una perspectiva de sostenibilitat, governança territorial i equitat.

Continguts

1. Espais naturals: què cal conservar?

Biodiversitat (nivells genètic, d'espècies i d'ecosistemes), serveis ecosistèmics, factors de pèrdua de biodiversitat, àrees globals de prioritització (hotspots de biodiversitat, ecoregions...) i valors socioecològics.

2. Espais naturals protegits i iniciatives internacionals:

Marc internacional, europeu i nacional dels espais naturals protegits.

3. Planificació estratègica de la gestió dels espais naturals:

Diagnosi dels espais naturals, avaluació de dades, definició d'objectius estratègics, estratègies i accions, implementació del pla i avaluació.

4. Estratègies de conservació d'espècies:

Conservació *in situ* i *ex situ*. Plans de recuperació i de conservació com a eines de gestió.

5. Espais naturals no protegits:

Paper dels espais no protegits en la conservació de la biodiversitat i la connectivitat del paisatge, incloent un estudi de cas a Arenys de Mar.

6. Turisme en espais naturals:

Impactes i reptes de gestió.

7. Patrimoni socioecològic i paisatge:

Indicadors de la dinàmica del paisatge.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	1. Exposicions orals	16	KA17, KA18, KA19
Dirigides	2. Exercicis pràctics guiats	15	KA19, SA18, CA17
Dirigides	3. Treball de camp - caracterització d'hàbitats	2	KA19, SA18, CA17
Dirigides	4. Treball de camp - visita d'espais naturals	7	KA17, KA18, SA19, CA18
Supervisades	Elaboració de treballs i exercicis pràctics	10	KA19, SA18, CA16, CA17, CA18
Supervisades	Desenvolupament d'un treball final	10	KA19, SA18, SA19, CA16, CA17, CA18
Autònomes	Estudi de continguts teòrics	18	KA17, KA18, KA19
Autònomes	Cerca i anàlisi d'informació	50	SA18, SA19, KA19
Autònomes	Redacció de documents	20	CA16, CA17, CA18

Activitats dirigides

- Exposicions orals.
- Presentació dels treballs pràctics de l'assignatura.
- Treball de camp per caracteritzar hàbitats.
- Dues sortides de camp de caràcter obligatori. Una es realitzarà en un espai natural protegit i una altra en un espai natural no protegit.

Activitats supervisades

- Suport pel desenvolupament dels treballs pràctics a realitzar.

Activitats autònomes

- Estudi dels continguts teòrics de l'assignatura.
- Treball autònom vinculat als treballs pràctics de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
1. Examen final	30%	2	KA17, KA18, KA19	Avaluació
2. Treball de caracterització d'hàbitats	20%	0	KA19, SA18, CA17	Autònomes
3. Treballs individuals	20%	0	KA19, SA18, CA16, CA17, CA18	Autònomes
4. Treball final	30%	0	KA19, SA18, SA19, CA16, CA17, CA18	Autònomes

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

La qualificació s'obtindrà a partir de les activitats següents:

Avaluació de teoria (30%)

- Examen final (30%)

Avaluació pràctica (70%)

- Treball de caracterització d'hàbitats (20%)
- Treballs individuals (20%)
- Treball final (30%)

S'ha de tenir en compte el següent:

- 1) **Obligatorietat:** L'examen final i les sortides de camp són obligatoris.
- 2) **Notes mínimes:** Per poder fer mitjana amb la resta d'activitats avaluables, cal obtenir una nota mínima de 5 a l'examen final.
- 3) **No evaluable:** L'estudiant rebrà la qualificació de *no evaluable* si no lliura més del 30% de les activitats d'avaluació.
- 4) **Irregularitats acadèmiques:** 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.

5) **Reavaluació:** L'alumnat té dret a una reavaluació de l'examen final mitjançant l'examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació.

6) **Ús de la intel·ligència artificial:** Per a aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) exclusivament com a suport complementari en el procés d'aprenentatge. Tanmateix, aquestes eines no poden substituir el coneixement pràctic ni l'observació directa, que són fonamentals en aquesta matèria. En qualsevol activitat avaluable, l'estudiantat 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, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- Alexander, M. (2020). A Guide to Management Planning. WTSWW,
- Bridgend Wales, UK. Brooks, T. M., Mittermeier, R. A., Da Fonseca, G. A., Gerlach, J., Hoffmann, M., Lamoreux, J. F., ... & Rodrigues, A. S. (2006). Global biodiversity conservation priorities. *Science*, 313(5783), 58-61.
- Dudley, N. (Ed.). (2008). Guidelines for applying protected area management categories. IUCN.
- EUROPARC-Espanya. (2018). *Conectividad ecológica y áreas protegidas: Herramientas y casos prácticos*. Fundación Fernando González Bernáldez (EUROPARC-Espanya). European Council. (1992). *Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*. Official Journal of the European Communities, L 206, 7-50.
- European Council. (2009). *Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds*. Official Journal of the European Union, L 20, 7-25.
- Groom, M. J., Meffe, G. K., & Carroll, C. R. (2006). Principles of conservation biology (3rd ed.). Sinauer Associates.
- Karadeniz, N., & Yenilmez Arpa, N. (2022). *Guidelines for protected area management planning*. Food & Agriculture Org..
- Rodrigues, A. S. L., Andelman, S. J., Bakarr, M. I., Boitani, L., Brooks, T. M., Cowling, R. M., Fishpool, L. D. C., Fonseca, G. A. B., Gaston, K. J., Hoffmann, M., Long, J. S., Marquet, P. A., Pilgrim, J. D., Pressey, R. L., Schipper, J., Sechrest, W., Stuart, S. N., Underhill, L. G., Waller, R. W., Watts, M. E. J., & Yan, X. (2003). *Global gap analysis: Towards a representative network of protected areas*. *Advances in Applied Biodiversity Science*, 5, 1-99.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2021). *A framework for monitoring biodiversity in protected areas and other effective area-based conservation measures*. Convention on Biological Diversity.
- Watson, J. E., Dudley, N., Segan, D. B., & Hockings, M. (2014). The performance and potential of protected areas. *Nature*, 515(7525), 67-73.
- World Wide Fund for Nature (WWF). (2024). *Living Planet Report 2024: A system in peril*. WWF, Gland, Switzerland.

Programari

Eines ofimàtiques bàsiques (p. ex. processador de textos, fulls de càlcul i programari de presentacions). No es requereix programari específic.

A8: Fonaments d'Economia Ecològica (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	9			
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)			
Organització temporal	1.1			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Origen i principis de l' economia ecològica. • Complexitat i evolució exosomàtica. • Benestar i externalitats. • Instruments de política ambiental en la gestió d' energia, recursos naturals i emissions. • Petjada ecològica i efectes rebot en energia i aigua. • Metabolisme socioeconòmic. • Racionalitat limitada, interaccions socials i institucions de governança ambiental. • Serveis Ambientals - valoració i opcions de política. • Anàlisi Multicriteri per a la presa de decisions. • Debats al voltant de creixement i medi ambient. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA20: Definir els orígens, principis i conceptes clau de l' economia ecològica, com complexitat, evolució exosomàtica, benestar i externalitats, i instruments de política ambiental. (KT06)</i> <i>KA21: Descriure la integració entre economia i sistemes biofísics, incloent conceptes com petjada ecològica, efectes rebot, metabolisme socioeconòmic, serveis ambientals i institucions. (KT01, KT06)</i> <i>KA22: Definir els principals debats al voltant del creixement econòmic i el canvi global des de la perspectiva de l' economia ecològica. (KT04)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA20: Aplicar l' Anàlisi Multicriteri i aplicacions informàtiques per a la presa de decisions en problemàtiques ambientals complexes. (ST02)</i> <i>SA21: Analitzar el comportament dels agents econòmics rellevants en problemes ambientals des de la perspectiva de l' economia ecològica. (ST07)</i></p> <p>Competències: <i>CA19: Avaluat, des de l' economia ecològica, els impactes ambientals i les possibles solucions de gestió sostenible mitjançant la valoració ambiental. (CT03)</i> <i>CA20: Avaluat críticament les implicacions ètiques i socials de les decisions econòmiques en l' àmbit de l' economia ambiental. (CT06)</i> <i>CA21: Demostrar responsabilitat ètica en l' anàlisi i proposta de solucions des de l' economia ecològica per a una gestió socioambiental que respecti la diversitat biològica i cultural. (CT08)</i></p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	54	35	136
	% presencialitat	100%	10%	0%

A9: Ecologia Política (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	6			
Tipologia	OP (obligatòria d'especialitat)			
Organització temporal	1.1			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Ecologia política com a enfocament multidisciplinari per a l' estudi de problemes ambientals des d' una perspectiva crítica. • Principals teories socials de les quals es nodreix l' ecologia política, incloent-hi, per exemple, la distribució ecològica desigual, comuns, construcció social de la natura o la justícia ambiental i climàtica. • Eines metodològiques per a la realització de la recerca ecològica política. • Selecció de conceptes i debats clau en ecologia política rellevants al Sud i Nord Globals. • Exemples de recerca empírica sobre l'accés, ús, planejament i/o governança dels recursos naturals i infraestructura urbana, i de la distribució desigual dels costos i beneficis ambientals. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	Coneixements: KA23: Definir les principals teories socials que sustenten l' ecologia política, com la distribució ecològica desigual, els béns comuns, la construcció social de la natura i la justícia ambiental i climàtica. (KT07) KA24: Explicar conceptes i debats clau en ecologia política, destacant la seva rellevància en els contextos del Sud i del Nord Global. (KT07)			
	Habilitats: SA22: Analitzar exemples de recerca empírica sobre accés, ús, planejament i governança de recursos naturals i infraestructura urbana, i de la distribució desigual dels costos i beneficis ambientals. (ST01) SA23: Analitzar els actors socials i polítics rellevants en l' estudi de conflictes socioambientals des de l' ecologia política. (ST07) SA24: Seleccionar críticament metodologies qualitatives i participatives adequades per a la recerca en ecologia política. (ST08)			
	Competències: CA22: Dissenyar estratègies de governança ambiental i participació d' actors socials i institucionals que promoguin solucions equitatives als conflictes socioambientals i a la gestió sostenible de recursos. (CT02) CA23: Treballar de manera efectiva en un context multidisciplinari per abordar els desafiaments de la sostenibilitat des de l' ecologia política. (CT04) CA24: Proposar mesures per disminuir les desigualtats socioambientals amb especial atenció a la perspectiva de gènere i promoure la justícia ambiental en el marc de l' ecologia política. (CT07)			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	36	23	91
	% presencialitat	100%	10%	0%

A10: Sistemes d'Informació Geogràfica

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	Coneixements: <i>KA25: Descriure els fonaments conceptuals i metodològics dels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG). (KT01)</i> <i>KA26: Definir els models de dades i les bases de dades espacials que constitueixen la base dels SIG. (KT01)</i> <i>KA27: Explicar les principals eines d'anàlisi disponibles en el programari SIG, per analitzar canvis ambientals a diferents escales. (KT05)</i>
	Habilitats: <i>SA25: Manejar programari SIG per a la recerca avançada de cartografia en línia i l'ús de geoserveis web. (ST02)</i> <i>SA26: Elaborar composicions cartogràfiques i editar resultats obtinguts en SIG per a l'expressió d'informació territorial. (ST04)</i> <i>SA27: Utilitzar de forma autònoma noves funcionalitats de programari SIG, evidenciant una adequada actualització mitjançant l'elaboració de productes cartogràfics. (ST05)</i>
	Competències: <i>CA25: Analitzar problemes socioambientals complexos utilitzant els Sistemes d'Informació Geogràfica com a eina de suport. (CT01)</i> <i>CA26: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials derivades de l'ús dels SIG i de les dades espacials en la gestió territorial. (CT06)</i>

Prerequisits

No són necessaris coneixements previs.

Objectius

El principal objectiu d'aquest curs introductor és presentar els conceptes bàsics i les eines d'anàlisi espacial ofertes pels Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG) derivats de les necessitats en la planificació i la gestió socio-ambiental.

L'objectiu general és que cada estudiant desenvolupi les capacitats d'interpretar i utilitzar les dades espacials i que assenti les bases per a una ampliació (autònoma) posterior de coneixements en la ciència del SIG. Els objectius específics són:

- Conèixer els mètodes bàsics de georeferenciació, els principals sistemes de georeferència i les eines per a realitzar els canvis de sistema necessaris.
- Estudi dels principals models de dades en SIG, i les seves característiques. Ús de les dades de teledetecció.
- Coneixements bàsics de fonts de dades i formats útils per estudis geogràfics de tota mena, amb especial atenció als estàndards disponibles.
- Introduir el coneixement d'operacions bàsiques del SIG com mosaic, retall, canvis de resolució, canvis de projecció o sistema de referència (ED50 a ETRS89 per exemple). Conversió ràster/vector. Anàlisi de buffers i mapes de distàncies, etc. Introducció a la interpolació.

- Presentar i estendre el coneixement de les eines SIG en el context d'aplicacions del mon real mostrades al curs, incloent dinàmica espacial amb teledetecció, per creixement urbà, canvi d'usos, incendis forestals, etc.

Continguts

Els diversos temes desenvolupats al curs són:

- Tema 1: La informació geogràfica
 - Informació sobre el territori i sobre fenòmens localitzats en el territori
 - Entitats geogràfiques i no geogràfiques
 - Naturalesa de la informació geogràfica
- Tema 2: Models de dades en els SIG
 - El model ràster
 - El model vectorial
 - Tipus de dades, formats de dades, publicació a Internet
 - Teledetecció i SIG
- Tema 3: Anàlisi espacial
 - Superposició de capes
 - Buffer i mapes de distàncies
 - Introducció a l'interpolació
- Tema 4: La georeferenciació
 - La localització com a factor de relació
 - Els mètodes bàsics de georeferenciació
 - Principals sistemes de referència

L'aplicació dels conceptes i eines explicats durant el curs en casos d'us pràctics es realitzarà al llarg de tot el curs, de forma integrada en els diversos temes.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RAs
Dirigides	1. Exposicions orals del professor	12	KA25, KA26, KA27
Dirigides	2. Exercicis pràctics o altres activitats formatives guiades pel professor	17.75	SA25, SA26

Supervisades	1. Resolució de pràctiques guiades	10	KA27, SA25, CA25
Supervisades	2. Presentació oral de l'alumne	5	KA26, CA26
Autònomes	1. Llegir literatura teòrica	10	KA25
Autònomes	2. Exercicis pràctics desenvolupats pels estudiants de manera independent	48	SA27
Autònomes	3. Desenvolupament d'un treball final	19	SA27, CA25

El contingut del curs es desenvoluparà a partir de les següents activitats:

- Exposicions orals del professors
- Lectura de capítols de llibre o articles (activitat individual dels estudiants, complementari al treball a l'aula)
- Classes pràctiques guiades pel professor
- Treball independent dels alumnes basat en les propostes del professor
- Exposició oral dels estudiants

Per la realització del curs s'utilitzaran diversos programaris SIG.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
1. Examen final	40%	3	KA25, KA26, SA25, CA25	Avaluació
2. Presentació oral	30%	0.25	KA27, SA27, CA26	Dirigides
3. Exercicis pràctics desenvolupats a casa	30%	0	SA26	Autònomes

Avaluació habitual

L'avaluació del curs s'obtindrà de la resolució d'exercicis pràctics fets a classe i a casa (30% de la nota final), una breu presentació oral (30%) i un examen final curt (40%).

Si la nota final no arriba a 5, l'estudiant té una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació. En aquesta prova es podrà recuperar els dos exàmens (teòric i pràctic). La part de pràctiques i de treball de curs no és recuperable.

Avaluació única

Aquesta assignatura no preveu avaluació única d'acord amb la coordinació de la titulació i el Deganat de la Facultat de Ciències.

Còpies i plagi

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. Aquells actes d'avaluació en què hi hagi hagut irregularitats no són recuperables.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, no es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) en cap de les seves fases. Qualsevol treball que inclogui fragments generats amb IA serà considerat una falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

-

Programari

-

A11: Mètodes Qualitatius per a la Recerca en Ciències Socials

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA28: Descriure els conceptes epistemològics i la lògica del disseny de recerca qualitativa i quantitativa en ciències socials. (KT01)</i> <i>KA29: Definir les diferents fonts d'informació i les tècniques de recopilació, processament i anàlisi de dades utilitzades en la recerca en ciències socials (incloent-hi el programari necessari), reconeixent la seva utilitat. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA28: Preparar revisions bibliogràfiques exhaustives (sistemàtiques i narratives) sobre temes d'interès en l'àmbit de la Ciència i Tecnologia Ambientals. (ST03)</i> <i>SA29: Aplicar l'aprenentatge aut DIRIGIT per adquirir, aprofundir i actualitzar metodologies de recerca i anàlisi de dades (entrevistes, grups focals, observació participant, etc.) en l'àmbit de les ciències socials. (ST05)</i> <i>SA30: Determinar l'articulació metodològica més adequada en funció de les preguntes de recerca plantejades en l'àmbit de les ciències socials. (ST08)</i></p> <p>Competències: <i>CA27: Formular preguntes de recerca que integrin les interaccions entre sistemes ecològics, econòmics i socials per abordar reptes de sostenibilitat, considerant les seves implicacions ètiques i socials. (CT01)</i> <i>CA28: Dissenyar una recerca en ciències socials, seleccionant i aplicant mètodes i tècniques qualitatives apropiats per abordar problemes ambientals complexos. (CT02)</i> <i>CA29: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials en el disseny de la recerca en l'àmbit de les ciències socials. (CT06)</i></p>

Prerequisits

No són necessaris coneixements previs.

Objectius

Aquest mòdul desenvolupa les capacitats en el disseny de la recerca, guia als estudiants a través de la lògica del procés de recerca i els proporciona les eines analítiques, metodològiques, tecnològiques necessàries per dur a terme recerca qualitativa en les ciències socials. Durant el curs, anirem des dels aspectes conceptuals i epistemològics del disseny de la recerca (incloent les preguntes de recerca i la revisió de la literatura), el desenvolupament de mètodes de recerca, qüestions ètica, tècniques/habilitats en la recollida de dades, fins al processament de les dades i l'anàlisi, escriptura i presentació dels resultats de la recerca.

Els estudiants explicaran els objectius de la seva investigació, dissenyaran un estudi qualitatiu, accediran a les dades existents, prepararan el treball de camp, seleccionaran les millors tècniques per obtenir les dades necessàries, prendran notes de camp detallades, reflexionaran i monitoritzaran la seva investigació, aprendran el software qualitatiu, duran a terme diferents tipus d'anàlisi de dades, i escriuran memos analítiques, informes, i articles. Al final del curs, els estudiants tindran la capacitat de fer un treball crític i d'avaluació de la recerca duta a terme per altres investigadors.

La classe s'organitza i es condueix com un seminari de recerca amb lectures setmanals, discussions, exercicis de camp, exercicis a classe, informes del treball de camp i presentacions dels estudiants. S'espera que els estudiants arribin a classe preparats havent llegit les lectures i fet les tasques, i participin activament en la discussió de classe.

Objectius de la formació del curs:

1. Formar els estudiants en el disseny sòlid de la recerca, en la construcció de bones preguntes de recerca i en la selecció de mètodes apropiats per a la recerca qualitativa.
2. Formar els estudiants en l'adquisició del coneixement necessari per a la comprensió del significat de la recerca qualitativa, com es distingeix de la recerca quantitativa i com les dues aproximacions són complementàries per avançar en la producció de coneixement.
3. Ajudar als estudiants a desenvolupar un coneixement adequat dels principals mètodes de la recerca qualitativa i de la preparació del treball de camp, l'accés a la informació, la recollida de dades i l'anàlisi.
4. Introduir els estudiants a les implicacions metodològiques i ètiques relacionades amb els mètodes de recerca qualitativa.
5. Introduir els estudiants en l'ús de software i altres eines no digitals dissenyades per ajudar a seleccionar, organitzar, processar i analitzar informació qualitativa.
6. Ajudar els estudiants a aprendre a sintetitzar i escriure els resultats en forma de memos, informes i articles.

Continguts

Bloc 1: Fonaments de la recerca qualitativa

- Sessió 1 Introducció a la recerca i al disseny en Ciències Socials
- Sessió 2 El tema i la pregunta de recerca
- Sessió 3 El disseny de la recerca

Bloc 2: Tècniques de recollida de dades

- Sessió 4 Recollida de dades I: Entrevistes
- Sessió 5 Recollida de dades II: *Focus Groups*
- Sessió 6 Recollida de dades III: Observació i estudis de cas
- Sessió 7 Recollida de dades IV: Altres mètodes qualitatiu

Bloc 3: Anàlisi i enfocaments avançats

- Sessió 8 Anàlisi de dades: CAQDAS
- Sessió 9 Mixed Methods i Community-Based Participation

Bloc 4: Aspectes finals de la recerca

- Sessió 10 Gestió de qüestions ètiques
- Sessió 11 Escriptura i publicació de la recerca qualitativa

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	Exposicions orals del professor	16	KA28, KA29
Dirigides	Exercicis pràctics guiats pel professor	8	KA29, SA30
Dirigides	Treball de camp	4	SA29, SA30, CA28
Supervisades	Treballs grups reduïts	10	SA30, CA27, CA28
Supervisades	Tutorització	6	SA29, SA30, CA29
Autònomes	Llegir literatura teòrica	15	KA28, SA28
Autònomes	Tasques breus desenvolupades pels estudiants de manera independent	16	SA29, SA30
Autònomes	Desenvolupament d'un treball final (individual i en grup)	40	SA28, SA30, CA27, CA28, CA29
Autònomes	Preparació del treball de camp	4	SA29, CA28

Treball en gran grup (aula):

1. Discussió dels articles assignats per a la sessió (anàlisi crítica)

Treball individual de l'estudiant:

1. Preparació de les tasques i lectures setmanals
2. Preparació i disseny de la recerca qualitativa
3. Exercicis de classe

Treball en petits grups:

1. Preparació, realització i transcripció d'una entrevista
2. Redacció d'un informe grupal a partir d'una entrevista
3. Taller d'anàlisi de dades qualitatives (programari CAQDAS)
4. Treball de camp

Anotació:

Dins del calendari establert pel centre o el programa del grau, es reservaran 15 minuts d'una classe perquè els estudiants avaluïn el professorat i les assignatures o mòduls mitjançant qüestionaris.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RA's	Tipus
-------	---------	-------	------	-------

40%	Examen	2	40%	Examen
10%	Discussió lectures	2	10%	Discussió lectures
50%	Treball (individual i en grup)	2	50%	Treball (individual i en grup)

El curs inclourà la discussió de lectures, l’elaboració de treballs i un examen per a la seva avaluació. Es tindrà en compte l’assistència i participació activa en la discussió de classe, quantitat i qualitat de la participació, actitud constructiva en l’adquisició de coneixement. Únicament l’examen serà recuperable.

Per participar a 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 2/3 parts de la qualificació total. En aquest cas, per aprovar l’assignatura, l’alumne/a haurà d’anar a la recuperació quan la nota de l’examen sigui inferior a 4 o la nota mitjana de l’assignatura sigui inferior a 5.

L’estudiant rebrà la qualificació de “No avaluable” si ha lliurat zero evidències d’aprenentatge o ha fet lliuraments que suposin fins a 1/3 de la nota total. Si supera aquest llindar, la qualificació final de l’assignatura ja no podrà ser "No avaluable" i es qualificarà a partir de les evidències d’aprenentatge aportades.

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. Si es produeixen qualsevol irregularitat en l’examen, aquest no serà recuperable.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d’avaluació única.

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, el resum, la correcció de textos o les traduccions. L’estudiant haurà d’identificar clarament quines parts han estat generades amb aquesta tecnologia i especificar les eines emprades. 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, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

Abbott, Andrew. *Methods of Discovery: Heuristics for the Social Sciences*, W. W. Norton, 2004.

Alasuutari, Pertti. *Researching Culture: Qualitative Methods and Cultural Studies*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

Alderson, Pricilla. “Confidentiality and Consent in Qualitative Research”. *Network: Newsletter of the British Sociological Association* 69: 6-7, 1998.

Alvesson, Mats. *Postmoderism and Social Research*. Buckingham: Open University Press, 2002.

Banks, Marcus. *Visual Methods in Social Research*. London: Sage Publications, 2001.

Barbour, Rosaline. *Doing Focus Groups*. London: Sage Publications, 2007.

Barrett, Christopher B. and Jeffrey W. Cason. “The Logistics of Fieldwork” and “The Challenges of the Field,” in *Overseas Research: A Practical Guide*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1997.

- Barter, Christine and Emma Renold. The use of Vignettes in Qualitative Research. Social Research Update 25, 1999.
- Becker, Howard S. "Problems and Inference and Proof in Participant Observation". American Sociological Review 23: 652-60, 1958.
- Becker, Howard S. Writing for Social Scientists: How to Start and Finish Your Thesis, Book, or Article. University of Chicago Press, 1986.
- Becker, Howard S. Tricks of the Trade, University of Chicago Press, 1998.
- Becker, Howard S. "The Epistemology of Qualitative Research." Pp. 53-71 in R. Jessor, A. Colby, and R Schweder (eds.), Ethnography and Human Development: Context and Meaning in Social Inquiry. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- Becker Howard S. and Geer Blanche. "Participant Observation and Interviewing: A Comparison". Human Organization 16: 28-32, 1957.
- Belson William A. The Design and Understanding of Survey Questions. Aldershot: Gower, 1981.
- Bennett, Andrew and Colin Elman. "Qualitative Research: Recent Developments in Case Study Methods," Annual Review of Political Science, pp. 455-476, 2006.
- Berg, Bruce L. Qualitative Research Methods for the Social Sciences. Boston: Allyn and Bacon, 1998.
- Blumer, Herbert. "What is wrong with Social Theory?". American Sociological Review 19: 3-10, 1954.
- Bogdan, Robert and Steven Taylor. Introduction to Qualitative Methods.
- Bryman, Alan. Social research methods. New York: Oxford University Press, 2004.
- Bryman, Alan. "Integrating Quantitative and Qualitative Research: How is it Done?". Qualitative Research 6: 97-113, 2006.
- Burawoy, Michael "Extended Case Method," in Sociological Theory, 16:1, 1998, pp. 4-33.
- Charmaz, Kathy. "Grounded Theory: Objectivist and Constructivist Methods", in N.K. Denzin and Y.S. Lincoln (eds). Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage Publications. 2000.
- Charmaz, Kathy. Constructing Grounded Theory, Sage Publications, 2006.
- Collier, David, James Mahoney, and Jason Seawright. "Claiming Too Much: Warnings about Selection Bias," pp. 85-102 in Henry Brady and David Collier (eds), Rethinking Social Inquiry: Diverse Tools, Shared Standards. Lanham: Rowman and Littlefield, 2004.
- Collier, David and James Mahoney. "Insights and Pitfalls: Selection Bias in Qualitative Research." World Politics 49(1): 56-91, 1996.
- Cook, Ian. "Participant Observation" Pp. 127-150 in R. Flowerdew, D. Martin (eds) Methods in Human Geography - a guide for students doing a research project. Longman: Essex, 1997.
- Cloke, Paul. et al. Practicing human geography. London: Sage Publications, 2004.
- Creswell, John W. Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
- Creswell, John W. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed method approaches. Thousand Oaks: Sage Publications, 2003.
- Creswell, John W and Tashakkori Abbas. "Developing Publishable Mixed Methods Manuscripts". Journal of Mixed Methods Research 1: 107-111, 2007.

- Creswell, John W. and Cheryl N. Poth. *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2018.
- Crouch, Mira and McKenzie Heather. "The Logic of Small Samples in Interview-Based Qualitative Research". *Social Science Information* 45: 483-499, 2006.
- Dale, Angela, Arber, Sara and Michael Procter. *Doing Secondary Analysis*. London: Uniwin Hyman, 1988.
- Denzin, Norman K. *The Research Act*. New Jersey: Prentice Hall, 1989.
- Denzin, Norman K., and Yvonna S. Lincoln (eds). *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
- Dewalt, Kathleen M. and Billie R. Dewalt. "Writing Fieldnotes" and "Sample Fieldnotes." In *Participant Observation: A Guide for Fieldworkers*. Alta Mira, 2002.
- Diener, Edward, and Rick Crandall. *Ethics in Social and Behavioral Research*. Chicago: University of Chicago Press, 1978.
- Dingwall, Robert. "Ethics and Ethnography". *Sociological Review* 28: 871-891, 1978.
- Emerson, Robert. *Contemporary Field Research*. Waveland Press, 2001.
- Emerson, Robert, Rachel Fretz, and Linda Shaw. *Writing Ethnographic Field Notes*. Chicago: University of Chicago Press, 1995.
- Fetterman, David. *Ethnography Step by Step*.
- Feak, Christine B. and John M. Swales. *Telling a Research Story. Writing a Literature Review*. The Michigan Series in English for Academic & Professional Purposes. The University of Michigan, 2009.
- Fielding, Nigel and Raymond M Lee (eds). *Using Computers in Qualitative Research*.
- Fielding, Nigel and Raymond M Lee (eds). *Computer Analysis and Qualitative Research*. London: Sage Publications, 1998.
- Fleetwood, Steve. "Ontology in Organization and Management Studies: A critical Realist Perspective". *Organization* 12:197-222, 2005.
- Flick, Uwe. *An Introduction to Qualitative Research*. London: Sage Publications, 2022.
- Flowerdew, Robin. *Methods in Human Geography. A guide for students doing a research project*, Harlow: Prentice Hall, 1997
- Forster Nick. "The Analysis of Company Documentation", in C. Cassell and G. Symon (eds). *Qualitative Methods in Organizational Research*. London: Sage Publications, 1994.
- Geddes, Barbara. "How the Cases You Choose Affect the Answers You Get: Selection Bias and Related Issues." *Paradigms and Sandcastles: Theory Building and Research Design in Comparative Politics*. Ann Arbor: University of Michigan. Skim pages 89-129, 2003.
- Geertz, Clifford. "Thick Description: Toward an Interpretive Theory of Culture." Chapter 1 in *The Interpretation of Cultures*. New York: Basic Books, pp. 3-54, 1973
- George, Alexander L., and Andrew Bennett. *Case Studies and Theory Development in the Social Science*. Cambridge, Mass: MIT Press. Read pages 3-36, skim pages 73-108, 2005.
- Gerring, John. "The Case Study: What it is and What it Does." In Charles Boix and Susan Stokes (eds), *The Oxford Handbook of Comparative Politics*, pp 90-122, 2007.
- Glaser, Barney. *Theoretical Sensitivity (also Basics of Grounded Theory Analysis)*.

- Glaser, Barney G. and Anselm L. Strauss. *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. New York: Aldine, 1967.
- Glaser and Strauss, "Discovery of Substantive Theory: A Basic Strategy Underlying Qualitative Research." *The American Behavioral Scientist* 8, 1965.*
- Glasman-Deal Hilary. *Science Research Writing. For Non-NativeSpeakers of English*. Imperial College Press. 2010.
- Glense, Corrine and Alan Peshkin. *Becoming Qualitative Researchers*.
- Gluck, Sherna Berger and Daphne Patai. *Women's Words: The Practice of Feminist Oral History*. London: Routledge, 1991
- Guest, Greg, Bunce, Arwen and Laura Johnson. "How many Interviews are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability". *Field Methods* 18: 59-82, 2006.
- Hammersley, Martyn and Paul Atkinson. *Ethnography: Principles in Practice*. London: Tavistock Publications, 1983.
- Hammlersley, Martyn and Paul Atkinson. *Etnography: Principles in Practice*. London: Routledge, 1995.
- Harper, Douglas. "Talking about pictures: a case for photo elicitation". *Visual Studies* 17(1): 13-26, 2002.
- Hay, Iain. *Qualitative research methods in Human Geography*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- Hertz, Rosanna, and Jonathan B. Imber. *Studying Elites Using Qualitative Methods*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.
- Holliday, Adrian. *Doing & Writing Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2016.
- Hughes, John A. *The Philosophy of Social Research*. Harlow: Longman, 1990.
- Hycner, Richard H. "Some Guidelines for the Phenomenological Analysis of Interview Data". *Human Studies* 8: 279-303, 1985.
- Jones, Charles O. "Doing Before Knowing: Concept Development in Political Research." *American Journal of Political Science* 18(1): 215-228, 1974.
- Johnson, John. *Doing Field Research*.
- Junker, Buford. *Fieldwork*.
- Jesson Jill K., Matheson Lydia and Fiona M. Lacey. *Doing your literatura Review. Traditional and Systematic Techniques*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2011.
- Kelle, Udo, ed. *Computer-Aided Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.
- King, Gary, Robert O. Keohane, and Sidney Verba. *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton: Princeton University Press. Page 35-49 and 76-91. 1994
- Kirk, Jerome and Mark L. Miller. *Reliability and Validity in Qualitative Research*. Newbury Park: Sage Publications, 1986.
- Kitching, Rob and Nicholas J. Tate. *Conducting research into Human Geography. Theory, methodology and practice*, Harlow: Prentice Hall, 2000.
- Leech, Beth. "Asking Questions: Techniques for Semistructured Interviews." *Political Science & Politics* 35(4):665-668, 2002.
- Little, Daniel. "Evidence and Objectivity in the Social Sciences." *Social Research* 60: 363-96, 1993
- Lincoln, Yvonna and Egon Guba. *Naturalistic Inquiry*.

- Lincoln, Yvonna S and William G Tierney. "Qualitative Research and Institutional Review Boards". Qualitative Inquiry 10: 219-234, 2004.
- Lofland, John and Lyn Lofland, Analyzing Social Settings. Belmont CA. 1995.
- Lofland, John. Doing Social Life.
- Lundberg Craig and Cheri Young. Foundations for Inquiry: Choices and Trade-Offs in the Organizational Sciences. Stanford University Press. 2005.
- Marini, Margaret and Burton Singer. "Causality in the Social Sciences." Sociological Methodology 18: 347-409, 1988
- Marshall, Catherine. Designing Qualitative Research, 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
- Mason, Mark. Sample Size and Saturation in PhD Studies Using Qualitative Interviews, [63 paragraphs], Forum Qualitative : Qualitative Social Research , 11/3, art. 8, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs100387> (accessed 1 October 2010).
- Maxwell, Joseph Alex. Qualitative Research Design: an Interactive Approach. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Maxwell JA. 2002. "Understanding and Validity in Qualitative Research," Harvard Educational Review, 62:3, 1992, pp. 279-300. reprinted in In Huberman and Miles(eds) The Qualitative Researcher's Companion. Beverly Hills: Sage Publications, 37-64.*
- McCracken, Grant. The Long Interview. Thousand Oaks: Sage Publications, 1988.
- Miles, Matthew B., and A. Michael Huberman. Qualitative Data Analysis. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
- Mishler, Elliott. Research Interviewing. Harvard University Press, 1986.
- Morgan, Gareth and Linda Smircich. "The Case for Qualitative Research." The Academy of Management Review 5: 491-500, 1980
- Morse, Janice M. Critical Issues in Qualitative Research Methods. Thousand Oaks: Sage Publications, 1993.
- Morse, Janice M., and Peggy Anne Field. Qualitative Research Methods. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.
- Nielsen, Joyce McCarl. Feminist Research Methods. Boulder: Westview Press, 1990.
- Noy, Chaim. "Sampling Knowledge: The Hermeneutics of Snowball Sampling in Qualitative Research". International Journal of Social Research Methodology 11: 327-344, 2008.
- Pfaffenberg, Bryan. Microcomputer Applications in Qualitative Research.
- Punch, Maurice. The Politics and Ethics of Fieldwork. Thousand Oaks: Sage Publications, 1986.
- Ragin, Charles C. and Howard Becker. What is a Case? Exploring the Foundations of Social Inquiry. New York: Cambridge University Press, 1992.
- Read, B., MacLean, L.M. and Cammett, M. "Symposium: Field Research: How Rich? How Thick? How Participatory?" Qualitative Methods. 4(2) 9-18, 2006
- Reason, Peter, ed. Participation in Human Inquiry: Research with People. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

- Reinharz, Shulamit, with Lynn Davidman. *Feminist methods in social research*. New York: Oxford University Press, 1992.
- Rose, Gillian. "Using photographs as illustrations in Human Geography". *Journal of Geography in Higher Education* 32 (1):151-160, 2008
- Roulston Kathryn, deMarrais Kathleen and Jamie B Lewis. "Learning to Interview in the Social Sciences". *Qualitative Inquiry* 9: 643-668, 2003.
- Rubin, Irene B., and Herbert J Rubin. *Hearing Data: The Art of Qualitative Interviewing*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995 (August).
- Sandberg, Jorgen, and Mats Alvesson. "Ways of Constructing Research Questions: Gap-Spotting or Problematization?". *Organization* 18: 23-44, 2011.
- Schaeffer, Nora Cate and Stanley Presser. "The Science of Asking Questions." *Annual Review of Sociology* 29: 65-88. 2003
- Schwab, Donald P. "Construct Validity in Organizational Behavior." *Research in Organizational Behavior* 2: 3-43, 1980.
- Schatzman, Leonard and Anselm Strauss. *Field Research*.
- Scott Greg and Roberta Garner. *Doing Qualitative Research: Designs, Methods, and Techniques*. New Jersey: Pearson Education, 2013.
- Seawright, Jason and John Gerring. "Case Selection Techniques in Case Study Research: A Menu of Qualitative and Quantitative Options." *Political Research Quarterly* 61: 294-308. 2008.
- Siccama Carolyn and Stacy Penna. Enhancing Validity of Qualitative Dissertation Research Study by Using NVIVO. *Qualitative Research Journal*. Vol. 8 (2), 2008.
- Singleton, Royce A. and Bruce C. Straits. Chapter 1 in *Approaches to Social Research*, Fifth Edition. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- Silverman, David. *Qualitative Methodology and Sociology*. Aldershot: Gower Publishing, 1985.
- Silverman, David. *Interpreting Qualitative Data*. London: Sage Publications, 1993.
- Silverman, David. *Qualitative research: Theory, method and practice*. London: Sage Publications, 1997
- Spradley, James. *Participant Observation*.
- Stefani Lorraine and Jude Carroll. "A Briefing on Plagiarism" (Assessment Series No. 10)., Learning and Teaching Support Network Generic Guidance, 2001.
- Strauss, Anselm. *Qualitative Analysis for Social Scientists*.
- Strauss and Corbin, 1998. *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*.
- Swales JM and CB. Feak. "Academic Writing for Graduate Students". Michigan Series in English for Academic & Professional Purposes. The University of Michigan. 2012.
- Tracy, Sarah J. "Qualitative Quality: Eight "Big Tent" Criteria for Excellent Qualitative Research". *Qualitative Inquiry* 16: 837-851, 2010.
- Van Maanen, John. *Tales Of the Field*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.
- Van Maanen, John. *Representation in Ethnography*. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

Waller, Vivienne, Farquharson Karen and Deborah Dempsey. Qualitative Social Research. Contemporary Methods for the Digital Age. Thousand Oaks: Sage Publications, 2016.

Warren, Carol A.B. Gender Issues in Field Research. Thousand Oaks: Sage Publications, 1988.

Warren, Carol A. B. and Tracy X. Karner. "Analyzing Qualitative Data." Pp. 187-218 in Discovering Qualitative Methods: Field Research, Interviews, and Analysis. Los Angeles, CA: Roxbury Publishing Company, 2005.

Weiss, Robert S. Learning from Strangers: The Art & Method of Qualitative Interviewing. New York: Free Press. 1994.

Weitzman, Eben A., and Matthew B. Miles. Computer Programs for Qualitative Data Analysis. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

Yin, Robert. Case Study Research: Design and Methods, 4th Edition. Beverly Hills: Sage Publications, 2008.

Zimdars, Anna. "Challenges to Meritocracy? A Study of the Social Mechanisms in Social Selection and Attainment at the University of Oxford". D.Phil.thesis, Sociology, University of Oxford, 2007.

Programari

Microsoft Office o similar.

Nvivo/Atlas.ti

A12: Dret Ambiental: Fonaments Essencials per a Professionals

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.1
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA30: Descriure el marc jurídic internacional i de la Unió Europea per a la protecció del medi ambient, incloent-hi el règim aplicable al canvi climàtic. (KT01, KT04)</i> <i>KA31: Explicar els instruments de prevenció i control ambiental (avaluació ambiental estratègica, avaluació d'impacte ambiental, responsabilitat per danys ambientals, permisos) i els instruments voluntaris com la certificació ambiental i la Responsabilitat Social Corporativa (RSC). (KT01)</i> <i>KA32: Distingir els règims jurídics específics de protecció per a diferents sectors ambientals regulats com aigües, litoral, atmosfera, residus, sòls contaminats i biodiversitat. (KT03, KT05)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA31: Interpretar la normativa ambiental vigent aplicant-la a situacions i problemes concrets de gestió sostenible. (ST01)</i> <i>SA32: Avaluar la integració de la component ambiental en polítiques públiques sectorials des d'una perspectiva jurídica i considerant l'àmbit d'aplicació de cada normativa. (ST08)</i></p> <p>Competències: <i>CA30: Analitzar problemes socioambientals complexos des d'una perspectiva jurídica, fonamentant judicis crítics sobre l'aplicació i efectivitat de les normatives ambientals. (CT01)</i> <i>CA31: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials de la normativa i polítiques ambientals. (CT06)</i> <i>CA32: Demostrar responsabilitat ètica i respecte pels drets i deures fonamentals en l'àmbit del dret ambiental. (CT08)</i></p>

Prerequisits

Es recomana que els alumnes tinguin uns coneixements bàsics en Dret. Tot i així, a l'inici de curs es farà una petita introducció sobre les normes que són aplicables, la seva jerarquia, el règim competencial, i els diversos nivells judicials.

Objectius

L'objectiu de l'assignatura és que l'estudiant conegui i sàpiga interpretar el règim jurídic bàsic aplicable al medi ambient i la sostenibilitat. Es tractarà especialment el Dret ambiental administratiu, que és una disciplina amb clars trets identificadors del dret públic, però que també té una incidència rellevant en el món de l'empresa.

Amb aquella finalitat, l'assignatura s'estructura en tres grans blocs temàtics. En el primer es tracta d'oferir una visió general de què s'entén actualment per Dret Ambiental, quines disciplines jurídiques conflueixen i de quina manera; Aquí és absolutament indispensable veure la rellevància del dret internacional del medi ambient així com del dret ambiental de la Unió Europea. També caldrà incidir en el dret dels ciutadans a disposar d'un medi ambient adequat pel desenvolupament de la persona i en el deure de conservar-lo i en l'obligació dels poders públics de vetllar per la utilització racional de tots els recursos naturals. Per això s'haurà de tractar el paper de l'Administració ambiental i el dels ciutadans en l'elaboració i execució del Dret Ambiental.

En el segon bloc s'estudiaran diversos mecanismes transversals, que tenen per finalitat garantir la participació dels ciutadans en els afers ambientals, prevenir els perjudicis al medi ambient, afavorir els sistemes voluntaris de qualificació o gestió ambiental, o establir la responsabilitat dels causants de danys ambientals, com l'accés a la informació ambiental, la responsabilitat per danys al medi ambient, el control integrat de la contaminació, les avaluacions d'impacte ambiental, l'etiquetatge ecològic i les auditories ambientals.

Per últim, el tercer bloc oferirà una visió general de quin es el règim jurídic aplicable a subsectors ambientals als quals habitualment s'atorga un tractament normatiu independent, tant pel que fa a la distribució competencial existent i grau de desenvolupament a nivell estatal, autonòmic i local, com a l'organització administrativa adoptada, a les normes actualment vigents, a la seva interpretació i al nivell d'aplicació que s'observa: la protecció dels espais naturals i de la biodiversitat, i protecció, gestió i ordenació del paisatge; el litoral, la costa i el medi marí; les aigües continentals; els residus i els sòls contaminats i la contaminació atmosfèrica, acústica i lumínica. Dependent del temps que es disposi es treballaran més o menys a fons.

Continguts

BLOC 1: PART GENERAL

1. La protecció del medi ambient i els objectius de sostenibilitat com a objecte del dret. Principis. L'ordenament ambiental.
2. El marc internacional de la protecció jurídica del medi ambient. El règim jurídic internacional aplicable al canvi climàtic.
3. La transcendència del Dret ambiental de la Comunitat Europea. Actors, competències, principis. Els instruments normatius utilitzats i la seva vinculació amb el dret intern. Exercici de competències. La diferència i complementarietat amb els programes europeus estratègics en matèria ambiental. El Vuitè Programa General fins al 2030 i el "Green Deal".
4. L' Administració Pública i la protecció del medi ambient. Competències, i organització administrativa ambiental.

BLOC TEMÀTIC 2. Mecanismes transversals

5. La informació ambiental, la participació ciutadana i de grups, i l' accés a la justícia en la protecció del medi ambient. El dret dels ciutadans a participar en les decisions més rellevants sobre protecció del medi ambient.
6. Les responsabilitats per danys ambientals. Trets bàsics de la responsabilitat penal, civil, administrativa i de l' anomenada responsabilitat ambiental aplicada a la matèria.
7. L' avaluació ambiental de plans i programes o avaluació ambiental estratègica. L' avaluació d' impacte ambiental de projectes d' obres, instal·lacions i activitats.
8. La prevenció i el control ambiental mitjançant permisos de les activitats potencialment contaminants.
9. Instruments tradicionalment voluntaris i la seva evolució. Incentius per a la protecció del medi ambient. Certificació ambiental: Ecolabel, Green Claims/green washing, EMAS, ISO's; Responsabilitat social corporativa.

BLOC TEMÀTIC 3: Sectors regulats.

10. Protecció de les aigües continentals.
11. Protecció del litoral i del medi marí.

12. Contaminació atmosfèrica, contaminació sonora; contaminació lumínica i males olors: el seu tractament jurídic. El règim aplicable al canvi climàtic.
13. Règim jurídic dels residus i dels sòls contaminats. Economia. Circular. Substàncies perilloses.
14. La tutela dels recursos naturals. Els espais de protecció especial. La protecció de la biodiversitat i la protecció, gestió i ordenació del paisatge.
15. La integració de la component ambiental en l'elaboració i execució de polítiques públiques sectorials: transport, energia, agricultura...

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RAs
Dirigides	Classes magistrals	20	KA30, KA31, KA32
Dirigides	Seminaris/Pràctiques/Activitats d'aula	10	SA31, SA32, CA 30
Supervisades	Tutories	5	KA30, KA31, KA32, SA31, SA 32, CA30, CA31, CA32
Autònomes	Estudi	40	KA30, KA31, KA32, SA31, SA 32, CA30, CA31, CA32
Autònomes	Diferents lectures: articles, jurisprudència...	10	KA30, KA31, KA32, CA31, CA32
Autònomes	Preparació de presentacions i pràctiques; elaboració de treballs i/o assaigs	25	SA31, SA32, CA30

L'assignatura de Dret Ambiental es desenvolupa mitjançant activitats dirigides, supervisades i autònomes.

Pel que fa a les activitats dirigides, aquestes consisteixen en classes teòriques magistrals i seminaris/activitats d'aula.

Els seminaris i activitats d'aula consisteixen en presentacions normalment orals de lectures, sentències, casos pràctics... previ treball individual (activitat autònoma) i deliberacions posteriors desenvolupades en grups en l'aula (activitat dirigida). Els materials per als seminaris i activitats d'aula són accessibles al Campus Virtual.

A l'inici del curs s'hi penjarà un Cronograma perquè l'alumnat pugui disposar del calendari de les classes teòriques i dels seminaris i activitats d'aula.

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

PES	TÍTOL	HORES	RAs	Tipus
30%	Primer examen parcial	2,5	KA30, KA31, KA32	Avaluació
30%	Segon examen parcial	2,5	KA30, KA31, KA32	Avaluació
40%	a) Presentacions i pràctiques de classe;	10	KA30, KA31, KA32, SA31, SA 32, CA30, CA31, CA32	Dirigides

b) Treballs, assaigs			
----------------------	--	--	--

1. Avaluació continuada

1.1 Activitats avaluables- L'avaluació dels continguts teòrics de l'assignatura es fonamenta sobre dos exàmens parcials (cadascú amb un valor del 30% de la nota final). El 40% restant correspon a la qualificació de les activitats avaluable desplegades en l'aula (presentacions, pràctiques, etc.), així com de les treballs o assaigs elaborats per l'alumnat.

A l'inici del curs, el/la professor/a posarà a la disposició de l'alumnat un cronograma que especifiqui les concretes activitats avaluable, i el seu pes, dins dels límits que estableix aquesta guia docent. També indicarà si es tracta d'activitats individuals o de grup, i la data de realització.

- L'alumnat serà avaluable sempre que hagi realitzat un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de 2/3 parts de la qualificació total de l'assignatura. Si el valor de les activitats realitzades no arriba a aquest llindar, el professor/a de l'assignatura pot considerar l'estudiant com a no avaluable.

- Les dates fixades per a la realització dels exàmens i de la resta d'activitats avaluable són obligatòries. Únicament per causes que impedeixin de manera absoluta l'assistència, degudament justificades, es podrà autoritzar la realització de l'activitat en un dia diferent. En tot cas, no es consideren causes justificades la realització d'exàmens de conduir i supòsits similars.

- En els exàmens parcials es controlen els coneixements adquirits tant en les classes magistrals com en els seminaris i activitats d'aula. A l'inici de curs, el professor responsable comunicarà a l'alumnat la tipologia dels exàmens (test, preguntes a desenvolupar, sistema mixt, etc.).

- **La puntuació corresponent a les activitats avaluable desplegades en l'aula i als treballs i assaigs**, tindrà també en compte els coneixements i les habilitats emprades (capacitat per a resoldre supòsits pràctics, argumentació, capacitat d'exposició, treball en equip, entre d'altres).

- Per a aprovar l'assignatura és necessari obtenir una nota mitjana ponderada de 5 punts. No hi haurà la possibilitat de que els estudiants realitzin algun treball o exercici complementari, per tal d'ampliar la nota mitjana final .

- Les persones que suspenguin l'assignatura (és a dir, que hagin obtingut una mitjana inferior a 5 sobre 10) poden presentar-se a la recuperació , d'acord amb les condicions indicades a l'apartat següent.

1.2 Recuperació

- Només podran realitzar l'examen de recuperació les persones que s'hagin presentat als dos exàmens parcials. No hi ha nota mínima per a presentar-se a revaluació: podran realitzar les proves de recuperació totes les persones que, havent-se presentat als dos exàmens parcials, no hagin aprovat l'assignatura.

- En aquesta prova es podrà recuperar els dos exàmens (teòric i pràctic). La part de pràctiques i de treball de curs no és recuperable El contingut de la recuperació comprendrà els continguts dels dos exàmens parcials.- El professorat responsable concretarà la tipologia i l'estructura de la prova de recuperació (test, preguntes a desenvolupar, sistema mixt, etc.).

- L'examen de recuperació es durà a terme en la data determinada oficialment per la Coordinació del Màster.

- En la qualificació de la recuperació no es tenen en compte les notes corresponents a les activitats pràctiques o treballs, ni les que s'haguessin obtingut en qualsevol dels exàmens parcials.

1.3 Còpia, plagi i ús de la intel·ligència artificial (IA)

L'alumnat que copii o intenti copiar en els exàmens parcials o en els exercicis escrits que tinguin lloc en l'aula tindrà un 0 de l'assignatura i no podrà presentar-se a la recuperació. Així mateix, l'alumnat que copii o intenti copiar en la recuperació tindrà un 0 de l'assignatura.

D'altra banda, l'alumnat que presenti una pràctica o qualsevol altra activitat en la qual hi hagi indicis de plagi o de la qual no pugui justificar els arguments obtindrà un 0 de la pràctica/activitat i rebrà un advertiment. En cas de reiteració de la conducta, suspèndrà l'assignatura, sense poder-se presentar a la recuperació.

Ús restringit de la IA: 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), o dins del context de la realització d'activitats específiques on el professorat prevegi específicament l'ús d'aquestes tecnologies (com ara la simulació de casos). 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 les activitats del curs es considerarà falta d'honestedat acadèmica i comportarà les mateixes conseqüències que les previstes pels supòsits de plagi: l'alumne/a obtindrà un 0 de la pràctica i rebrà un advertiment. En cas de reiteració de la conducta, suspèndrà l'assignatura, sense poder-se presentar a la recuperació.

2. Avaluació única

2.1 Activitats d'avaluació. L'avaluació de l'assignatura es fonamenta sobre tres activitats: una prova parcial, amb un valor del 30%; un examen final, amb un valor del 30%; i una prova pràctica amb un valor del 40%.

Totes les activitats ressenyades a l'apartat anterior es duran a terme el mateix dia. La data de realització de les proves coincidirà amb aquella fixada per a la realització del segon parcial del sistema d'avaluació continuada.

Qualificació "no avaluable": S'aplicarà el mateix criteri de no avaluable que per l'avaluació continuada

L'alumnat que copii o intenti copiar en la prova parcial, en l'examen final, o en la prova pràctica tindrà un 0 de l'assignatura i no podrà presentar-se a la recuperació. Així mateix, l'alumnat que copii o intenti copiar en la recuperació tindrà un 0 de l'assignatura.

2.1 Recuperació: S'aplicarà el mateix sistema de recuperació que per l'avaluació continuada.

Revisió de la qualificació final: La revisió de la qualificació final segueix el mateix procediment que per a l'avaluació continuada

Bibliografia

I. Derecho Interno ambiental

- ALONSO GARCÍA, Enrique. y LOZANO CUTANDA, Blanca. (Dir.), Diccionario de Derecho Ambiental, Iustel, Madrid, 2006.
- ALONSO GARCIA, Enrique, ORTEGA ALVAREZ Luis. Tratado de derecho ambiental, Tirant lo Blanch, 2013
- ARANA García, Estanislao; Torres López, María Asunción, Derecho Ambiental.3ed. Tecnos 2018
- AUDIVERT ARAU, Rafael., Régimen jurídico de la etiqueta ecológica, Cedecs, Barcelona, 1996
- BETANCOR RODRÍGUEZ, Andres., Derecho Ambiental, la Ley, 2014.
- CASADO CASADO, Lucía. i FUENTES i GASÓ, Josep Ramon., Medi ambient i ens locals, Cedecs, Barcelona, 2008-
- CASADO CASADO, Lucía. i PONT CASTEJÓN, Isabel., "La elasticidad de las competencias normativas en materia ambiental: querer es poder", a El derecho administrativo en el umbral del siglo XXI:homenaje al profesor Dr. D. Ramón Martín Mateo, Madrid, 2000.
- ESTEVE PARDO, José., Derecho de Medio Ambiente, Marcial Pons, 4a .Ed. 2017
- FERNANDEZ de GATTA, Dionisio, Sistema jurídico Adiministrativo de protección del medio ambiente, Editorial: Ratio Legis, 9ª ed 2020
- LAVILLA ROVIRA, Juan Jose., MENÉNDEZ ARIAS, Maria José., (coord.) (PONT CASTEJON), Todo sobre el Medio Ambiente , Praxis, Barcelona, 1996.
- LOPEZ RAMON, Fernando coord (et al. Post 2021) (coord), Observatorio de Políticas Ambientales (edición anual).
- LOZANO CUTANDA, Blanca., Derecho Ambiental Administrativo, 11ª ed. LA LEY, Madrid, 2011.
- LOZANO CUTANDA, Blanca. (Directora), LAGO CANDEIRA, Alejandro. y LÓPEZ ÁLVAREZ, Luis Felipe., Tratado de Derecho Ambiental, Ediciones CEF, Madrid, 2014.
- LOZANO CUTANDA, Blanca., y ALLI TURRILLAS, Juan Cruz., Administración y Legislación Ambiental, Dykinson, Madrid, 11 ed. 2020
- Martín Mateo, Ramón., Tratado de Derecho Ambiental, Trivium, Madrid, 4 Vols; MARTÍN MATEO, Ramón., Manual de Derecho Ambiental, Aranzadi, Navarra, 3a. Ed. 2005
- NIETO MORENO, Juan Emilio., Elementos estructurales de la evaluación ambiental de planes y programas, Aranzadi, 2011.
- ORTEGA ÁLVAREZ, Luis., ALONSO GARCÍA, Consuelo y VICENTE MARTÍNEZ, Rosario de., Tratado de Derecho Ambiental, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013
- PONS CÀNOVAS, Ferran., "Intervención pública en la actividad privada para la protección ambiental. Limitaciones a los derechos de propiedad y de libertad de empresa", a Diccionario de Derecho Ambiental, Enrique Alonso García y Blanca Lozano Cutanda (Directors), Iustel, Madrid, 2006. pp. 778 a 789.
- PONS CÀNOVAS, Ferran., "Puertos, urbanismo y medio ambiente", a Obras públicas, urbanismo y medio ambiente, Fernando López Ramón y Víctor Escartín Escudé (Coords.), Marcial Pons, 2013.
- PONT CASTEJÓN, Isabel., "El procedimiento administrativo de autorización de vertidos a aguas continentales ante el reto de una Administración hidráulica eficaz", a Revista Aranzadi de derecho ambiental, núm. 5, 2004, pp. 15 a 36.
- PONT CASTEJÓN, Isabel. "Un nuevo reto en materia competencial: Estado y Comunidades Autónomas ante las exigencias del Protocolo de Kyoto", a Los retos de la aplicación del protocolo de Kyoto en España y Canadá, Mar Campins Eritja (Coord.), 2005.
- PONT CASTEJÓN, I., "Medio Ambiente" a Derecho Administrativo Práctico, Tirant lo Blanch, Valencia, 1997, pp. 303-331.
- PONT CASTEJÓN, Isabel. i CAMPINS ERITJA, Mar., (Coord.), Perspectives de Dret Comunitari Ambiental,

Servei de Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, 1997.
- CAMPINS, M; CASADO, L; NIETO, J.E; PIGRAU, A; PONT, I; Environmental Law in Spain, WolterKluwers-kluwer Law International, The Netherlands, 2014
- TORRES LÓPEZ, Maria Asunción. y ARANA GARCÍA, Estanislao. (Directors), Derecho Ambiental, Tecnos, Madrid, 3a.ed 2018

II) Derecho Internacional y Europeo del Medio Ambiente

BIRNIE, P.W.-BOYLE, A.E., REDGWELL, C., International Law and Environment, 3a ed. Oxford University Press, 2009. (updated -Fourth Edition- in 2021)
BROWN WEISS, E. (Edited), Environmental Challenge and International Law, The United Nations University Press, 1992.; International Environmental Law, Second Edition (Casebook) 2nd Edition, 2006
CLÉMENT, Marc. Droit européen de l'environnement. Jurisprudence commentée, ed, Larcie, 4ème édition 2021
DE SADELEER Nicolas. EU environmental law and the internal market. Oxford: Oxford University Press, 2014
FAJARDO, Teresa. La política exterior de la Unión Europea en materia ambiental, Tecnos, 2005
JANS, Jan ; Hans H.B. Vedder; European Environmental Law, Europa Law Publishing (Fourth Edition) 2012
JUSTE RUIZ, J., CASTILLO DAUDÍ, M., la protección del medio ambiente en el ámbito internacional y en la Unión europea, Tirant lo Blanc, Valencia, 2014
HAIGH, Nigel, EU Environmental Policy: Its journey to Centre Stage. 2016.
Kingston, Suzanne; Heyvaert Veerle; Čavoški, Aleksandra - European Environmental Law, Cambridge University Press 2017
KISS, Alexandre., SHELTON, Dinah., A Guide to International Environmental Law, Martinus Nijhoff Publishers, 2007
KRAMER, Ludwig. EU Environmental Law, Sweet and Maxwell, 8th ed. 2016
KRAMER, Ludwig Environmental Justice and European Union Law, Croatian Yearbook of European Law and Policy 16, , December 2020, https://www.researchgate.net/publication/348484000_Environmental_Justice_and_European_Union_Law
LEE, Maria; EU Environmental Law, Governance and Decision-Making, 2nd Ed. 2014
MACRORY (2014), Regulation, Enforcement and Governance of Environmental Law, 2nd edition Hart Publishing, Oxford
MACRORY et al. (2004), Principles of European Environmental Law. Europa Law Publishing.
SANDS, Philippe. PEEL Jacqueline, Principles of International Environmental Law, Cambridge University Press, 4d Ed., Manchester/N.Y., 2018 2nd Edition: https://www.academia.edu/37547219/Philippe_Sands_Principles_of_Int_Environmental_Law
THORNTON, James; GOODMAN, Martin, CLIENT EARTH 2017. Scribe Publications (May 11, 2017)
VAN CARLSTER, Geert, EU Environmental Law, Elgar European Law series, 2017

III) Webgrafia de caràcter general útil:

Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico https://www.miteco.gob.es/es/Official_website_European_Union http://europa.eu/index_en.htm
Training Package on Principles of EU Environmental Law <http://ec.europa.eu/environment/legal/law/principles.htm>
Summaries of the European environmental and climate change legislation <https://eur-lex.europa.eu/summary/chapter/20.html>

European Commission (Environment) : https://ec.europa.eu/environment/index_en.htm
EU Environmental Law Training Package. https://ec.europa.eu/environment/legal/law/training_package.htm
<https://ieep.eu/understanding-the-eu/manual-of-european-environmental-policy>
European Environment Agency <http://www.eea.europa.eu>
PNUMA (United Nations Program for Environment <https://www.unep.org/>
European Court of Human rights <http://hudoc.echr.coe.int>
Council of Europe. "Manual on human rights and the environment"; Council of Europe Publishing 2012,
http://www.echr.coe.int/LibraryDocs/DH_DEV_Manual_Environment_Eng.pdf
IEEP (Institut for European Environmental Policy) <https://ieep.eu/>
EEB (European Environmental Bureau) <https://eeb.org>

Programari

No cal utilitzar programari específic.

A13: Responsabilitat Social Corporativa: l'Informe de Sostenibilitat de les Empreses (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	5			
Tipologia	OP			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Concepte i perspectives teòriques de la RSC. • Direcció estratègica i RSC. • Iniciatives internacionals de referència relacionades amb la RSC. • Eines de gestió mediambiental. • Comunicació de la RSC. Estàndards de la UE i l' informe de sostenibilitat: riscos ambientals i socials. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA33: Definir el concepte i les perspectives teòriques de la Responsabilitat Social Corporativa (RSC), així com la relació canviant entre empreses, societat i administracions públiques. (KT01)</i> <i>KA34: Descriure les iniciatives internacionals clau i la regulació relacionada amb les diferents dimensions de la RSC (econòmica, ambiental, social, govern corporatiu). (KT01)</i> <i>KA35: Relacionar la RSC amb la direcció estratègica de les organitzacions i la gestió empresarial. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA33: Aplicar metodologies per a la gestió i comunicació de la RSC, incloent-hi l' ús dels estàndards de la Unió Europea. (ST01)</i> <i>SA34: Aplicar estratègies d'aprenentatge autodirigit que permetin l' actualització contínua en el camp de la RSC i l' adaptació a les seves noves demandes socials. (ST05)</i></p> <p>Competències: <i>CA33: Treballar de manera efectiva en un context internacional i multidisciplinari per abordar desafiaments de sostenibilitat relacionats amb la RSC. (CT04)</i> <i>CA34: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials de les estratègies de RSC. (CT06)</i> <i>CA35: Proposar mesures per a la disminució de les desigualtats socials, amb especial atenció a les de gènere en l' àmbit de la RSC i l' informe de sostenibilitat. (CT07)</i></p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	30	18	77
	% presencialitat	100%	10%	0%

A14: Transport Sostenible i Polítiques de Mobilitat

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.2
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA36: Diferenciar els conceptes de mobilitat i transport, així com els factors que hi influeixen, i la seva implicació en la sostenibilitat urbana. (KT01)</p> <p>KA37: Explicar les externalitats ambientals i les conseqüències socials del sistema de transport, incloent-hi la justícia espacial, l'exclusió social en l'accés a la mobilitat, els impactes en el desenvolupament econòmic, i la salut pública i el benestar (KT01)</p> <p>KA38: Identificar tecnologies emergents i el seu impacte en la mobilitat urbana, així com l'acceptació i oposició a polítiques urbanes transformadores. (KT01)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA35: Analitzar problemàtiques específiques de mobilitat per identificar estratègies que redueixin la dependència de l'automòbil. (ST01)</p> <p>SA36: Seleccionar els actors clau en el disseny i implementació de polítiques de mobilitat sostenible. (ST07)</p> <p>Competències:</p> <p>CA36: Avaluar impactes ambientals i socials dels sistemes de transport per fonamentar propostes de gestió sostenible de la mobilitat. (CT03)</p> <p>CA37: Comunicar les conclusions sobre polítiques de transport i mobilitat a públics especialitzats i no especialitzats, de forma clara i sense ambigüitats, adaptant el missatge al context. (CT05)</p> <p>CA38: Proposar mesures per disminuir les desigualtats socials en l'accés i ús del transport. (CT07)</p>

Prerequisits

No s'estableixen prerequisits formals. L'assignatura està oberta a l'alumnat de totes les especialitats del màster. Es recomana, però, una familiaritat bàsica amb debats d'urbanisme, sostenibilitat, geografia urbana o polítiques públiques. Com que l'assignatura s'imparteix en anglès, cal poder llegir textos acadèmics i participar en discussions en aquesta llengua.

Objectius

- Distingir els conceptes de mobilitat i transport, i entendre el caràcter polític de les decisions sobre infraestructures, espai públic i accessibilitat quotidiana.
- Analitzar com els factors espacials, socioeconòmics i sociopsicològics condicionen els patrons de mobilitat i l'elecció modal.
- Avaluar les conseqüències ambientals, socials, econòmiques i de salut dels sistemes de transport, amb especial atenció a la justícia espacial, la sostenibilitat urbana i la distribució desigual dels impactes, riscos i beneficis de la mobilitat.
- Examinar polítiques i estratègies que busquen reduir la dependència de l'automòbil i impulsar mobilitats més actives, inclusives i sostenibles, situant-les dins dels debats sobre transició ecològica, conflicte urbà i transformació dels models de ciutat.
- Comprendre els factors que expliquen l'acceptació i l'oposició a polítiques urbanes transformadores, incloses les percepcions de justícia, impacte, responsabilitat i canvi d'hàbits.

Continguts

- Introducció: la política de la mobilitat. Distinció entre mobilitat i transport; mobilitat quotidiana; qui planifica, per a qui es planifica i com es defineixen els problemes de mobilitat.
- Determinants espacials de la mobilitat. Densitat, diversitat, disseny, accessibilitat, ciutat de 15 minuts, entorns de proximitat, desenvolupament orientat al transport públic i relació entre usos del sòl i elecció modal.
- Determinants socioeconòmics i sociopsicològics. Edat, gènere, renda, composició de la llar, disponibilitat de vehicle, motiu del viatge, temps, cost, informació, hàbits, valors simbòlics i motonormativitat.
- Externalitats ambientals dels sistemes de transport. Energia, emissions, renovació de flotes, efecte rebot, paradoxa de Jevons, augment de la mida dels vehicles i límits de les solucions tecnològiques.
- Externalitats socials i econòmiques. Accessibilitat, exclusió social, justícia espacial, impactes de les infraestructures, pobresa de temps, comerç, valor immobiliari i relació entre habitatge, mobilitat i desigualtat.
- Impactes en salut i seguretat viària. Contaminació atmosfèrica, soroll, activitat física, illa de calor urbana, sinistralitat, distribució desigual del risc i enfocaments tipus Vision Zero.
- Dependència de l'automòbil i estratègies de canvi. Demanda induïda, evaporació del trànsit, pacificació, transport públic, mobilitat activa, peatges/congestió, superilles, pedestrianització i redistribució de l'espai viari.
- Mobilitats futures. Vehicles elèctrics, vehicles autònoms, micromobilitat, MaaS, governança de dades, privacitat, logística, riscos d'inducció de demanda i implicacions d'equitat.
- Acceptació, oposició i conflicte polític. Percepcions d'impacte i de justícia, responsabilitat, valors, normes socials, comunicació pública i anàlisi de casos de polítiques urbanes transformadores, amb atenció al cas de Barcelona.

Activitats formatives i Metodologia

La metodologia combina classes expositives, seminaris de discussió, aprenentatge basat en problemes, anàlisi de casos, exercicis aplicats i elaboració d'informes breus. El curs posa l'èmfasi en la connexió entre teoria, evidència empírica i conflicte polític: l'alumnat treballarà amb lectures acadèmiques, informes de política pública, materials audiovisuals, exemples locals i internacionals, i exercicis pràctics com el registre de mobilitat personal, la representació dels espais d'activitat i l'anàlisi crítica d'una política de mobilitat.

Distribució global d'hores: 30 hores dirigides, 18 hores supervisades i 77 hores autònomes. Total: 125 hores.

TIPUS	TÍTOL	HORES	RAs
Dirigides	Classes expositives i seminaris conceptuals	14	KA36, KA37, KA38, CA36
Dirigides	Debats guiats i anàlisi de casos a l'aula	8	SA35, SA36, CA37, CA38
Dirigides	Tallers pràctics aplicats: registre de mobilitat, espais d'activitat i exercicis de política urbana	8	SA35, CA36, CA38
Supervisades	Seguiment dels treballs	8	SA35, SA36, CA36, CA38

Supervisades	Preparació i retroacció de presentacions i debats	5	SA36, CA37
Supervisades	Discussió supervisada de lectures i materials	5	KA36, KA37, KA38, CA37
Autònomes	Lectura d'articles, informes i materials audiovisuals	25	KA36, KA37, KA38
Autònomes	Elaboració del registre de mobilitat i mapa d'espais d'activitat	12	SA35, CA36, CA38
Autònomes	Preparació de seminaris, debats i participació documentada	10	SA36, CA37
Autònomes	Elaboració del treball final / policy brief / estudi de cas	30	SA35, SA36, CA36, CA37, CA38

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
Prova escrita de síntesi I: conceptes, marcs teòrics i determinants de la mobilitat	30%	1,5	KA36, KA37, SA35, CA36	Avaluació
Prova escrita de síntesi II: externalitats, polítiques de transport i casos aplicats	30%	1,5	KA37, KA38, SA35, SA36, CA36, CA38	Avaluació
Assignment 1	15%	10	KA36, SA35, CA36, CA38	Autònomes
Assignment 2	15%	14	KA37, KA38, SA35, SA36, CA36, CA38	Autònomes
Participació activa i documentada en seminaris, debats i activitats d'aula	10%	0	KA36, KA37, KA38, SA36, CA37	Dirigides

L'avaluació continuada de l'assignatura es basa en tres components principals: una prova escrita de síntesi, dos treballs breus aplicats i la participació activa a les sessions. La prova escrita representa el 60% de la nota final i s'estructura en dues parts diferenciades: una primera part centrada en conceptes, marcs teòrics i determinants de la mobilitat, i una segona part orientada a l'anàlisi d'externalitats, polítiques de transport i casos aplicats. Cadascuna d'aquestes parts té un pes del 30% de la qualificació final.

Els dos assignments representen conjuntament el 30% de la nota final. El 10% restant correspon a la participació activa i documentada en seminaris, debats i activitats d'aula. Aquesta participació no s'avaluarà únicament per l'assistència, sinó per la contribució informada a les discussions, la preparació de lectures o materials, i la capacitat de connectar els continguts de l'assignatura amb casos, evidències i debats contemporanis.

Recuperació. La data de recuperació serà la que fixi la coordinació de la titulació. La prova escrita final és recuperable.

No avaluable. Es considerarà que l'estudiant no és avaluable quan no hagi lliurat evidències que representin almenys el 40% de la qualificació final.

Còpies i plagi. 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 serà 0. Els actes d'avaluació en què hi hagi hagut irregularitats no són recuperables.

Ús de la IA. En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial 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 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 es considerarà falta d'honestat acadèmica i pot comportar una penalització en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

- Banister, D. (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73-80.
- Cervero, R. (1998). *The Transit Metropolis: A Global Inquiry*. Island Press.
- Cresswell, T. (2010). Towards a politics of mobility. *Environment and Planning D: Society and Space*, 28(1), 17-31.
- De Witte, A., Hollevoet, J., Dobruszkes, F., Hubert, M., & Macharis, C. (2013). Linking modal choice to motility: A comprehensive review. *Transportation Research Part A*, 49, 329-341.
- Freudendal-Pedersen, M. (2009). *Mobility in Daily Life: Between Freedom and Unfreedom*. Ashgate.
- Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press.
- Hickman, R., & Banister, D. (2014). *Transport, Climate Change and the City*. Routledge.
- Marquet, O., & Miralles-Guasch, C. (2014). Walking short distances. *Transportation Research Part A*, 70, 210-222.
- Marquet, O., & Miralles-Guasch, C. (2015). The Walkable city and the importance of proximity environments for Barcelona's everyday mobility. *Cities*, 42, 258-266.
- Marquet, O., & Miralles-Guasch, C. (2015). Neighbourhood vitality and physical activity among the elderly. *Social Science & Medicine*, 135, 24-30.
- Miner, P., Smith, B. M., Jani, A., McNeill, G., & Gathorne-Hardy, A. (2024). Car harm: A global review of automobility's harm to people and the environment. *Journal of Transport Geography*, 115, 103817.
- Norton, P. D. (2008). *Fighting Traffic: The Dawn of the Motor Age in the American City*. MIT Press.
- Pereira, R. H. M., Schwanen, T., & Banister, D. (2017). Distributive justice and equity in transportation. *Transport Reviews*, 37(2), 170-191.
- Schuitema, G., Steg, L., & van Kruining, M. (2011). When are transport pricing policies fair and acceptable? *Social Justice Research*, 24(1), 66-84.
- Sheller, M., & Urry, J. (2006). The new mobilities paradigm. *Environment and Planning A*, 38(2), 207-226.

- Steg, L. (2005). Car use: Lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A*, 39(2-3), 147-162.
- Teixeira, J. F., Silva, C., Seisenberger, S., Büttner, B., McCormick, B., Papa, E., & Cao, M. (2024). Classifying 15-minute Cities: A review of worldwide practices. *Transportation Research Part A*, 189, 104234.
- Walker, I., Tapp, A., & Davis, A. (2023). Motonormativity: How social norms hide a major public health hazard. *International Journal of Environment and Health*.
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2022). Walking and cycling: latest evidence to support policy-making and practice.
- Villar-Abeyjón, P., Miralles-Guasch, C., & Marquet, O. (2025). Can pedestrianization trigger gentrification? *Transportation Research Part D*, 142, 104718.
- Villar-Abeyjón, P., Miralles-Guasch, C., & Marquet, O. (2026). The effects of pedestrianization on commercial dynamics: a quasi-experimental study in Barcelona. *Applied Geography*, 189, 103947.

Programari

- Campus Virtual/Moodle per a materials, lliuraments i comunicació.
- Processador de textos i full de càlcul (Microsoft Office, LibreOffice o Google Workspace) per a informes i anàlisi bàsica.
- Google My Maps o eina equivalent per a l'exercici de registre de mobilitat i espais d'activitat.
- Visors cartogràfics i fonts de dades urbanes obertes, com OpenStreetMap, geoportals municipals o visors de projectes de recerca.
- Opcionalment, QGIS, Datawrapper, Flourish, Kepler.gl, R o Python per a estudiants que vulguin ampliar l'anàlisi; no es pressuposen coneixements previs d'aquestes eines.

A15: Ecologia Urbana (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	5			
Tipologia	OP			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Temes explorats: Sostenibilitat urbana, resiliència, vulnerabilitat, justícia ambiental, valors de la natura, infraestructura verda, solucions basades en la natura, serveis ecosistèmics, sistemes socioecològics-tecnològics, metabolisme urbà, economia circular, ecologia industrial i agricultura urbana. • Eines i metodologies per a la millora ambiental de les ciutats a diferents escales (barris, edificis i entorn urbà): anàlisi espacial, modelització ambiental, anàlisi de decisions multicriteri, anàlisi sociocomputacional, recerca transdisciplinària, co-creació, eines d'ecologia industrial aplicades a les ciutats i els seus espais com: avaluació del cicle de vida, ecodisseny i anàlisi de flux de materials. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA39: Definir conceptes clau de l' ecologia urbana com sostenibilitat urbana, resiliència, vulnerabilitat, justícia ambiental, infraestructura verda, solucions basades en la natura i serveis ecosistèmics. (KT01)</i> <i>KA40: Relacionar els conceptes de sistemes socioecològics-tecnològics, metabolisme urbà, economia circular i ecologia industrial amb l' estudi de les ciutats. (KT02)</i> <i>KA41: Descriure els fonaments de l' agricultura urbana i el seu rol en la sostenibilitat de les ciutats. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA37: Aplicar eines i metodologies com l' anàlisi espacial, la modelització ambiental i avaluació multicriteri per a la millora ambiental de les ciutats. (ST01)</i> <i>SA38: Seleccionar críticament mètodes de valoració de serveis ecosistèmics per aplicar-los a qüestions de planificació i gestió urbana, involucrant la ciutadania i altres agents. (ST07)</i></p> <p>Competències: <i>CA39: Analitzar problemes socioambientals complexos en entorns urbans, considerant la interacció entre sistemes ecològics, econòmics i socials. (CT01)</i> <i>CA40: Treballar de manera efectiva en un context interdisciplinari per abordar desafiaments complexos de sostenibilitat urbana. (CT04)</i> <i>CA41: Proposar mesures per disminuir les desigualtats socioambientals en el desenvolupament i planificació de ciutats sostenibles. (CT07)</i></p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	30	18	77
	% presencialitat	100%	10%	0%

A16: Canvi Climàtic (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	5			
Tipologia	OP			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Patrons, causes i mecanismes del canvi climàtic natural en sistemes oceànics i terrestres. • Atribució del canvi climàtic recent a les activitats antròpiques. • Eines per a l' estudi del clima, incloent-hi la modelització numèrica, impactes del canvi climàtic i les seves conseqüències. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA42: Descriure els patrons, causes i mecanismes del canvi climàtic, tant natural com antropogènic, en sistemes oceànics i terrestres. (KT04)</p> <p>KA43: Descriure les eines i metodologies per a l' estudi del clima, incloent-hi la modelització numèrica, i la seva aplicació en la comprensió del canvi climàtic. (KT01)</p> <p>KA44: Descriure els impactes actuals i futurs del canvi climàtic i les seves conseqüències en els sistemes naturals i socials. (KT04)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA39: Seleccionar amb autonomia informació en la literatura científica per fonamentar i contextualitzar la recerca en l' àmbit del canvi climàtic. (ST03)</p> <p>SA40: Actualitzar de forma contínua el propi coneixement en ciència del clima i els seus desafiaments mitjançant estratègies d'aprenentatge autodirigit. (ST05)</p> <p>SA41: Seleccionar críticament les metodologies adequades per a l' avaluació de la vulnerabilitat i el risc climàtic a diferents escales. (ST08)</p> <p>Competències:</p> <p>CA42: Analitzar la complexitat de la ciència del clima i els reptes del canvi climàtic, integrant coneixements i formulant judicis crítics sobre les responsabilitats socials i ètiques associades. (CT01)</p> <p>CA43: Comunicar conclusions sobre el canvi climàtic, els seus impactes i estratègies d'afrontament a públics especialitzats i no especialitzats de forma clara i sense ambigüitats. (CT05)</p>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	30	18	77
	% presencialitat	100%	10%	0%

A17: Diversitat Biocultural

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.2 4r
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA45: Descriure el concepte de diversitat biocultural, les interseccions entre la diversitat biològica, lingüística i cultural, i les interaccions humà-natura analitzades des de l'ecologia històrica i l'etnobiologia. (KT01)</p> <p>KA46: Descriure els enfocaments bioculturals cap a la conservació i la salut, així com els mecanismes de manteniment de la diversitat biocultural (drets a la terra i a la cultura) en relació amb la justícia ambiental i la descolonització. (KT01)</p> <p>KA47: Explicar les amenaces als sistemes de coneixement indígenes i locals, i les sinergies i tensions amb els sistemes de coneixement científic, incloent-hi el paper de les tecnologies digitals i els seus riscos i oportunitats. (KT07)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA42: Seleccionar informació en la literatura científica per fonamentar i contextualitzar la recerca sobre diversitat biocultural. (ST03)</p> <p>SA43: Determinar estratègies de coproducció de coneixement amb comunitats locals en estudis de diversitat biocultural. (ST06)</p> <p>SA44: Seleccionar els actors comunitaris i institucionals rellevants en projectes de diversitat biocultural i conservació. (ST07)</p> <p>Competències:</p> <p>CA44: Comunicar idees i opinions complexes sobre la diversitat biocultural, els seus desafiaments i enfocaments de conservació, a públics especialitzats i no especialitzats. (CT05)</p> <p>CA45: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials de les intervencions en contextos de diversitat biocultural. (CT06)</p>

Prerequisits

S'espera que l'alumnat mostri interès per les interseccions entre la diversitat biològica i cultural, així com per les dimensions socials de la ciència, la política i la pràctica de la conservació. Al llarg del curs s'utilitzaran conceptes clau de diferents tradicions acadèmiques, com ara la geografia crítica, l'ecologia política, l'antropologia cultural, l'etnobiologia o l'economia ecològica. Tenir alguns coneixements generals sobre la literatura científica en aquests àmbits seria molt beneficiós, tot i que no és estrictament necessari. Es recomana tenir uns coneixements bàsics sobre ciència de la conservació (per exemple, nocions generals sobre la història de la conservació o principis bàsics de la conservació comunitària), ja que s'examinaran de manera crítica els resultats socials i ecològics de diferents enfocaments de conservació al llarg del curs. Es requereix domini de l'anglès (tant oral com escrit) per a aquest curs.

Objectius

El terme "diversitat biocultural" fa referència a la superposició espacial i les interconnexions entre la diversitat biològica i la diversitat cultural. Cada vegada hi ha més evidències que alguns dels paisatges ecològicament menys alterats del planeta coincideixen amb territoris que pertanyen, estan habitats i/o gestionats per Pobles Indígenes i comunitats locals. A més, cada dia hi ha un consens més ampli que aquesta coincidència no és en absolut aleatòria, i pot explicar-se a través de les relacions profundament entrellaçades

entre la diversitat biològica i la diversitat cultural. En aquest sentit, existeix una base sòlida d'evidència científica que demostra que les pèrdues de diversitat biològica, cultural i lingüística estan inextricably connectades i es veuen afectades per les mateixes pressions.

En aquesta assignatura explorarem la diversitat biocultural: què és, per què és important i quins factors poden provocar-ne l'erosió o el manteniment. També abordarem com es pot mantenir i com s'estan adoptant enfocaments bioculturals tant en la recerca com en les polítiques públiques. El curs està dividit en sessions amb diferents temàtiques relacionades amb la recerca biocultural actual. La majoria de les classes combinaran teoria amb aplicacions pràctiques i l'ús de materials audiovisuals per il·lustrar les complexes interseccions entre la diversitat biològica i la diversitat cultural. També presentarem estudis de cas reals de recerques en curs per exemplificar els diferents reptes que implica fer recerca de camp amb una mirada biocultural. Utilitzarem debats, dilemes ètics i exercicis de resolució de conflictes socioambientals per destacar com els enfocaments bioculturals de la conservació sovint impliquen trobar equilibris entre objectius, visions i valors en conflicte.

A nivell metodològic, oferirem una introducció general a diferents mètodes de recerca de camp utilitzats en etnobiologia i disciplines afins, així com a bases de dades i mapes de biodiversitat que s'empren en investigacions sobre diversitat biocultural. També treballarem l'escriptura orientada a l'impacte, considerant diferents públics i objectius, així com les eines adequades per assolir l'impacte desitjat.

Continguts

El terme "biocultural" s'utilitza sovint com a qualificatiu en una àmplia varietat de contextos i iniciatives, particularment en els àmbits del patrimoni cultural i la gestió d'ecosistemes. "Relacions bioculturals", "indicadors bioculturals" o "patrimoni biocultural" són només alguns exemples del gran ventall de manifestacions etimològiques i epistemològiques que solen agrupar-se sota el concepte paraigua de diversitat biocultural, sovint descrit com la varietat total que exhibeixen els sistemes naturals i culturals interrelacionats del món. Tot i que el significat del terme biocultural continua obert al debat i subjecte a interpretació, en essència implica reconèixer les relacions simbiòtiques i mútuament enriquidores entre els éssers humans i l'entorn, com a part dels esforços globals per reduir la creixent separació entre natura i cultura. El seu ús sol respondre a un intent deliberat de reflectir els vincles estretament entrellaçats entre natura i cultura, tal com s'expressen en els paisatges terrestres i marins d'arreu del món. No és d'estranyar que el pensament biocultural estigui guanyant terreny en àmbits com l'ecologia aplicada, l'etnobiologia i disciplines afins, posicionant-se com un model eficaç i just per a les polítiques i pràctiques de conservació.

Els continguts d'aquest curs oferiran una visió general àmplia dels temes actuals en l'estudi de les relacions entre humans i natura des d'una perspectiva biocultural, reconeixent les dimensions culturals dels sistemes socioecològics complexos. Totes les sessions subratllen, basant-se en desenvolupaments metodològics i teòrics recents, que el pensament biocultural és clau per sostenir tant els components biofísics com socioculturals de sistemes socioecològics dinàmics, interactius i interdependents. Les diferents sessions es distribueixen de la manera següent:

- Comprensió de les interaccions humà-natura a través de la mirada de l'ecologia històrica i l'etnobiologia.
- Les interseccions entre la diversitat biològica, lingüística i cultural.
- Amenaces als sistemes de coneixements indígenes i locals.

- Sinergies i tensions entre els sistemes de coneixement occidentals i indígenes.
- Enfocaments bioculturals envers la conservació.
- Justícia ambiental, descolonització i pobles indígenes.
- Manteniment de la diversitat biocultural: drets a la terra i a la cultura.
- Enfocaments bioculturals cap a la salut.
- Les contribucions del coneixement local a la recerca climàtica.
- Riscos i oportunitats de les tecnologies digitals i la cartografia participativa amb comunitats.

En base a aquestes temàtiques tan variades i diverses, aquest curs posarà de manifest les múltiples maneres en què els enfocaments bioculturals promouen transformacions cap a futurs justos, equitatius i sostenibles, i condueixen a una apreciació creixent dels bucles de retroalimentació entre els estats ecològics i el benestar humà, així com dels dilemes ètics que implica aplicar enfocaments bioculturals.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORESle	RAs
Dirigides	Classes pràctiques	13	KA45, KA46, KA47
Dirigides	Classes teòriques	13	KA45, KA46, KA47
Dirigides	Recapitulació sobre el joc de rol	1	SA43, SA44, CA44
Dirigides	Visualització d'una pel·lícula documental i debat	3	CA44, CA45
Supervisades	Treball personal seguint les pautes del professorat	18	SA42
Autònomes	Cerca i lectura d'articles científics	50	SA42, SA44
Autònomes	Elaboració del treball escrit i preparació de la presentació oral	27	CA44, CA45

El mòdul consta de 12 sessions de 3 hores cadascuna. Les sessions es divideixen en dues parts. Durant la primera part (1,5 hores), l'alumnat assisteix a una classe magistral i discuteix les lectures associades. S'espera que l'alumnat estigui preparat i hagi revisat el material obligatori abans de la classe. Durant la segona part (1,5 hores), l'alumnat aprendrà sobre els diferents mètodes utilitzats per explorar les relacions entrellaçades entre la diversitat biològica i cultural, així com habilitats bàsiques de negociació per resoldre conflictes de conservació. També s'aprendrà a escriure amb impacte, ja sigui per a responsables de presa de decisions, per a l'acadèmia o per a un públic general, en preparació per a l'assaig final de l'assignatura (que serà avaluat).

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	Ras	Tipus
Assaig	30%	0	SA42, KA45, KA46, KA47	Autònoma
Negociació ambiental (joc de rol)	30%	2	SA43, SA44, CA44	Dirigida
Participació activa a classe	20%	0	KA47, CA44	Dirigida
Presentació oral de l'assaig	20%	6	SA42, CA44, CA45	Avaluació

Aquest mòdul no ofereix Avaluació Única, tal com es va acordar amb la coordinació del Màster i amb la Secretaria de la Facultat de Ciències.

Els estudiants seran avaluats segons:

Participació activa a classe (20%), demostrant comprensió dels temes científics discutits i de les lectures, així com participació en els debats realitzats a classe. El professorat mantindrà un registre escrit de totes les assistències i intervencions a classe, i l'alumnat serà avaluat en funció de si participa de manera proactiva amb aportacions rellevants i oportunes que impulsin la conversa. Totes les sessions inclouran una breu discussió sobre el material assignat per a cada classe, en què l'alumnat tindrà un espai per reflexionar críticament sobre les idees principals. L'assistència presencial és obligatòria en aquest curs. Si un alumne/a falta a una classe, haurà d'informar al professorat amb antelació i redactar un assaig crític de 500 paraules sobre els materials de la classe perduda (que haurà d'entregar en un termini d'una setmana després de l'absència).

Simulació de negociació (30%). El rendiment de cada alumne/a serà avaluat durant la simulació de negociació, basant-se en tres criteris principals: (a) l'amplitud i profunditat dels arguments científics utilitzats durant la negociació; (b) la seva capacitat per assolir resultats òptims per a l'actor que representa a la negociació; i (c) l'ús de les diferents tècniques de negociació ensenyades a la sessió preparatòria prèvia a la classe.

Esriptura amb impacte (30%). L'alumnat lliurarà un text en format d'article acadèmic, article periodístic o article de política pública, sobre un tema de la seva elecció rellevant a les discussions a classe.

Presentació oral breu (20%) de l'assaig durant els dos últims dies del curs.

En aquesta assignatura, no es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) en cap de les seves fases. Qualsevol treball que inclogui fragments generats amb IA serà considerat una falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Qualsevol forma de plagi, incloent la còpia total o parcial de treballs aliens sense citació adequada, serà considerada una falta greu. En coherència amb la normativa vigent de la UAB, aquestes pràctiques poden comportar la qualificació de suspens de l'activitat o de l'assignatura.

En cas de no assolir els criteris mínims d'avaluació, l'alumnat podrà optar a una activitat de recuperació en les condicions i terminis establerts pel professorat. Per poder accedir-hi, caldrà haver participat en les activitats d'avaluació continuada. Les característiques concretes de la recuperació s'ajustaran a la naturalesa de les competències no assolides.

Bibliografia

- Armstrong, C.G., Brown, C. (2019) Frontiers are Frontlines: Ethnobiological Science Against Ongoing Colonialism. *Journal of Ethnobiology* 39: 14–31.
- Balée, W. (2006) The Research Program of Historical Ecology. *Annual Review of Anthropology* 35: 75–98.
- Beller, E.E., McClenachan, L., Zavaleta, E S., Larsen, L.G. (2020) Past forward: Recommendations from historical ecology for ecosystem management. *Global Ecology and Conservation* 21: e00836.
- Bridgewater, P., Rotherham, I.D. (2019) A critical perspective on the concept of biocultural diversity and its emerging role in nature and heritage conservation. *People and Nature* 1: 291–304.
- Brondizio, E.S., Aumeeruddy-Thomas, Y., Bates, P., Cariño, J., Fernández-Llamazares, Á., Farhan Ferrari, M., Galvin, K.A., Reyes-García, V., McElwee, P., Molnár, Z., Samakov, A., Shrestha, U.B. (2021) Locally-based, regionally-manifested, and globally-relevant: Indigenous and local knowledge, values, and practices for nature. *Annual Review of Environment and Resources* 46: 481–509.
- Cámara-Leret, R., Bascompte, J. (2021) Language extinction triggers the loss of unique medicinal knowledge. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(24): e2103683118.
- Dickman, A., Johnson, P.J., Van Kesteren, F., MacDonald, D.W. (2015) The moral basis for conservation: how is it affected by culture? *Frontiers in Ecology and the Environment* 13: 325–331.
- Farrell, J., Burow, P., McConnell, K., Bayham, J., Whyte, K.P., Koss, G. (2021) Effects of land dispossession and forced migration on Indigenous peoples in North America. *Science* 374: eabe4943.
- Fernández-Llamazares, Á., Cabeza, M. (2018) Rediscovering the potential of indigenous storytelling for conservation practice. *Conservation Letters* 11: e12398.
- Fernández-Llamazares, Á., Lepofsky, D., Armstrong, C.G., Brondizio, E.S., Gavin, M.C., Lertzman, K., Lyver, P.O.B., Nicholas, G.P., Pascua, P., Reo, N.J., Reyes-García, V., Turner, N.J., Yletyinen, J., Anderson, E.N., Balée, W., Cariño, J., David-Chavez, D., Dunn, C.P., Garnett, S.C., Greening (La'goot), S., Jackson (Niniwum Selapem), S., Kuhnlein, H., Molnár, Z., Odonne, G., Retter, G.B., Ripple, W.J., Sáfián, L., Sharifian Bahraman, A., Torrents-Ticó, M., Vaughan, M. B. (2021) Scientists' Warning to Humanity on Threats to Indigenous and Local Knowledge Systems. *Journal of Ethnobiology* 41(2): 144–169.
- Garnett, S.T., Burgess, N.D., Fa, J.E., Fernández-Llamazares, Á., Molnár, Z., Robinson, C.J., Watson, J.E.M., Zander, K.K., Austin, B., Brondizio, E.S., Collier, N.F., Duncan, T., Ellis, E., Geyle, H., Jackson, M.V., Jonas, H., Malmer, P., McGowan, B., Sivongxay, A., Leiper, I. (2018) A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. *Nature Sustainability* 1: 369–374.
- Hanspach, J., Haider, L.J., Oteros-Rozas, E., Olafsson, A.S., Gulsrud, N.M., Raymond, C.M., Torralba, M., Martín-López, B., Bieling, C., García-Martín, M., Albert, C., Beery, T.H., Fagerholm, N., Díaz-Reviriego, I., Drews-Shambroom, A., Plieninger, T. (2020) Biocultural approaches to sustainability: a systematic review of the scientific literature. *People and Nature* 2(3): 643–659.
- Harris, L.M., Hazen, H.D. (2006) Power of Maps: (Counter) Mapping for Conservation. *ACME* 4(1): 99–130.
- Hill, R., Nates-Parra, G., Quezada-Euán, J.J.G., Buchori, D., LeBuhn, G., Maués, M.M., Pert, P.L., Kwapong, P.K., Saeed, S., Breslow, S.J., Carneiro da Cunha, M., Dicks, L.V., Galetto, L., Gikungu, M., Howlett, B.G., Imperatriz-

Fonseca, V.L., Lyver, P.O'B., Martín-López, B., Oteros-Rozas, E., Potts, S.G., Roué, M. (2019) Biocultural approaches to pollinator conservation. *Nature Sustainability* 2: 214–222.

ICCA Consortium (2021) Territories of Life Report. ICCA Consortium. Available at: <http://report.territoriesoflife.org>

Inoue, C.Y.A., Ribeiro, T.L., Gonçalves, K.B., Basso, L., Moreira, P.F. (2024) Indigenous and traditional communities' ways of knowing and being in planetary justice. *Environmental Politics*, 33(7): 1225–1244.

Kashwan, P. (2013) The politics of rights-based approaches in conservation. *Land Use Policy* 31: 613–626.

Kloppenborg, S., Gupta, A., Kruk, S.R.L., Makris, S., Bergsvik, R., Korenhof, P., Solman, H., Toonen, H.M. (2022) Scrutinizing environmental governance in a digital age: New ways of seeing, participating, and intervening. *One Earth* 5: 232–241.

Levis, C., Costa, F.R.C., Bongers, F., Peña-Claros, M., Clement, C.R., Junqueira, A.B., Neves, E.G., Tamanaha, E.K., Figueiredo, F.O.G., *et al.* (2017) Persistent Effects of Pre-Columbian Plant Domestication on Amazonian Forest Composition. *Science* 355(6328): 925–931.

Maffi, L. (2005) Linguistic, Cultural, and Biological Diversity. *Annual Review of Anthropology* 34: 599–618.

Mistry, J., Berardi, A. (2016) Bridging Indigenous and scientific knowledge. *Science*, 352(6291): 1274–1275.

Sajeva, G. (2015) Rights with limits: biocultural rights – between self-determination and conservation of the environment. *J. Human Rights and Environ* 6(1): 30–54.

Sauls, L.A., Paneque-Gálvez, J., Amador-Jiménez, M., Vargas-Ramírez, N., Laumonier, Y. (2023) Drones, communities and nature: pitfalls and possibilities for conservation and territorial rights. *Global Social Challenges Journal* 2: 24–46.

Scheidel, A., Fernández-Llamazares, Á., Bara, A.H., Del Bene, D., David-Chavez, D.M., Fanari, E., Garba I., Hanaček, K., Liu, J., Martínez-Alier, J., Navas, G., Reyes-García V., Roy, B., Temper, L., Thiri, M.A., Tran D., Walter, M., Whyte, K.P. (2023) Global impacts of extractive and industrial development projects on Indigenous Peoples' lifeways, lands, and rights. *Science Advances* 9(23): eade955.

Sterling, E.J., Filardi, C., Toomey, A., Sigouin, A., Betley, E., Gazit, N., Newell, J., Albert, S., Alvira, D., Bergamini, N., *et al.* (2017) Biocultural approaches to well-being and sustainability indicators across scales. *Nature Ecology & Evolution* 1: 1798–1806.

Tengö, M., Brondizio, E.S., Elmqvist, T., Malmer, P., Spierenburg, M. (2014) Connecting Diverse Knowledge Systems for Enhanced Ecosystem Governance: The Multiple Evidence Base Approach. *Ambio* 43: 579–591.

Torrents-Ticó, M., Fernández-Llamazares, Á., Burgas, D., Nasak, J.G., Cabeza, M. (2022) Biocultural conflicts: understanding complex interconnections between a traditional ceremony and threatened carnivores in north Kenya. *Oryx* (early view, ahead of print). doi: 10.1017/S0030605322000035

Turner, N.J., Gregory, R., Brooks, C., Failing, L., Satterfield, T. (2008) From Invisibility to Transparency: Identifying the Implications of Invisible Losses to First Nations Communities. *Ecology and Society* 13: 7.

Programari

No es requereix cap programari específic.

A18: Gestió de l'Aigua

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.2
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements:</p> <p>KA48: Explicar les característiques de la governança d'infraestructures hidràuliques, tant convencionals (embassaments, transvasaments) com alternatives (dessalació, reutilització). (KT01)</p> <p>KA49: Descriure els models de governança de sistemes hídrics descentralitzats, incloent aigües subterrànies, grises i pluvials en entorns urbans. (KT01)</p> <p>KA50: Definir els conceptes de fluxos ocults d'aigua (nexa aigua-energia, aigua virtual, petjada hídrica), pobresa hídrica, aigua com a necessitat social i mercantilització de l'aigua. (KT06, KT07)</p> <p>Habilitats:</p> <p>SA45: Proposar solucions per a la gestió de la demanda d'aigua, considerant la seva complexitat i aplicant criteris tecnològics i econòmics. (ST01)</p> <p>SA46: Analitzar els actors rellevants en la governança de l'aigua, incloent-hi administracions, usuaris i societat civil. (ST07)</p> <p>Competències:</p> <p>CA46: Dissenyar noves formes de governança i estratègies per abordar els reptes hídrics a partir d'una anàlisi integral de l'aigua que consideri les seves dimensions ecològiques, econòmiques i socials, incloent-hi la gestió de riscos. (CT02)</p> <p>CA47: Demostrar responsabilitat ètica promovent una governança de l'aigua que respecti els drets fonamentals, l'equitat de gènere, i els valors democràtics. (CT08)</p>

Prerequisits

Anglès llegit, parlat i escrit

Objectius

Aquesta assignatura optativa de 5 ECTS, oberta a l'alumnat del Màster SAES, ofereix una exploració integral dels debats contemporanis sobre la gestió dels recursos hídrics a escala global. L'objectiu és proporcionar una base teòrica i pràctica per abordar els reptes multiescala del cicle de l'aigua.

El curs va més enllà de l'enginyeria tradicional basada en l'oferta per analitzar la governança tant d'infraestructures convencionals (embassaments, transvasaments) com alternatives (dessalinització, reutilització). Es prestarà especial atenció a la transició cap a sistemes descentralitzats —com la gestió d'aigües subterrànies i la captació d'aigües grises i pluvials en entorns urbans— i a la implementació de la gestió de la demanda d'aigua.

L'alumnat examinarà el nexa aigua-energia i les dimensions "ocultes" com l'aigua virtual i l'empremta hídrica. Així mateix, l'assignatura aborda de manera crítica les dimensions socials i ètiques de l'aigua, incloent-hi la pobresa hídrica, els riscos de la mercantilització enfront de la (re)municipalització, i la promoció d'un model de governança basat en els drets fonamentals, l'equitat de gènere i els valors democràtics. Mitjançant exercicis a l'aula, casos pràctics, seminaris basats en literatura seleccionada i debats actius, els estudiants desenvoluparan la competència per comprendre els fonaments de la gestió de l'aigua.

Continguts

Aspectes generals dels models de gestió de recursos hídrics.

Governança de grans infraestructures hidràuliques convencionals: embassaments i transvasaments.

Governança de grans infraestructures hidràuliques alternatives: dessalinització i reutilització.

Governança de sistemes descentralitzats: aigües subterrànies, aigües grises i pluvials en entorns urbans.

Gestió de la demanda d'aigua: pràctiques, economia i tecnologia.

Fluxos ocults d'aigua: nexa aigua-energia, aigua virtual i empremta hídrica.

Pobresa hídrica i l'aigua com a necessitat social.

Mercantilització de l'aigua: privatització i (re)municipalització.

Gestió de riscos: sequeres i inundacions.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	Classes magistrals	10	KA48, KA49, KA50
Dirigides	Exercicis pràctics	8	SA45, SA46, CA46, CA47
Dirigides	Seminaris	12	KA48, KA49, KA50, SA46
Supervisades	Lectures assignades	4	KA48, KA49, KA50
Supervisades	Treballs de curs	12	SA45, SA46, CA46, CA47
Supervisades	Tutories	2	KA48, KA49, KA50, SA45, SA46, CA46, CA47
Autònomes	Cerca d'informació	20	KA48, KA49, KA50, SA45, SA46, CA46, CA47
Autònomes	Estudi personal	27	KA48, KA49, KA50, SA45, SA46, CA46, CA47
Autònomes	Lectures	30	KA48, KA49, KA50

Es realitzaran les següents activitats:

- Conferències. En algunes sessions a càrrec d'una persona convidada.
- Seminaris: es realitzarà una breu introducció al tema específic a càrrec del professorat, seguit de la presentació de les lectures assignades per part dels i les estudiants, la discussió en grup dels punts principals tractats en les lectures i una conclusió final coordinada pel professorat. S'espera que l'alumnat llegeixi els materials assignats; prepari i guïï els debats i participi activament als debats.
- Exercicis: Es realitzarà alguns exercicis pràctics a classe incloent treball individual i cooperatiu.

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	RA's
Participació a classe (Inclou exercicis)	20%	4	SA45, SA46, CA46, CA47
Presentació oral de seminari	20%	1	KA48, KA49, KA50
Resumen de seminari (escrit)	20%	3	KA48, KA49, KA50, CA47
Treball de curs (presentació final)	40%	1	KA48, KA49, KA50, SA45, SA46, CA46, CA47

- Participació a classe (20%): engloba participació en els debats a l'aula i en els exercicis pràctics realitzats a classe.
- Presentació oral de seminari (20%): a partir de les lectures assignades.
- Resumen de seminari (escrit) (20%): un resum escrit de la lectura i el debat del seminari que va tenir lloc el dia de la presentació
- Treball de curs d'aigua (40%): una presentació de pòster per aplicar el que s'ha tractat durant el curs. Una part de la nota serà avaluada entre iguals.

No avaluable. Qualsevol persona que no hagi completat i lliurat el treball del curs no es considera avaluable. Les activitats no lliurades es valoraran com a zero (0).

Plagi. En el cas que l'estudiant cometi alguna irregularitat que pugui comportar una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, aquest acte d'avaluació es qualificarà amb 0, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instituir. En el cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la nota final d'aquesta assignatura serà de 0.

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

Recuperació. Les activitats relacionades amb la participació a classe (inclou exercicis) i la presentació oral de les lectures assignades no son recuperables. En cas d'haver suspès el treball de curs, aquest es podrà recuperar en la data establerta de la facultat. La nota màxima de la recuperació es de 5. Les activitats en què s'hagin detectat irregularitats (plagi, còpia, ús indegut de la IA, etc.) no seran recuperables.

Us de l'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, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

Meehan, Katie et al. 2023. Water: A Critical Introduction. : John Wiley & Sons

Bakker, Karen 2010. Privatizing Water. Governance Failure and the World's Urban Water Crisis. Ithaca, NY: Cornell Univ. Press

Boelens, Rutgerd et al. (eds). 2018. Water Justice. Cambridge: Cambridge University Press.

Gandy, Matthew 2014. The fabric of Space. Water, Modernity and the Urban Imagination. Cambridge MA: The MIT Press

Sedlak, David. 2014. Water 4.0. New Haven, Conn: Yale University Press

Swyngedouw, Eric 2015 Liquid Power. Contested Hydro-Modernities in Twentieth Century Spain. Cambridge, MA: The MIT Press

Sultana, Farhana; Loftus, Alex (eds). 2012. The Right to Water. Politics, governance and social struggles. London: Earthscan.

Williams, Joe; Swyngedouw, Erik (eds). 2018. Tapping the Oceans-Seawater Desalination and the Political Ecology of Water

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

Programari

No hi ha cap programa requerit

A19: Eines d'Anàlisi del Metabolisme de les Societats

Nombre de crèdits ECTS	5
Tipologia	OP
Organització temporal	1.2
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	<p>Coneixements: <i>KA51: Descriure el concepte de metabolisme de les societats i els indicadors biofísics de sustentabilitat. (KT01)</i> <i>KA52: Explicar les metodologies d'Anàlisi de Flux de Materials (MFA), Anàlisi Input-Output (IOA) i Anàlisi de Pressupost de Terra i Temps. (KT01, KT02)</i> <i>KA53: Descriure l'enfocament de l'Anàlisi Multiescalar Integrat del Metabolisme de les Societats i la integració de metodologies mitjançant dinàmica de sistemes. (KT01)</i></p> <p>Habilitats: <i>SA47: Calcular indicadors biofísics per analitzar el metabolisme de les societats en estudis de cas específics, com la transició energètica. (ST01, ST05)</i> <i>SA48: Manejar els programes especialitzats d'Anàlisi de Flux de Materials, Anàlisi Input-Output i Anàlisi de Pressupost de Terra i Temps per avaluar la sostenibilitat. (ST02)</i> <i>SA49: Seleccionar les metodologies adequades per a l'anàlisi del metabolisme de les societats a diferents escales espacials i temporals. (ST08)</i></p> <p>Competències: <i>CA48: Dissenyar metodologies integrades d'anàlisi del metabolisme de les societats per abordar reptes de sostenibilitat. (CT02)</i> <i>CA49: Avaluar críticament les implicacions ètiques i socials dels models de metabolisme de les societats. (CT06)</i></p>

Prerequisits

No són necessaris coneixements previs.

Objectius

Aquesta assignatura té com a objectiu principal introduir-vos en les principals metodologies d'anàlisi del metabolisme de les societats des de la perspectiva de l'economia ecològica, dotant-vos de les eines necessàries per aplicar-les de manera pràctica i rigorosa a casos d'estudi reals que us permetran analitzar de forma rigorosa la dimensió biofísica dels sistemes socioeconòmics.

En acabar l'assignatura, haureu assolit els objectius específics següents:

- Comprendre els fonaments teòrics del metabolisme social i els principals indicadors biofísics de sostenibilitat.
- Aplicar l'Anàlisi de Flux de Materials i Energia per quantificar els intercanvis biofísics dels sistemes socioeconòmics.
- Conèixer i utilitzar les principals fonts de dades disponibles per al càlcul d'indicadors metabòlics.
- Dominar els fonaments de l'Anàlisi Input-Output i les seves aplicacions en el context del metabolisme social.
- Aplicar l'Anàlisi de Pressupost de Terra i Temps com a eina per avaluar els requeriments territorials i laborals dels sistemes productius.
- Integrar les diferents metodologies en el marc de l'Anàlisi Multiescalar Integrat del Metabolisme de les Societats (MuSIASEM).

- Treballar de manera col·laborativa en grup per analitzar casos d'estudi concrets, i comunicar i defensar els resultats obtinguts de forma clara i fonamentada.

Continguts

Els diversos temes desenvolupats al curs són:

- Tema 1: Introducció al metabolisme de les societats.
 - Evolució exosomàtica de les societats.
 - Complexitat i jerarquies.
 - Indicadors biofísics de sostenibilitat.
 - Transició ecològica i metabolisme
- Tema 2: Anàlisi de Flux de Materials i Energia.
 - Balanços de matèria i energia
 - Fonts de dades, càlcul d'indicadors.
 - Exemples d'aplicacions.
- Tema 3: Fonaments Anàlisi Input-Output.
 - Àlgebra bàsica
 - Principis de comptabilitat nacional
 - Fonts de dades, càlcul d'indicadors.
 - Exemples d'aplicacions.
- Tema 4: Anàlisi de Pressupost de Terra i Temps.
 - Marc conceptual
 - Fonts de dades, càlcul d'indicadors.
 - Exemples d'aplicacions.
- Tema 5: Anàlisi Multiescalar Integrat del Metabolisme de les Societats (MuSIASEM).
 - Sistemes complexos i emergents
 - Gramàtiques de l'energia, aigua, i ús del sòl.
 - Fonts de dades, càlcul d'indicadors.
 - Exemples d'aplicacions.

Els conceptes i eines explicats durant el curs s'aplicaran en casos d'us pràctics al llarg de tot el curs, de forma integrada en els diversos temes.

Activitats formatives i Metodologia

TIPUS	TÍTOL	HORES	RA's
Dirigides	1. Exposicions orals dels professors	10	K51, K52, K53
Dirigides	2. Exercicis pràctics guiats pels professors	19,75	SA47, SA48
Supervisades	1. Resolució de pràctiques guiades	10	SA48, CA48, CA49
Autònomes	2. Preparació de presentació oral de l'alumne	5	SA49, CA49
Autònomes	1. Llegir literatura teòrica	20	K51, K52, K53

Autònomes	2. Exercicis pràctics desenvolupats pels estudiants de manera independent	34	SA47, SA48, SA49, CA48
Autònomes	3. Desenvolupament d'un informe final sobre el treball pràctic	18	CA48, CA49

El contingut del curs es desenvoluparà a partir de les següents activitats:

- Exposicions orals del professors
- Lectura de capítols de llibre o articles (activitat individual dels estudiants, complementari al treball a l'aula)
- Classes pràctiques guiades pel professor
- Treball independent dels alumnes basat en les propostes del professor
- Exposició oral dels estudiants

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

TÍTOL	PES (%)	HORES	RAs	Tipus
1. Informe final	20%	2	K51, K53, SA47, CA49	Autònomes
2. Presentació oral	30%	0,25	K52, K53, SA47, CA48	Dirigides
3. Exercicis pràctics desenvolupats a casa	50%	6	SA47, SA48, CA48	Autònomes

Avaluació contínua

L'avaluació del curs s'obtindrà de la resolució d'exercicis pràctics fets a classe i a casa (50% de la nota final), una breu presentació oral (30%) i un informe final sobre el treball pràctic (20%).

Si la nota final no arriba a 5, l'estudiant té una altra oportunitat de superar l'assignatura mitjançant l'examen de recuperació que se celebrarà en la data que fixi la coordinació de la titulació. En aquesta prova es podrà recuperar la nota de l'informe final. La part de presentació oral i exercicis pràctics no és recuperable.

Avaluació única

Aquesta assignatura no preveu avaluació única.

Còpies i plagi

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. Aquells actes d'avaluació en què hi hagi hagut irregularitats no són recuperables.

Ús de la IA

En aquesta assignatura, es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) per a la edició de textos i com a suport per a l'aprenentatge. No està permès en cap cas l'ús per la generació de continguts, elaboració de càlculs i/o anàlisi. Qualsevol treball que inclogui aquests usos serà considerat una falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Bibliografia

TBC

Programari

TBC

A20: Estratègies de Mitigació i Adaptació al Canvi Global (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	5			
Tipologia	OP			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar els actuals reptes socioecològics. • Marc conceptual de les estratègies de mitigació i adaptació al canvi global. • Disseny d'estratègies de mitigació i adaptació al canvi global per promoure la resistència i la resiliència als efectes del canvi climàtic (solucions basades en la natura). • Valorització dels serveis ecosistèmics. • Seguiment i monitoratge dels serveis ecosistèmics. • Avaluació de les estratègies de mitigació i adaptació al canvi global en els serveis ecosistèmics. 			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	Coneixements: KA54: Descriure el marc conceptual de les estratègies de mitigació i adaptació al canvi global. (KT04) KA55: Explicar els reptes socioecològics actuals i el rol de les solucions basades en la naturalesa en la mitigació i adaptació al canvi global. (KT01) KA56: Descriure la valorització dels serveis ecosistèmics com a component de les estratègies d'adaptació. (KT05)			
	Habilitats: SA50: Aplicar eines i mètodes per al seguiment i monitoratge dels serveis ecosistèmics, així com per avaluar l'impacte de les estratègies de mitigació i adaptació en els mateixos. (ST02) SA51: Determinar estratègies per a la coproducció de mesures de mitigació i adaptació al canvi global, en col·laboració amb actors locals i comunitats. (ST06)			
	Competències: CA50: Dissenyar propostes innovadores que incorporin solucions basades en la natura per afrontar els efectes del canvi climàtic. (CT02) CA51: Desenvolupar solucions de gestió sostenible mitjançant estratègies de mitigació i adaptació, fonamentades en l'avaluació dels impactes del canvi global. (CT03) CA52: Proposar mesures fonamentades per disminuir les desigualtats socioeconòmiques en la implementació d'estratègies de mitigació i adaptació al canvi global. (CT07)			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	30	15	80
	% presencialitat	100%	10%	0%

A21: Pràctiques en Institucions (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	5			
Tipologia	PRO			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Espanyol			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	L'estudiant s'incorpora en les tasques assignades a empreses del sector ambiental (en el sentit ampli), així com en els departaments de medi ambient d'institucions (empreses, centres de recerca, i administracions públiques). Aquestes tasques poden incloure la realització d'estudis, informes, valoracions, plànols de tasques i altres treballs anàlegs.			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	Coneixements: KA57: <i>Relacionar els coneixements teòrics i metodològics adquirits en el màster amb les tasques i problemàtiques professionals pròpies d'una institució del sector ambiental. (KT01)</i>			
	Habilitats: SA52: <i>Aplicar coneixements de ciència i tecnologia ambientals per a la realització d'estudis, informes o valoracions ambientals o plànols de labors en un entorn professional. (ST01)</i> SA53: <i>Utilitzar de manera adequada i eficaç les Tecnologies de la Informació i Comunicació (TIC), juntament amb tècniques qualitatives i eines estadístiques, per al diagnòstic, la proposta de solucions i la transmissió d'idees i resultats en contextos professionals dels estudis ambientals. (ST02)</i> SA54: <i>Comunicar eficientment, oralment i per escrit, coneixements i resultats en l'àmbit de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social, en entorns professionals. (ST04)</i> SA55: <i>Executar amb responsabilitat i proactivitat les tasques assignades en l'entorn professional dels estudis ambientals, identificant oportunitats de millora. (ST05)</i>			
	Competències: CA53: <i>Integrar coneixements en un entorn professional relacionat amb la sostenibilitat ambiental, econòmica i social, formulant judicis crítics fonamentats en responsabilitats socials i ètiques. (CT01)</i> CA54: <i>Dissenyar estratègies solucions creatives per afrontar els desafiaments ambientals contemporanis, aplicant instruments i tècniques d'avaluació i comunicació sensibles a una diversitat d'interessos i audiències. (CT02, CT05)</i> CA55: <i>Treballar de forma cooperativa en contextos internacionals i interdisciplinaris en l'àmbit dels estudis ambientals, assumint i respectant els diferents rols i responsabilitats dels membres de l'equip, així com els nivells jerarquia i coordinació establerts. (CT04)</i>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	0	120	5
	% presencialitat	100%	10%	0%

A22: Treball de Final de Màster (TBD)

Nombre de crèdits ECTS	10			
Tipologia	TFM			
Organització temporal	1.2			
Idioma	Anglès			
Modalitat	Presencial			
Continguts de l'assignatura	Preparació dels/les estudiants per a futurs treballs de recerca, és a dir, una tesi doctoral o un projecte de I + D + i en una empresa o administració. Vegeu l' apartat de TFM d' aquesta memòria.			
Resultats de l'aprenentatge de l'ASSIGNATURA	Coneixements: <i>KA58: Relacionar els coneixements fonamentals i metodològics avançats i interdisciplinaris de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social, per a l' elaboració d' un treball de recerca o innovació. (KT01)</i>			
	Habilitats: <i>SA56: Seleccionar amb autonomia informació rellevant de la literatura científica i utilitzar metodologies de recerca per plantejar i contextualitzar un projecte de fi de màster en l' àmbit de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social considerant-ne l' escala espacial. (ST03, ST08)</i> <i>SA57: Executar un projecte de recerca o innovació en l' àmbit de la sostenibilitat, incloent-hi la seva planificació i organització, amb autonomia i sota la supervisió acadèmica corresponent. (ST01, ST05)</i> <i>SA58: Elaborar la memòria del Treball de Fi de Màster seguint directrius de format i estil de publicacions científiques. (ST04)</i>			
	Competències: <i>CA56: Dissenyar solucions innovadores o enfocaments de recerca per a reptes ambientals actuals dins de les línies de recerca del màster. (CT02)</i> <i>CA57: Avaluar críticament els resultats de la recerca o de la solució innovadora en estudis ambientals, interpretant les seves implicacions i demostrant coherència en l' anàlisi i la discussió. (CT03)</i> <i>CA58: Comunicar de manera efectiva les conclusions, coneixements i arguments del treball de fi de màster, d' una manera clara i sense ambigüitats, adaptant el missatge al context i adoptant un enfocament crític. (CT05)</i> <i>CA59: Demostrar responsabilitat ètica i respecte pels drets i deures fonamentals en el desenvolupament del TFM en l' àmbit de la sostenibilitat ambiental, econòmica i social. (CT08)</i>			
Activitats Formatives		Dirigides	Supervisades	Autònomes
	Hores	6	40	204
	% presencialitat	100%	10%	0%