

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

Unitat responsable: 250 - ETSECCPB - Escola Tècnica Superior d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de Barcelona

Unitat que imparteix: 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids

Curs: 2017

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA I TECNOLOGIA DE LA SOSTENIBILITAT (Pla 2013). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: JORDI SEGALAS CORAL

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

1. Aplicar els mètodes i eines utilitzats en la gestió del sector productiu industrial, les tecnologies de la informació i les comunicacions, i els sistemes de mesura, modelització i simulació, en la identificació, gestió de la informació, planificació, gestió, execució i avaluació de programes i projectes en els àmbits del disseny industrial i la gestió de projectes d'enginyeria.

#### Transversals:

2. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

### Metodologies docents

Durant el desenvolupament de l'assignatura es faran servir les següents metodologies docents:

Classe magistral o conferència (EXP): exposició de coneixements per part del professorat mitjançant classes magistrals o bé per persones externes mitjançant conferències convidades.

Resolució de problemes i estudi de casos (RP): resolució col·lectiva d'exercicis, realització de debats i dinàmiques de grup, amb el professor o professora i altres estudiants a l'aula; presentació a l'aula d'una activitat realitzada de forma individual o en grups reduïts.

Treball teòric-pràctic dirigit (TD): realització a l'aula una activitat o exercici de caràcter teòric o pràctic, individualment o en grups reduïts, amb l'assessorament del professor o professora.

Projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR): aprenentatge basat en la realització, individual o en grup, d'un treball de reduïda complexitat o extensió, aplicant coneixements i presentant resultats.

Projecte o treball d'ampli abast (PA): aprenentatge basat en el disseny, la planificació i realització en grup d'un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on es reculli el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

Activitats d'Avaluació (AV).

Activitats formatives:

Durant el desenvolupament de l'assignatura es faran servir les següents activitats formatives:

Presencials

Classes teòriques i conferències (CTC): conèixer, comprendre i sintetitzar els coneixements exposats pel professorat mitjançant classes magistrals o bé per conferenciants.

Classes pràctiques (CP): participar en la resolució col·lectiva d'exercicis, així com en debats i dinàmiques de grup, amb el professor o professora i altres estudiants a l'aula.

Presentacions (PS): Presentar a l'aula, per part dels estudiants, una activitat elaborada de manera individual o en grups reduïts.

Tutories de treballs teòric pràctics (TD): realitzar a l'aula una activitat o exercici de caràcter teòric o pràctic, individualment o en grups reduïts, amb l'assessorament del professor o professora.

No presencials

Realització d'un projecte, activitat o treball d'abast reduït (PR): portar a terme, individualment o en grup, un treball de reduïda complexitat o extensió, aplicant coneixements i presentant resultats.

Realització d'un projecte d'ampli abast (PA): dissenyar, planificar i dur a terme individualment o en grup, un projecte o treball d'àmplia complexitat o extensió, aplicant i ampliant coneixements i redactant una memòria on es reculli el plantejament d'aquest i els resultats i conclusions.

Estudi autònom (EA): estudiar o ampliar els continguts de la matèria de forma individual o en grup, comprenent, assimilant, analitzant i sintetitzant coneixements.

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Familiaritzar-se amb el disseny d'un valor sostenible i els diferents enfocaments i estratègies que se centren en els aspectes ambientals i socials del disseny sostenible existents.

Al final d'aquest mòdul, l'estudiant aconseguirà:

- Obtenir punts de vista en els enfocaments presentats i la forma d'aplicar-los en un projecte de disseny propi.
- Aprendre a aplicar Disseny d'estratègies de sostenibilitat, l'experiència i avaluar la seva eficàcia.
- Pensar críticament en l'anàlisi, la síntesi i avaluació de les diferents alternatives.
- Ser sensible a les qüestions socials i ambientals de les preocupacions sobre l'impacte mediambiental de les solucions i la comprensió dels problemes socials.
- Comprendre el llenguatge, la comprensió d'anglès com a llengua de treball i mitjans de comunicació.
- Auto-aprenentatge i l'aprenentatge permanent.
- Comprendre l'impacte que l'ús de la tecnologia té en la societat que l'adopta i els principis bàsics per a una tecnologia sostenible.
- Analitzar els fluxos de materials i energia que tenen lloc en un sistema (industrial, arquitectònic, urbà) i la seva relació amb la terra i els recursos que la sustenten.
- Dissenyar, planificar, executar i avaluar la tecnologia, els projectes científics o de gestió en el marc de sostenibilitat.
- Comprendre la interrelació dels sistemes com els fluxos de matèria i energia amb el medi ambient.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	30h	24.00%
	Hores grup mitjà:	0h	0.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	15h	12.00%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

### Continguts

#### 1. Introducció al disseny per a la sostenibilitat

Competències de la titulació a les que contribueix el contingut:

Descripció:

Introducció al disseny per a la sostenibilitat

#### 2. Ecodisseny

Dedicació: 4h

Grup gran: 4h

Descripció:

Introducció al ecodisseny

Activitats vinculades:

A1

#### 3. Cradle to Cradle

Dedicació: 4h

Grup gran: 4h

Descripció:

Introducció a l'estratègia Cradle to Cradle

Activitats vinculades:

A2

#### 4. Biomimetisme

Dedicació: 4h

Grup gran: 4h

Descripció:

Introducció a l'estratègia del Biomimetisme

Activitats vinculades:

A3

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

5. Sistemes de serveis de productes	Dedicació: 4h Grup gran: 4h
<p>Descripció: Introducció als sistemes de serveis de productes</p> <p>Activitats vinculades: A4</p>	
6. Disseny social	Dedicació: 4h Grup gran: 4h
<p>Descripció: Introducció a l'estratègia del disseny social</p> <p>Activitats vinculades: A5</p>	
7. Disseny per a un comportament sostenible	Dedicació: 4h Grup gran: 4h
<p>Descripció: Introducció al disseny per a un comportament sostenible</p> <p>Activitats vinculades: A6</p>	
6. Sostenibilitat CESEdunpack	Dedicació: 4h Grup gran: 4h
<p>Descripció: Introducció al software del disseny de la sostenibilitat CESEdunpack</p> <p>Activitats vinculades: A7</p>	

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

### Planificació d'activitats

#### A1. ECODISSENY

**Descripció:**

Reflexió sobre la metodologia i eines d'ecodisseny com estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

**Material de suport:**

Lectures de classe i publicacions científiques.

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

Informe

**Objectius específics:**

Conèixer els principis i eines de l'ecodisseny. Metodologia i estudi de casos.

#### A2. CRADLE TO CRADLE

**Descripció:**

Reflexió sobre la metodologia i eines de C2C com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

**Material de suport:**

Lectures de classe i publicacions científiques

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

Informe

**Objectius específics:**

Conèixer els principis i eines de C2C. Metodologia i estudi de casos.

#### A3. BIOMIMETISME

**Descripció:**

Reflexió sobre la metodologia i eines de Biomimetisme com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

**Material de suport:**

Lectures de classe i publicacions científiques.

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

Informe

**Objectius específics:**

Conèixer els principis i eines del Biomimetisme. Metodologia i casos d'estudi.

#### A4. SISTEMA DE SERVEIS DE PRODUCTES

**Descripció:**

Reflexió sobre la metodologia i eines del PSS com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

**Material de suport:**

Lectures de classe i publicacions científiques

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:  
Informe

Objectius específics:  
Conèixer els principis i eines del PSS. Metodologia i estudi de casos.

### A5. DISSENY SOCIAL

Descripció:  
Reflexió sobre la metodologia i eines del disseny social com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

Material de suport:  
Lectures de classe i publicacions científiques.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:  
Informe

Objectius específics:  
Conèixer els principis i eines del disseny social. Metodologia i estudi de casos.

### A6. DISSENY PER A UN COMPORTAMENT SOSTENIBLE

Descripció:  
Reflexió sobre la metodologia i eines del disseny per un comportament sostenible com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

Material de suport:  
Lectures de classe i estudi de casos

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:  
Informe

Objectius específics:  
Conèixer els principis i eines del disseny per a un comportament sostenible. Metodologia i estudi de casos.

### A7. CESEDUPACK

Descripció:  
Reflexió sobre la metodologia i eines del disseny social com a estratègia de disseny sostenible+portafoli d'aprenentatge.

Material de suport:  
Lectures de classe i publicacions científiques.

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:  
Informe

Objectius específics:  
Conèixer els principis i eines del disseny per a un comportament social. Metodologia i estudi de casos.

## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

<b>A8. PROJECTE</b>	Dedicació: 45h Aprentatge autònom: 45h
<b>Descripció:</b> Grup de treball (3/4 estudiants). Aplicació de l'enfocament de sostenibilitat CESEdupack a un problema de la sostenibilitat a través d'estratègies de disseny sostenible.	
<b>Material de suport:</b> Lectures de classe i publicacions científiques, entrevistes amb experts, software sobre sostenibilitat CESEdupack.	
<b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> Informe	
<b>Objectius específics:</b> Disseny, planificació, execució i avaluació de la tecnologia, projectes científics o de gestió en el marc del disseny de la sostenibilitat.	

### Sistema de qualificació

- EV1 Prova escrita de control de coneixements (PE). 0%
- EV2 Prova oral de control de coneixements (PO). 10%
- EV3 Treball realitzat al llarg del curs (TR). 30%
- EV4 Assistència i participació a classes i laboratoris (AP). 0%
- EV5 Rendiment i qualitat del treball grupal (TG). 60%

### Normes de realització de les activitats

Totes les activitats es poden pujar a la plataforma ATENEA.  
El projecte serà defensat i discutit amb tots els estudiants.



## 480152 - DSPS - Disseny Sostenible de Productes i Serveis

### Bibliografia

#### Bàsica:

Birkeland, J. Design for sustainability: a sourcebook of integrated eco-logical solutions. London: Earthscan, 2002. ISBN 1853838977.

McLennan, J.F. The philosophy of sustainable design. Green Books, 2006. ISBN 9780974903309.

Lehmann, S.; Crocker, R. Designing for zero waste: consumption, technologies and the built environment. London: EarthScan, 2012. ISBN 9781849714341.

Wimmer, W.; Züst, R. ECODESIGN Pilot: product investigation, learning and optimization tool for sustainable product development, with CD-ROM [en línia]. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2001 [Consulta: 05/10/2015]. Disponible a: <<http://link.springer.com/book/10.1007/0-306-48393-9>>. ISBN 0306483939.

Wimmer, W.; Züst, R.; Lee, K.M. ECODESIGN Implementation: a systematic guidance on integrating environmental considerations into product development. Springer, 2010. ISBN 9789048167845.

McDonough, W.; Braungart, M. Cradle to cradle : remaking the way we make things. New York: North Point, 2002. ISBN 0865475873.

Hargroves, K.D.; Smith, M.H. "Innovation inspired by nature Biomimicry". Ecos [en línia]. Vol. 129, feb-mar 2006, pp. 27-29 [Consulta: 08/04/2014]. Disponible a: <[http://www.naturaledgeproject.net/Documents/Biomimicry\\_000.pdf](http://www.naturaledgeproject.net/Documents/Biomimicry_000.pdf)>.

Sakao, T.; Lindahl, M. Introduction to product/service-system design [en línia]. Springer, 2009 [Consulta: 05/10/2015]. Disponible a: <<http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84882-909-1>>. ISBN 9781848829084.