

Guia docent

340004 - SOAP-O7P40 - Sostenibilitat Aplicada

Última modificació: 03/04/2024

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Unitat que imparteix: 729 - MF - Departament de Mecànica de Fluids.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE DISSENY INDUSTRIAL I DESENVOLUPAMENT DEL PRODUCTE (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELÈCTRICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA ELECTRÒNICA INDUSTRIAL I AUTOMÀTICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA MECÀNICA (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2018). (Assignatura optativa).

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

PROFESSORAT

Professorat responsable: Jordi Segalàs Coral
Altres: Jaume Miret i Tomàs
Jordi Segalàs i Coral

CAPACITATS PRÈVIES

no

REQUISITS

no

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

1. CE16. Coneixements bàsics i aplicacions de tecnologies mediambientals i sostenibilitat

Transversals:

02 SCS N2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 2: Aplicar criteris de sostenibilitat i els codis deontològics de la professió en el disseny i l'avaluació de solucions tecnològiques.

02 SCS N3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.

05 TEQ N1. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.

02 SCS. 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.

METODOLOGIES DOCENTS

L'assignatura està basada en projectes que els alumnes desenvoluparan al llarg del curs. Tot i amb això hi haurà sessions expositives per part del professor.

Grup gran: Hi haurà un 50% de les hores en grup gran en les quals el professor exposarà els temes teòrics que serviran de base per encarar els projectes quadrimestrals.

Grup gran i grup petit:

La resta de temps en grup gran i totes les sessions en grup petit es dedicaran a desenvolupar el projecte en grups de dues persones. final de curs els alumnes presentaran els treballs a la resta de classe mitjançant un pòster de format científic. A més a més es lliurarà el dossier del treball.

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.

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 conferenciant.

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 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.

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 de les tecnologies sostenibles 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 tecnològic 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'adapta 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 TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	30,0	18.18
Hores aprenentatge autònom	105,0	63.64
Hores grup gran	30,0	18.18

Dedicació total: 165 h

CONTINGUTS

Tema 2. Ecodisseny.

Descripció:

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

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 3. CRADLE TO CRADLE

Descripció:

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

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 1. Introducció al disseny per a la sostenibilitat

Descripció:

Introducció al disseny per a la sostenibilitat.

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 4. Biomimetisme.

Descripció:

Introducció a l'estratègia del Biomimetisme.

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 5. Sistemes del producte al servei.

Descripció:

Introducció als sistemes del producte al servei.

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

Tema 6. L'eina de càlcul i disseny CESEdupack.

Descripció:

Introducció al software de disseny per a la sostenibilitat CESEdupack.

Dedicació: 24h 40m

Grup gran/Teoria: 7h 20m

Grup petit/Laboratori: 2h 20m

Aprenentatge autònom: 15h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota de l'assignatura serà la nota del projecte en grup.

La reavaluació, si s'escau, serà la del projecte.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Desarrollo sostenible para ingenieros [en línia]. Barcelona: UPC, 2007 [Consulta: 07/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36831>. ISBN 9788483018927.
- Xercavins, J. ; Cayuela, D. ; Cervantes, N. ; Sabater A.. Desarrollo sostenible [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2005 [Consulta: 07/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36752>. ISBN 8483018055.
- Ashby, M. F. Materials and sustainable development [en línia]. Waltham, MS: Elsevier, 2015 [Consulta: 20/02/2024]. Disponible a: <https://www-sciencedirect-com.recursos.biblioteca.upc.edu/book/9780081001769/materials-and-sustainable-development>. ISBN 9780081001769.
- Dresner, Simon. Els Principis de la sostenibilitat [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2009 [Consulta: 10/03/2022]. Disponible a: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.3/36834>. ISBN 9788498803600.