# GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL

PLA DOCENT D'ASSIGNATURA
**PROJECTE DE DESENVOLUPAMENT I SOSTENIBILITAT**

CURS ACADÈMIC: 2026-27
ANY: 2n
CARÀCTER: Obligatori
SEMESTRE: 4t
ECTS: 6
HORES DE DOCÈNCIA: 49
HORES D'AUTÒNOM: 101
HORES TOTALS: 150
IDIOMA/S: Espanyol/Català
CODI: 17050

EQUIP DOCENT: Adrià Arnaste aarnaste@elisava.net / Jessica Fernández jfernandez@elisava.net

**PRESENTACIÓ DE L'ASSIGNATURA / OBJECTIUS**
Aquesta assignatura ofereix una introducció als projectes d'ecologia industrial mitjançant l'aplicació de la metodologia d'anàlisi del cicle de vida aplicada a un producte, sistema i/o servei existent. L'objectiu és aprendre a utilitzar eines de millora ambiental per prendre decisions al llarg del procés de disseny o redisseny que garanteixin l'impacte ambiental mínim del producte, sistema i/o servei estudiat. Els estudiants han de desenvolupar la documentació tècnica rellevant d'acord amb les metodologies i regulacions vigents.



**OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE (ODS)**

Aquest tema incorpora específicament els següents ODS i el seu objectiu:
Objectiu 12: Consum i producció responsables.12.6 Animar les empreses, especialment les grans corporacions i les corporacions transnacionals, a adoptar pràctiques sostenibles i incorporar la informació de sostenibilitat al seu cicle de reporte.

**CONTINGUTS**
Bloc-I: Introducció a l'ACL
1.1. Metodologia i categories d'impacte.
1.2. Objectiu, abast de l'estudi i inventari
1.3. Unitat funcional i fluxos de referència
1.4. Càlcul de l'impacte ambiental

Bloc-II: Desenvolupament de propostes per a la millora ambiental
2.1. Recerca en disseny
2.2. Proposta de valor i ideació
2.3. Validació ambiental de les propostes inicials de millora
2.4. Implementació i resolució tècnica del projecte.

**METODOLOGIES D'ENSENYAMENT**
- Sessions de treball amb tota la classe de grup amb el professor (PA)
- Sessions Individuals de Treball Autònom (PE)
- Sessions de Treball en Grup Autònom (PF)

**COMPETÈNCIES**
- G1 - Desenvolupar una actitud creativa d'experimentació, sota criteris científics i humanístics, que afavoreixi l'exploració de contribucions rellevants i innovadores.
- CB3 - Els estudiants han de tenir la capacitat de recollir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per tal de fer judicis que incloguin reflexió sobre qüestions socials, científiques o ètiques rellevants
- CB4 - Els estudiants poden transmetre informació, idees, problemes i solucions tant a un públic especialitzat com a no especialitzat

- T2 - Projectar els valors de l'emprenedoria i la innovació en l'exercici de la trajectòria personal, acadèmica i professional, a través del contacte amb diferents realitats de la pràctica i amb motivació cap al desenvolupament professional.
- T5 - Exercir la ciutadania activa i la responsabilitat individual amb un compromís amb els valors democràtics, la sostenibilitat i el disseny universal, basats en pràctiques basades en l'aprenentatge, el servei i la inclusió social.
- T6 - Utilitzar diferents formes de comunicació, tant orals com escrites o audiovisuals, en la seva pròpia llengua i en llengües estrangeres, amb un alt grau de correcció en l'ús, la forma i el contingut.
- E6 - Utilitza diferents metodologies i eines de treball per dissenyar correctament qualsevol producte, sistema o servei.
- E7 - Desenvolupar prototips per a experimentació i proves formals i tècniques que permetin la comunicació del concepte i la justificació tècnica del projecte.
- E9 - Reconèixer mètodes científics per integrar fonts de recerca en la presa de decisions.

**RESULTATS D'APRENENTATGE**
- Recull i interpreta dades i informació sobre les quals basar les seves conclusions, incloent-hi reflexions sobre qüestions ambientals, socials, científiques o històriques en l'àmbit del disseny.
- Resol problemes i situacions típics del rendiment professional amb actituds emprenedores i innovadores.

**ACTIVITATS D'ENTRENAMENT**
La matèria presentarà a l'inici del curs el seu PLA DE TREBALL, on es registren les activitats didàctiques setmanals, sessions i treballs autònoms.

**AVALUACIÓ**
SISTEMES D'AVALUACIÓ
L'avaluació de la matèria es basarà en un seguiment continu del treball acadèmic de l'estudiant al llarg del curs.

| SISTEMA D'AVALUACIÓ | PONDERACIÓ FINAL |
|---|---|
| P2-Seguiment del treball realitzat | 30 |
| P4-Proves d'avaluació específiques: exàmens | 0 |
| P5-Finalització de treballs o projectes requerits | 70 |

CRITERIS D'AVALUACIÓ
La nota final de la matèria serà la mitjana ponderada de les notes de les activitats avaluables segons la taula següent:

| ACTIVITAT AVALUABLE | PES | RECUPERABLE (fins al 50%) | SISTEMA D'AVALUACIÓ |
|---|---|---|---|
| Activitat-0 Presentacions setmanals a classe | 30% | NO | P-2 |
| Activitat-1 Informe ambiental | 35% | SÍ* | P-5 |
| Activitat-2 Informe tècnic sobre desenvolupament de producte | 35% | SÍ* | P-5 |

Els estudiants tindran l'opció de repetir les proves de repetició. Les proves de repetició es realitzaran durant el període del semestre assignat a aquesta funció, sense poder recuperar més del 50% de la matèria.
* En cas que les Activitats Recuperables Avaluables superin el 50%, l'alumnat pot triar, fins a un límit del 50%.
La no presentació injustificada de qualsevol activitat avaluable implica una qualificació de 0, fins i tot si l'activitat s'ha classificat com a Recuperable.
Les activitats recuperables només es poden recuperar quan han estat presentades per l'alumnat en la data indicada i amb una nota igual o superior a 3.
Si s'eximeix l'accés a la prova de repetició, es mantindrà la nota obtinguda inicialment.
En cas de fer la recuperació, la nota obtinguda serà l'última, encara que sigui inferior a la primera.
El plagi o la còpia de l'obra d'una altra persona es penalitza a totes les universitats i, segons el Reglament de Coexistència de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya, constitueixen delictes greus o molt greus. Per això, en el transcurs d'aquesta matèria, qualsevol indici de plagi o apropiació indeguda de textos o idees d'altres persones (Què es considera plagi? ), així com l'ús indegut o no declarat de la Intel·ligència Artificial en una activitat, es tradueix automàticament en un fracàs i/o altres mesures disciplinàries (Normes de Convivencia de la Universitat de Vic-Universitat Central de Catalunya).
Per a qualsevol pregunta o consulta, consulteu el (Reglament Acadèmic del Grau de Batxillerat de la Facultat de Disseny i Enginyeria Elisava UVic-UCC).

**BIBLIOGRAFIA I RECURSOS DIDÀCTICS**

Bàsica:


- Braungart, M., Mcdonough, W. 2005. *Cradle to Cradle. Rediseñando la forma en que hacemos las cosas.* Ed. McGraw Hill.
- Brown, Tim 2009. *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation* (1st ed.). Editorial Harper Collins Books.
- Capuz Rizo, S.; Gómez Navarro, T. Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles. Universidad Politécnica de Valencia.
- C.A. Bakker, M.C. den Hollander E. van Hinte , Y. Zijlstra. 2014. *Products that last. Product design for circular business models*. ISBN 9461863861 112 p . TU Delft Library.
- Climate NASA. https://climate.nasa.gov/
- Croney, J. 1978. *Antropometría para diseñadores.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Lockwood, Thomas 2009. *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value* (1st ed). Edited by Design Management Institute.
- Moreno M, De los Rios C, Rowe Z, Charnley F. 2016. A Conceptual Framework for Circular Design. *Sustainability. 8*(9):937. doi:10.3390/su8090937.
- Our World in data. https://ourworldindata.org/
- Papanek, Victor. 2014. *Diseñar para el mundo real.*
- Thanatia. 2021. Los límites minerales del planeta. Adrián Almazán entrevista a Antonio Valero Capilla y Unep 2004. *¿Por qué adoptar un enfoque de ciclo de vida?* United Nations Environment Programme.
- World Commission on Environment and Development. “Our Common future”. United Nations (UN).


Complementària:


- Bürdek, B. E. 1994. *Historia, teoría y práctica del diseño industrial.* Barcelona: Gustavo Gili.
- Crull, M y Diehl, J. *Design for Sustainability. A practical approach for Developing economies.* UNEP-TU Delft
- Fernández Duran, R. *El antropoceno: la expansión del capitalismo global choca con la biosfera*. Ed. La Llevir, S. L. Virus Editorial
- Ihobe. 2010. *Guías sectoriales de ecodiseño.* Ihobe, empresa pública de gestión ambiental.
- Ihobe. 2010. *Etiquetado ambiental de producto.* Ihobe, empresa pública de gestión ambiental.
- Ihobe. 2011. *44 Casos prácticos de ecodiseño.* Ihobe, empresa pública de gestión ambiental.
- Innovator's DNA: *Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators* (1st ed). Edited by Harvard Business School Press.
- Kelley, Tom with Littman, Jonathan. 2005. *The Ten Faces of Innovation: IDEO's Strategies for Defeating the Devil's Advocate and Driving Creativity Throughout Your Organization* (1st ed). Edited by doubleday.
- Mccormick, J. E. 1980. *Ergonomía*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Mootee, Idris. 2014. *Design Thinking para la innovación estratégica*. 1ª ed. Editorial Empresa Activa. ISBN-10: 8492921064
- Neufert, E. 1975. *Arte de proyectar en arquitectura.* Gustavo Gili
- Sanyé-Mengual, E. et al., 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*, Volume 1. Singapore: Springer Singapore, pp. 1–24


Facultat de Disseny i Enginyeria
ELISAVA