



## Guia docent 320175 - ECODIS - Ecodisseny

Última modificació: 02/04/2024

**Unitat responsable:** Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa  
**Unitat que imparteix:** 205 - ESEIAAT - Escola Superior d'Enginyeries Industrial, Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa.

**Titulació:** GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2010).  
(Assignatura optativa).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Gemma Molins Duran

**Altres:**

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Per poder assolir amb èxit els objectius d'aquesta assignatura, és condició necessària haver superat l'assignatura de TECNOLOGIES MEDIAMBIENTALS I SOSTENIBILITAT.

D'alta banda també caldrà tenir assolides certes habilitats més genèriques com la capacitat de síntesi i raonament, el treball en equip, el respecte a les persones, ...

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

**Transversals:**

1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 3: Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
3. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.
4. TREBALL EN EQUIP - Nivell 3: Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Aquesta assignatura basarà el seu aprenentatge en projectes: sessions presencials amb exposició de conceptes, tècniques i procediments combinada amb la realització d'un treball pràctic amb ordinador avaluable en equip

A les sessions presencials s'introduiran les bases teòriques de la matèria amb exemples pràctics per facilitar-ne la comprensió.

Les sessions de treball pràctic a l'aula constaran de problemes que orientin cap a la realització del treball pràctic de l'assignatura.

L'estudiantat, de forma autònoma, haurà d'assimilar conceptes i proposar solucions als problemes plantejats.

Per tant s'utilitzarà la metodologia apropiada per tal que l'aprenentatge sigui fruit de l'esforç realitzat per l'alumnat en el desenvolupament d'un projecte.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Els objectius de l'assignatura és capacitar l'estudiant per:

- Identificar i avaluar els principals impactes d'un producte o servei
- Aplicar estratègies d'ecodisseny a un producte o servei
- Utilitzar eines pràctiques per a l'ecodisseny
- Aplicar els coneixements adquirits a l'assignatura i durant el grau al desenvolupament d'un projecte

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores grup petit	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### TEMA 1: INTRODUCCIÓ A L'ECODISSENY DINS DE L'ENGINYERIA

**Descripció:**

- Desenvolupament sostenible
- Ecodisseny
- Visió de cicle de vida
- Eines
- Normativa

**Objectius específics:**

Al finalitzar el tema l'alumne ha de ser capaç de:

- Identificar els conceptes clau del cicle de vida del producte o servei
- Conèixer les normes sobre el disseny

**Dedicació:** 4h

Grup gran/Teoria: 4h



## TEMA 2: ESTRATÈGIES D'ECODISSENY

### Descripció:

- Estratègies d'ecodisseny
- Eines i metodologies de l'ecodisseny
- o Anàlisis de cicle de vida (LCA)
- o Altres eines i metodologies
- o Introducció a l'ús d'eines informàtiques per l'ecodisseny

### Objectius específics:

Al finalitzar el tema l'alumne ha de ser capaç de:

- Desglossar les diferents etapes en la vida d'un producte o servei
- Identificar les millores possibles en el cicle de vida d'un producte o servei des del punt de vista ambiental, social i econòmic
- Aplicar aquestes millores en el disseny d'un producte o servei
- Valorar quins són els majors impactes dins del cicle de vida d'un producte o servei

**Dedicació:** 43h

Grup gran/Teoria: 16h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 25h

## TEMA 3: EXEMPLES I APLICACIONS DE L'ECODISSENY

### Descripció:

- Presentació de diferents productes o serveis ecodissenyats
- Comunicació de l'ecodisseny (EDPs i ecoetiquetatge)

### Objectius específics:

Al finalitzar el tema l'alumne ha de ser capaç de:

- Plantejar alternatives de disseny d'un producte o servei en base a l'estudi del seu cicle de vida.
- Decidir quina és l'eina més adequada per informar de les millores aconseguides en l'ecodisseny del producte

**Dedicació:** 13h

Grup gran/Teoria: 8h

Aprenentatge autònom: 5h

## TEMA 4: PROJECTE D'ECODISSENY

### Descripció:

- Desenvolupament d'un projecte d'ecodisseny, incorporant els conceptes i les estratègies assolides durant el curs

### Objectius específics:

Al finalitzar el tema l'alumne ha de ser capaç de:

- Re-dissenyar un producte o servei que disminueixi els impactes del producte o servei actual basant-se en l'estudi del seu cicle de vida.

El desenvolupament de projecte es farà al llarg de tot el quadrimestre i en grups.

**Dedicació:** 90h

Grup petit/Laboratori: 30h

Aprenentatge autònom: 60h



## ACTIVITATS

### SEMINARI DE PENSAMENT DE CICLE DE VIDA

**Descripció:**

Es guiarà l'estudiantat, després d'una introducció bàsica, a través d'una sèrie d'exercicis per entendre el concepte de pensament de cicle de vida

**Objectius específics:**

Familiaritzar l'estudiantat amb els conceptes clau del pensament de cicle de vida  
Introduir l'ACV com una via per analitzar i comparar diferents alternatives

**Material:**

Penjat a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA amb els resultats i conclusions del seminari

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h

### TRIA DEL PROJECTE

**Descripció:**

Definició del grup de treball i selecció de l'objecte o activitat a ecodissenyar

**Objectius específics:**

Donar el llistat dels membres del grup  
Seleccionar l'objecte o activitat que d'ecodissenyarà

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA  
2% de la nota final

**Dedicació:** 2h

Aprenentatge autònom: 2h

### DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS DEL PRODUCTE

**Descripció:**

Descripció del procés actual de fabricació del producte que es vol ecodissenyar

**Objectius específics:**

Estudiar el procés de fabricació del producte per buscar punts de millora

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA  
8% de la nota final

**Dedicació:** 10h

Grup petit/Laboratori: 2h  
Aprenentatge autònom: 8h



## ESTUDI D'IMPACTE AMBIENTAL

**Descripció:**

Estudi de l'impacte ambiental del producte a ecodissenyar

**Objectius específics:**

Fer un estudi d'avaluació ambiental

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA

15% de la nota final

**Dedicació:** 16h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

## PROPOSTES DE MILLORA AMBIENTAL

**Descripció:**

Proposar millores en el disseny del producte per tal de millorar-ne el seu comportament ambiental

**Objectius específics:**

Analitzar l'impacte ambiental d'un producte i proposar-ne millores

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA

15% de la nota final

**Dedicació:** 25h

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 15h

## COMUNICACIÓ AMBIENTAL

**Descripció:**

Definir l'estratègia de comunicació ambiental millor per al nostre producte

**Objectius específics:**

Analitzar les eines de comunicació ambiental per tal de poder triar la millor per cada cas

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Document pujat a ATENEA

15% de la nota final

**Dedicació:** 23h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 15h



## PRESENTACIÓ DEL PROJECTE

**Descripció:**

Presentació a la resta de la classe del producte ecodissenyat i quines han estat les millores ambiental introduïdes

**Objectius específics:**

Fer una presentació oral

**Material:**

Documentació penjada a ATENEA

**Lliurament:**

Presentació oral

20% de la nota final

**Dedicació:** 14h

Grup petit/Laboratori: 6h

Aprenentatge autònom: 8h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

- Examen: 15%
- Seminaris: 10%
- Tria del projecte i ecobriefing: 10%
- Projecte: 45%
- Presentació del projecte: 20%

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

És obligatòria la realització de les activitats planificades per tal d'obtenir una qualificació d'avaluació continuada

## RECURSOS

**Altres recursos:**

- (1) Clemente G, Sanjuán N, Vivancos JL. Análisis de ciclo de vida: aspectos metodológicos y casos prácticos. Valencia: Upv; 2005.
- (2) Guinée JB. Handbook on life cycle assessment. Dordrecht etc.: Kluwer Academic Publishers; 2002.
- (3) Hendrickson CT. Environmental life cycle assessment of goods and services :an input-output approach. Washington, D.C.: Resources for the Future; 2006.
- (4) Finnveden G, Hauschild M, Ekvall T, Guinée J, Heijungs R, Hellweg S, et al. Recent developments in Life Cycle Assessment. J Environ Manage 2009;91(1):1-21.
- (5) Heijungs R, Huppes G, Guinée J. Life cycle assessment and sustainability analysis of products, materials and technologies. Toward a scientific framework for sustainability life cycle analysis. Polymer degradation and stability 2010;95(3):422-428.
- (6) International Standard Organisation. ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework. 2006.
- (7) International Standard Organisation. ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines. 2006.
- (8) Centre Català del Reciclatge. Casos pràctics d'ecodisseny :disseny per al reciclatge. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Medi Ambient, Centre Català del Reciclatge; 2001.
- (9) Rieradevall i Pons J, Vinyets Rejón J, Catalunya. Ecodisseny i ecoproductes. Barcelona: Departament de Medi Ambient; 1999.
- (10) Joint Research Center, Institute for environment and sustainability. International reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed guidance. 1st ed. Luxembourg: Publications Office of the European Commission; 2010.