

Conceptos Interdisciplinarios sobre Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social

Código: 43068

Créditos ECTS: 15

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
4313784 Estudios Interdisciplinarios en Sostenibilidad Ambiental, Económica y Social	OB	0	A

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: María Antonia Casellas Puigdemasa

Correo electrónico: Antonia.Casellas@uab.cat

Equipo docente

Jordina Belmonte Soler

María Antonia Casellas Puigdemasa

Laura Talens Peiró

Carles Barriocanal Lozano

Eduard Ariza Sole

Sergio Villamayor Tomás

Carlos Martínez Gasol

Claudio Cattaneo

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: inglés (eng)

Prerequisitos

No existen prerequisitos

Objetivos y contextualización

Este módulo tiene por objetivo garantizar la interdisciplinariedad de los estudios ambientales. Cualquier problema medioambiental debe ser abordado considerando aspectos naturales, económicos y sociales que garanticen una solución sostenible para las generaciones futuras. Para ello se revisan los conceptos esenciales de los tres ámbitos que consta el Master. También se introducen los aspectos más novedosos, relacionados con la investigación llevada a cabo en el ICTA y los departamentos colaboradores. Así mismo se estudian los temas relacionados con la comunicación y la divulgación científica.

Es un módulo dividido entre el primer y el segundo semestre. Aunque la mayor parte de la carga docente, al ser un módulo introductorio, se sitúa en el primer semestre.

En el primer semestre se revisan los conceptos esenciales de las tres especialidades que consta el máster y en él participan profesores de las tres especialidades. Se incluye una salida de campo de tres días en Alinyà. Es un módulo con una participación docente considerable.

Las clases del segundo semestre se dedican a temas relacionados con la comunicación y la divulgación científica en relación al Trabajo Fin de Máster (TFM). El formato del TFM es el de un artículo científico. Por lo que se prepara a los alumnos en el ejercicio de la comunicación y la divulgación científica.

Competencias

- Analizar el funcionamiento del planeta a escala global para comprender e interpretar los cambios ambientales a escala global y local.
- Analizar, sintetizar, organizar y planificar proyectos relacionados con la mejora ambiental de productos, procesos y servicios.
- Aplicar los conocimientos de economía ambiental y ecológica al análisis e interpretación de problemáticas ambientales.
- Aplicar los conocimientos de ingeniería ambiental a la depuración y el tratamiento de la contaminación de distintos ambientes.
- Aplicar los conocimientos y metodologías aprendidos sobre sostenibilidad ambiental, económica y social a la planificación y control de políticas y proyectos de gestión ambiental.
- Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar investigación en ciencias ambientales.
- Comunicar oralmente y por escrito en inglés.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar un análisis multicriterio a un sistema.
2. Buscar información en la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar investigación en ciencias ambientales.
3. Comparar y seleccionar con objetividad las diferentes alternativas técnicas de un proceso industrial bajo parámetros de sostenibilidad ambiental.
4. Comunicar oralmente y por escrito en inglés.
5. Conocer las alternativas de tratamiento de residuos.
6. Conocer las dos herramientas fundamentales para los problema de evaluación: el análisis coste beneficio y el análisis multicriterio.
7. Conocer las herramientas de la economía que puedan tener una aplicación en problemas de política ambiental.
8. Conocer los principales sistemas de depuración de aguas y gases.
9. Conocer los procesos de prevención, reutilización, reciclaje y valorización de residuos.
10. Distinguir los subsistemas del planeta y conocer sus interacciones.
11. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

Contenido

PRIMER SEMESTRE:

PRIMERA PARTE: Herramientas y métodos dentro de la ecología industrial

Prof. Carles Martínez Gassol (carles@ineditinnova.com) i Laura Talens Peiró (Laura.talens@uab.cat)

Bloque 1.

Introducción a la economía circular, y las principales herramientas de Ecología Industrial.

Introducción a la Economía Circular:

- Introducción a las distintas escuelas de pensamiento, con especial énfasis a la ecología industrial.
- Descripción de los diversos planes de acción en Economía Circular en la UE.
- Vinculación de los planes en Economía circular con otras estrategias de la UE como las regulaciones en ecodiseño y los materiales críticos.
- Comprender el proceso de implementación de Ecodiseño de la UE.
- Caso de estudio.

Introducción al Ecodiseño

- Introducción al ecodiseño
- Estrategias de diseño ecológico
- Revisión de la legislación vigente en ecodiseño.

Desarrollo del análisis de ciclo de vida (ACV)

- Introducción al ACV como herramienta de evaluación de productos, servicios y proyectos.
- Herramientas ambientales
- Casos estudio

Introducción a la huella de carbono aplicada a la gestión de residuos. · Introducción del concepto de huella de carbono · Uso de la herramienta CO2ZW

Metodología:

Bloque 1 (2ECT). Introducción a la economía circular, y a las principales herramientas de ecología industrial - 12 horas de clase que incluyen teoría y ejercicios prácticos. -- 6 horas de Economía Circular, Ecodiseño y teoría aplicada a estudios de casos -- 6 horas de teoría de ACV y teoría aplicada a estudios de casos - 25 horas de lecturas (documentos y casos de estudio) y estudios fuera del aula (individual y en grupos)

Horas de clase: las clases de teoría proporcionarán a los estudiantes el conocimiento necesario para comprender la aplicación de las herramientas de ACV y Ecodiseño en el análisis y diseño de aparatos eléctricos y electrónicos (AEEs), así como conceptualizar una propuesta de proyecto en economía circular.

Trabajo fuera del aula: El proyecto de diseño de un proyecto en economía circular se llevará a cabo fuera del aula para garantizar que los alumnos hayan comprendido las clases teóricas y para aprender a poner en práctica los conceptos.

Proyectos en grupo: Se realizará la conceptualización y diseño de una propuesta de proyecto basadas en temas de economía circular tales como: · Suministro circular: uso de materiales reciclados y reutilizables, en lugar de nuevos materiales. · Recuperación de recursos a través de procesos innovadores que permiten un impacto positivo en la cadena de valor. · Extienda la vida del producto a través de la recuperación, reventa o innovación y diseño ecológico. · Productos como servicios: ofreciendo servicios de pago para un producto mientras se mantiene la propiedad del mismo para la recuperación posterior de recursos. · Innovación en procesos a través de la producción en ciclocerrado, para maximizar el uso de los recursos y minimizar el impacto ambiental.

La propuesta de proyecto será presentado de la siguiente forma: · Un video corto que describe su proyecto (máx. 7 min). El video debe resaltar el objetivo principal, los beneficios potenciales en términos ambientales, sociales y económicos y el enfoque metodológico tentativo para evaluarlo. · Un breve informe con el siguiente contenido: o Sección 1, enfoque general del proyecto: o Descripción del objetivo del proyecto de economía circular. o Enfoque metodológico o Posibles beneficios del proyecto. o Sección 2, evaluación del proyecto de

impacto: o Evaluación ambiental provisional del proyecto utilizando herramientas que se centran en un enfoque sistemático y del ciclo de vida. o Definición de la Unidad Funcional o Descripción del sistema y producto o Discusión sobre los resultados esperados de la evaluación utilizando la herramienta ambiental seleccionada

Las propuestas de proyectos se evaluarán según los siguientes criterios: o Discurso y comunicación: claridad del objetivo, la metodología y los resultados, y el uso correcto del vocabulario. o Tiempo: uso del tiempo ajustado a aspectos importantes. o Formato y datos: fácil de entender y seguir el discurso (buena escucha y lectura de la información presentada). o Proyecto: aplicabilidad real y replicabilidad de la propuesta, originalidad y naturaleza innovadora de la idea. Beneficios potenciales en aspectos ambientales, sociales y económicos. o Existencia de objetivos e indicadores claros y medibles de rastreo

SEGUNDA PARTE: Introducción a las ciencias socioambientales: cambios de paradigma, investigación frontera, métodos y debates

Bloque: **Sergio Villamayor-Tomas** (sergio.villamayor@uab.cat)

Introduction to ecological economics: debates and topics

29 Sept.: Introduction to Ecological Economics and the Barcelona School

The goal of this session is twofold: 1) introduce the basic history and tenets of Ecological Economics and the particular take of scholars working at ICTA (recently referred to as the Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology); and 2) to have a firsthand introduction to the work on environmental justice carried by one of the Ecological Economics research groups at ICTA.

Mandatory reading:

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

30 Sept.: Frontiers and paradigm changes in science: the case of Ecological Economics?

The goal of this session is twofold: 1) to become familiar with the process through which scientific standards and programs evolve, using the example of ecological economics; and 2) to have a firsthand introduction to the work on behavioral economics and environmental psychology carried by one of the Ecological Economics research groups at ICTA.

Mandatory readings:

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

Optional reading:

Drews, S., & Van den Bergh, J. C. (2016). What explains public support for climate policies? A review of empirical and experimental studies. *Climate Policy*, 16(7), 855-876.

6 Oct.: Scientific uncertainty: a problem?

The goal of this session is twofold: 1) Become familiar with the challenges and opportunities of doing research on complex environmental problems; and 2) to have a firsthand introduction to the work on rural and urban commons carried by one of the Ecological Economics research groups at ICTA.

Mandatory reading:

Wilson, James. (2002). Scientific uncertainty, complex systems, and the design of common-pool institutions. *The drama of the commons*. 327-360.

Optional Readings:

Villamayor-Tomas, S., García-López, G., and Scholtens, J. (2020). Do Commons Management and Movements Reinforce Each Other? Comparative Insights from Mexico and Sri Lanka. Ecological Economics 173 (July): 106627.

7 Oct.: Transdisciplinary research and activism: what's your take?

The goal of this session is twofold: 1) to critically evaluate the concept of transdisciplinary research and related paradigms and confront students with their epistemological and normative positions as current/future researchers/professionals of sustainable development, and 2) to have a firsthand introduction to the work on urban environmental affairs carried by one of the Ecological Economics research groups at ICTA.

Mandatory reading:

Otero, I., Niewöhner, J., Krueger, T., Dogmus, Ö. C., Himmelreich, J., Sichau, C., & Hostert, P. (2017). The position of scientists in transformations of human-environment systems. An inquiry into IRI THESys research practices.

Optional Readings:

Anguelovski, I., Brand, A. L., Connolly, J. J., Corbera, E., Kotsila, P., Steil, J., ... & Langemeyer, J. (2020). Expanding the Boundaries of Justice in Urban Greening Scholarship: Toward an Emancipatory, Antisubordination, Intersectional, and Relational Approach. Annals of the American Association of Geographers, 1-27.

Bloque: Claudio Cattaneo

Se basa en las primeras 2 sesiones introductorias (de Sergio Vilamayor) y descubre temas candentes en economía ecológica que pueden ofrecer información valiosa sobre la ecología industrial y el cambio global. Luego se explora el marco general de los límites biofísicos para el crecimiento con un enfoque específico en el cambio climático (energía) y el extractivismo y los conflictos ambientales (materiales).

Sesión 1: Claudio Cattaneo.

Entropía, medioambiente, economía. Las raíces biofísicas del proceso económico, la (im) posibilidad de la econo

Sesión 2: Giorgos Kallis, con Claudio Cattaneo.

Introducción al decrecimiento.

Sesión 3: Aljosa Slamerack con Claudio Cattaneo.

Escenarios climáticos y decrecimiento.

Sesión 4: Marta Conde con Claudio Cattaneo.

Fronteras de productos básicos y conflictos.

SEGUNDO SEMESTRE

TERCERA PARTE: visita al Campus Alinyà -NOTA IMPORTANTE - ESTE BLOQUE SE PUEDE MODIFICAR DEBIDO A RESTRICCIONES SANITARIAS

Prof. Jordina Belmonte & Carles Barriocanal (jordina.belmonte@uab.cat; carles.barriocanal@uab.cat)

El campus d'Alinyà és un espai natural que la Fundació Catalunya-La Pedrera (FCLP) posseeix i dedica a activitats docents i de recerca. Per obtenir més informació, visiteu:

<http://fundaciocatalunya-lapedrera.com/ca/content/muntanya-daliny%C3%A0-la-rectoria>.

La UAB i la FCLP van signar un conveni l'any 2012 per facilitar el desenvolupament d'activitats als membres de la UAB a Alinyà. Aquest campus ens oferirà l'oportunitat d'aprendre ciències naturals i aspectes socioecològics i podrem assistir a explicacions sobre projectes que s'estan desenvolupant a la zona, alhora que tots els participants es coneixen millor i comencen a col·laborar i treballar junts.

Una agenda detallada sobre el viatge a Alinyà (que es farà en autocar i organitzat per l'ICTA) i les activitats que es faran s'informaran a l'inici del Màster. Es demanarà als estudiants que contribueixin a les despeses del viatge i estada. L'import requerit serà definitivament més endavant i no superarà els 75 € / persona.

Activitats d'aula: xerrades i debats relacionats amb el coneixement i l'ús sostenible de l'entorn local. Principals ponents: Jordina Belmonte (ICTA i Dept. Biologia Animal, Biologia vegetal i Ecologia), David Molina (Dept. Geografia), Josep Germain (col·laborador de l'ICTA i enllaç amb FC-LP), Sílvia Garrigós (FCLP), Xavier Escuté (FCLP) i tots els estudiants durant el debat.

- Introducció a Alinyà: geomorfologia, biodiversitat, biogeografia.
- Ramaderia a la vall d'Alinyà i gestió de pastures.
- Ús sostenible de l'entorn local i interpretació pràctica del paisatge des d'una perspectiva socioecològica. Conferència-debat.

Activitats de camp:

- Visita a la "Rectoria" i la "Agrobotiga" (Productes d'alimentació orgànica) a Alinyà (Llobera). Conferència-debat sobre la dinamització de l'economia de la vall d'Alinyà. Principals ponents: Jordina Belmonte (ICTA i Dept. Biologia Animal, Biologia vegetal i Ecologia), David Molina (Dept. Geografia), Josep Germain (col·laborador de l'ICTA i enllaç amb FC-LP), Sílvia Garrigós (FCLP), i tots els estudiants durant el debat.
- Visita al lloc del Projecte Life EU per a la fixació de CO₂ a través d'una plantació de pomes combinada amb altres espècies per augmentar la fixació. Comentaris sobre altres projectes experimentals de FCLP. Personal: Xavier Escuté (FCLP).
- Visita al punt d'alimentació complementària i presentació del Projecte sobre la reintroducció del voltor negre. Excursió a peu des d'Alinyà fins a la "Ermita de Sant Ponç". Personal: FCLP amb acompanyament Jordina Belmonte, David Molina, Josep Germain.

CUARTA PARTE: Teoría y práctica de la interdisciplinariedad en las ciencias ambientales

Prof. Eduard Ariza (eduard.ariza@uab.cat).

DÍA 1, MIÉRCOLES 3 DE FEBRERO 2021 (15-18 h)

Eduard Ariza

La historia y la teoría de la interdisciplinariedad en la investigación en sostenibilidad

- Conceptos filosóficos y evolución reciente
- La necesidad de clarificar asunciones implícitas: La aproximación reflexiva
- El carácter normativo de la ciencia de la sostenibilidad
- La difícil tarea de enmarcar los "wicked problems"
- El pluralismo epistemológico

Lectura obligatoria: Lélé, S., and R. B. Norgaard. 2005. Practicing interdisciplinarity. Bioscience 55 (11): 967-975

DÍA 2, MIÉRCOLES 10 DE FEBRERO 2021 (15-18 h)

Eduard Ariza

La práctica de la interdisciplinariedad: el reto intelectual

- Los marcos en conflicto y la búsqueda de respuestas
- Los métodos y modelos explicativos de las distintas comunidades epistémicas
- ¿Cómo funciona un proyecto interdisciplinario?

Lectura obligatoria: Farrell, K., Luzzati, T., and S. van den Hove. 2013. What lies beyond reductionism? Taking stock of interdisciplinary research in ecological economics. In: Farrell, K., Luzzati, T. and S. van den Hove (eds). Beyond Reductionism: A passion for interdisciplinarity. Routledge, London.

DÍA 3, MIÉRCOLES 17 DE FEBRERO 2021 (15-18 h)

Eduard Ariza

Ecoformación transdisciplinar

- De la Educación Ambiental a la Formación Transdisciplinar
- Teoría del aprendizaje transformador
- Práctica del aprendizaje transformador

Lectura obligatoria: Sterling, S.R. 2010. Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground. Learning and teaching in Higher Education 5: 17-33.

DÍA 4, MIÉRCOLES 24 DE FEBRERO 2021 (15-18 h)

Eduard Ariza

La práctica de la interdisciplinariedad: el reto institucional

- La estructura disciplinaria de las instituciones de producción de conocimiento
- La retórica de la interdisciplinariedad
- Desincentivos/incentivos y castigo por la investigación interdisciplinaria: financiación, criterios de evaluación y presión de la comunidad de pares.

QUINTA PARTE: Comunicación y difusión académica, también relacionada con la tesis del máster

Prof. Antònia Casellas (antonia.casellas@uab.cat)

Curso y objetivos

El objetivo del curso es introducir los estudiantes en los fundamentos de la escritura y la presentación en el contexto del trabajo académico. El objetivo principal es ayudar a los alumnos a dominar los requisitos específicos de la escritura de artículos académicos, informes, tesis y presentaciones a nivel de postgrado. Con este objetivo trabajamos específicamente en la práctica académica del diseño de la investigación, el resumen, la síntesis y las presentaciones.

Los temas tratados en clase incluyen la discusión de Escritura Crítica / Académica, Estructura de Documentos, Resúmenes, Introducciones / Conclusiones, Revisión de Literatura, Evidencias, Estilo de citas, Fuentes y Citas, Plagio, Fuentes Académicas y Recursos Bibliográficos. También abordaremos las estrategias para presentar la información. El curso ofrece oportunidades para discusiones y ejercicios.

Contenidos

Las sesiones incluyen:

- 1) Lecturas: lecturas de artículos académicos seleccionados por la profesora y los estudiantes. Las lecturas se discutirán en clase.
- 2) Escritos cortos: A lo largo de las clases, los alumnos/as completarán varios ejercicios cortos de escritura en clase. Estos serán ejercicios en el uso de conceptos aprendidos en clase / lectura, y se incorporarán a los trabajos.
- 3) Trabajos cortos: los alumnos escribirán dos trabajos breves individuales:
 - (a) El primer ensayo es un ensayo resumen-crítica: los estudiantes eligen un libro académico de su campo de estudio y escriben un resumen -crítica.
 - (b) El segundo ensayo es un ensayo de síntesis: los alumnos escriben una introducción sobre un tema en el que trabajan en su campo de estudio y relacionado con una pregunta de investigación.
- 4) Presentación de la clase: los alumnos presentarán la reseña bibliográfica bajo las instrucciones del profesor y recibirán comentarios de la clase.

Metodología

1. Clases magistrales, resolución de problemas y casos de estudio
2. Aprendizaje basado en casos reales
3. Presentación y exposición oral de los trabajos de investigación desarrollados
4. Participación en actividades complementarias
5. Salidas de campo

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Actividades complementarias	26	1,04	11
Clases	65	2,6	2, 4, 7, 11
Salidas de campo	80	3,2	3, 4, 9, 10, 11
Trabajo final	84	3,36	3, 4, 7, 11

Tipo: Supervisadas

Lectura de artículos	40	1,6	2, 11
Lectura de material docente	45	1,8	

Evaluación

Para aprobar el módulo, el estudiante debe obtener una calificación global de 5.0. La calificación global es la suma de las calificaciones de cada parte ponderadas en función de los créditos que cada una de ellas tiene. La evaluación de cada parte se realiza de la siguiente manera:

PRIMERA PARTE: Herramientas y métodos dentro de la ecología industrial.

Prof. Carles Martínez Gasol i Laura Talens Peiró

Participación y actividades en clase...25%

Pruebas realizadas en clase.....25%

Presentación final del proyecto.....50%

El grado de participación se compone de:

1. Exámenes (Individual). Cada clase comenzará con una prueba de 10-15 minutos basada en la clase previa y las lecturas asignadas. Además de garantizar un esfuerzo continuo de parte de los estudiantes, esto también los motivará a llegar puntualmente a clase, y estar preparados para pensar. En "participación" tienen el mismo peso tanto las pruebas como las pequeñas presentaciones.
2. Presentaciones (grupo). Los estudiantes realizarán de 2 o 3 presentaciones durante el curso.
3. Actividades de clase (grupo). Habrá 1 o 2 actividades durante el curso, después de las cuales los estudiantes deben poder comunicar claramente los resultados.
4. El proyecto final y su presentación se anunciarán durante las clases.

SEGUNDA PARTE:

Introducción a las ciencias socioambientales: cambios de paradigma, investigación frontera, métodos y debates

Sergio Villamayor-Tomas y Claudio Cattaneo

Pruebas en clase/ensayos cortos basados en lecturas y/o actividades en clase (50%); ensayos basados en lecturas y contenido en clase (50%).

TERCERA PARTE: Visita al campus de Alinyà

Prof.: Jordina Belmonte & David Molina

Los estudiantes serán evaluados a partir de las respuestas que aporten a preguntas y a ejercicios de campo que los profesores realizaran sobre las explicaciones recibidas durante el viaje y estancia en Alinyà. Podrán incluir opiniones personales sobre cómo hacer la gestión del entorno. Los estudiantes dispondrán de un período de tiempo acordado para preparar y enviar sus respuestas. Serán evaluados entre 0 y 10 y la nota final será la mediana de los dos (o más) ejercicios propuestos.

CUARTA PARTE: Teoría y práctica de la interdisciplinariedad en las ciencias ambientales

Prof. Eduard Ariza

Proyecto interdisciplinario...50%

Examen final.....50%

QUINTA PARTE:Comunicación y difusión académica, también relacionada con la tesis del máster

Prof. Maria Antònia Casellas

Reseña Bibliográfica.....50%

Ensayo- Introducción.....30%

Presentaciónen clase y participación..20%

Nota: los estudiantes con conocimientos de inglés limitados podrán hacer sus trabajos en catalán o castellano.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Asistencia a las actividades de trabajo de campo y complementarias	10	20	0,8	2, 3, 4, 8, 9, 5, 6, 7, 11
Asistencia y participación activa en clase	10	5	0,2	1, 4, 9, 5, 6, 7, 10, 11
Defensa de trabajos de curso	20	10	0,4	4, 11

Bibliografía

Herramientas y métodos dentro de la ecología industrial

. Guinée, Jeroen (Ed.). 2002. Handbook on Life Cycle Assessment. Operational Guide to the ISO Standards. Springer. ISBN 978-0-306-48055-3.

· 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. Eva Sevigné-Itoiz, Carles M. Gasol, Joan Rieradevall, Xavier Gabarrell. Journal of Cleaner Production, Volume 105, 15 October 2015, Pages 253-262

· Life Cycle Assessment of apple and peach production, distribution and consumption in Mediterranean fruit sector. Elisabet Vinyes, Luis Asin, Simó Alegre, Pere Muñoz, Carles M. GasolJournal of Cleaner Production, Volume 149, 15 April 2017, Pages 313-320

· Life cycle assessment of energy flow and packaging use in food purchasing, Esther Sanyé, Jordi Oliver-Solà, Carles M. Gasol, Ramon Farreny, Xavier Gabarrell Journal of Cleaner Production, Volume 25, April 2012, Pages 51-59

· Introduction to the Eco-Design Methodology and the Role of Product Carbon Footprint Esther Sanyé-Mengual, Raul García Lozano, Ramon Farreny, Jordi Oliver-Solà, Carles M. Gasol & Joan Rieradevall. Assessment of Carbon Footprint in Different Industrial Sectors, Volume 1 pp 1-24- Part of the EcoProduction book series (ECOPROD) Springer Science+Business Media Singapore 2014

· Kirchherr, J. Et al 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, Conservation and Recycling. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>

· EU Action Plan for Circular Economy:
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/implementation_report.pdf

- Ellen MacArthur definition of Circular Economy:
<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/overview/concept>
- Chancerel, P., Rotter, S., 2009. Recycling-oriented characterization of small waste electrical and electronic equipment. *Waste Manag.* 29, 2336-2352. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.04.003>
- Ecodesign directive: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32009L0125>
- Gabarell i Durany X, Sanjuan Delmás D, Martínez Gasol C, Feced Mateu M, Talens Peiró L and J Rieradevall Pons. 'Implementation of the Ecodesign Directive via working plans, based on the analysis of the selected product groups'. ISBN 978-92-846-2225-2. European Union, 2017. Available at: [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)
- Ueberschaar, M., Otto, S.J., Rotter, V.S., 2017. Challenges for critical raw material recovery from WEEE - The case study of gallium. *Waste Manag.* 60, 534-545. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.12.035>
- Talens Peiró L., Castro Girón A., Gabarrell i Durany X. Examining the feasibility of the urban mining of hard disk drives. *Journal of Cleaner Production.* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119216>.
- Talens Peiró L., Polverini D., Ardente F., Mathieu F. 2019. Advances towards circular economy policies in the EU: The new Ecodesign regulation of enterprise servers. *Resources, Conservation and Recycling.* 2019. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104426>.
- Blengini G.A.; et al. 2017. EU Methodology for Critical Raw Materials Assessment: Policy Needs and Proposed Solutions for Incremental Improvements. *Resources Policy.* 53, pp.12-12

Bloque 1: Introducción a las ciencias socioambientales: cambios de paradigma, investigación frontera, métodos y debates

Sergio Villamayor-Tomas

Lecturas explicitadas en los contenidos

Bloque 2: Claudio Cattaneo

Georgescu-Roegen, N., 1975. Energy and Economic Myths. *Southern Economic Journal*, 41(3).

<http://www.uvm.edu/~jfarley/EEseminar/readings/energy%20myths.pdf>

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

Koch, 2015: Climate Change, Capitalism and Degrowth Trajectories to a Global Steady-State Economy. *International Critical Thought* <http://dx.doi.org/10.1080/21598282.2015.1102078>

Anderson and Peters, 2016. The trouble with negative emissions *Science* 354 (6309), 182-183. [doi: 10.1126/science.aah4567]

Patel, R., & Moore, J. W. (2017). Introduction. *A History of the World in Seven Cheap Things: A Guide to Capitalism, Nature, and the Future of the Planet.* Univ of California Press.

Conde, M. and Walter, M. (2015) Commodity Frontiers (Ch 13)Degrowth. A Vocabulary for a New Era.

Additional readings:

Conde, M. (2017). Resistance to mining. A review. *Ecological Economics*, 132, 80-90.

Alimonda H., (2015) Mining in Latin America: Coloniality and Degradation, 149-162 In International handbook PE (Bryant (Ed.).

Visita al campus de Alinyà

Diversos autores: Els sistemes naturals de la Vall d'Alinyà. Institutió Catalana d'Història Natural i Fundació

Territori i Paisatge. http://ichn.iec.cat/Alinya_Articles.htm

Teoría y práctica de la interdisciplinariedad en las ciencias ambientales

Farrell, K., Luzzati, T., and S. van den Hove. 2013. What lies beyond reductionism? Taking stock of interdisciplinary research in ecological economics. In: Farrell, K., Luzzati, T. and S. van den Hove (eds). Beyond Reductionism: A passion for interdisciplinarity. Routledge, London.

Lélé, S., and R. B. Norgaard. 2005. Practicing interdisciplinarity. Bioscience 55 (11): 967-975

Lyall, C. and L.R. Meagher. 2012. A Masterclass in interdisciplinarity: research into practice in training the next generation of interdisciplinary researchers, Futures 44: 608-617.

Max-Neef, M. A. 2005. Foundations of transdisciplinarity. Ecological Economics 53: 5-16.

Sterling, S.R. 2010. Transformative learning and sustainability: sketching the conceptual ground. Learning and Teaching in Higher Education 5: 17-33.

Comunicación y difusión académica, también relacionada con la tesis del máster

Aarabi P (2008). The art of lecturing: a practical guide to successful university lectures and business presentations. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Eco U (2001). Cómo se hace una tesis: técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Barcelona: Gedisa.

Feeak C. & Swales J. (2009). Telling a Research Story: Writing a Literature Review. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

Glasman-Deal, H (2009). Science research writing for non-native speakers of English. London, Hackensack, NJ: Imperial College Press

Holliday A. (2007). Doing and Writing Qualitative Research. London: Sage.

Swales J & Feeak C. (2012). Academic Writing for Graduate Students: Essential Tasks and Skill. 3rd edition. University of Michigan Press.

Waller, V., Farquharson, K., & Dempsey D. Eds (2016). Qualitative social research: contemporary methods for the digital age. Los Angeles, Calif: Sage.

Warren C. A. B. & Karner T.X. (2015). Discovering qualitative methods: ethnography, interviews, documents, and images. New York: Oxford University Press.

Yin, K. R (1994). Case Study Research. Design and methods. London: Sage Publications.