

Guia docent

270518 - SECS - Sostenibilitat, Economia i Compromís Social

Última modificació: 25/07/2025

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 732 - OE - Departament d'Organització d'Empreses.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2012). (Assignatura optativa).

Curs: 2025 **Crèdits ECTS:** 1.5 **Idiomes:** Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: JOSE MARIA CABRÉ GARCIA

Altres: Primer quadrimestre:
JOSE MARIA CABRÉ GARCIA - 10

CAPACITATS PRÈVIES

No hi han capacitats prèvies

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

Genèriques:

CG5. Capacitat per a l'elaboració, planificació estratègica, direcció, coordinació i gestió tècnica i econòmica de projectes en tots els àmbits de l'Enginyeria en Informàtica seguint criteris de qualitat i mediambientals

Transversals:

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Bàsiques:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia d'aprenentatge d'aquesta assignatura serà una barreja de classe magistral, conferències d'experts sobre diversos temes en l'àmbit de sostenibilitat, recerca de documentació i discussió entre grups i a classe. Al final de curs s'haurà d'entregar un projecte sobre la metodologia per fer un projecte sostenible en tots el seus tres aspectes: ambiental, econòmic i social.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

1. Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte mediambiental.
2. Aprendre la capacitat per gestionar un projecte d'enginyeria sostenible amb tot el que això implica
3. Capacitat per a l'elaboració, planificació estratègica, direcció, coordinació i gestió tècnica i econòmica de projectes en tots els àmbits de l'Enginyeria en Informàtica seguint criteris de qualitat i mediambientals

HORES TOTS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	1,5	4.00
Hores aprenentatge autònom	24,0	64.00
Hores grup gran	12,0	32.00

Dedicació total: 37.5 h

CONTINGUTS

Introducció a la sostenibilitat

Descripció:

L'estudi de la sostenibilitat -satisfer les necessitats de les generacions presents sense comprometre les possibilitats de les del futur per atendre les seves pròpies necessitats- es pot dividir conceptualment en tres parts: ambiental, econòmica i social.

L'objectiu de la sostenibilitat és definir projectes viables i reconciliar els aspectes econòmic, social, i ambiental de les activitats humanes; "tres pilars" que cal tenir en compte per part de les comunitats, tant empreses com persones:

- Sostenibilitat econòmica: es dóna quan l'activitat que es mou cap a la sostenibilitat ambiental i social és financerament possible i rendible.
- Sostenibilitat social: basada en el manteniment de la cohesió social i de la seva habilitat per treballar en la persecució d'objectius comuns. Suposaria, prenent l'exemple d'una empresa, tenir en compte les conseqüències socials de l'activitat de la mateixa en tots els nivells: els treballadors (condicions de treball, nivell salarial, etc.), els proveïdors, els clients, les comunitats locals i la societat en general.

Sostenibilitat ambiental: compatibilitat entre l'activitat considerada i la preservació de la biodiversitat i dels ecosistemes, evitant la degradació de les funcions font i embornal. Inclou una anàlisi dels impactes derivats de l'activitat considerada en termes de fluxos, consum de recursos difícil o lentament renovables, així com en termes de generació de residus i emissions.

Aquest últim pilar és necessari perquè els altres dos siguin estables.

El primer tema consisteix en una introducció a la problemàtica de la sostenibilitat. A través d'una sèrie de transparències ens introduïm en el concepte de sostenibilitat i la importància d'aquesta en el món actual. Es presenten diversos flashos i diagnòstics sobre diversos aspectes de l'estat de la sostenibilitat en el món.

Sostenibilitat mediambiental

Descripció:

La sostenibilitat mediambiental es produeix quan una activitat que avança cap a la sostenibilitat social i econòmica té una petjada ecològica assumible i un impacte ambiental no destructiu. Moltes vegades els projectes són viables econòmicament, però no tenen en compte l'impacte mediambiental ni el social. I no hem d'oblidar que el món serà sostenible o no serà.

La comunitat científica mediambiental va concretar 9 límits planetaris que si la humanitat traspassava ja no hi hauria volta enrere, d'aquests 9 ja n'hem traspassat 3.

La humanitat ha d'entendre que si vol seguir en el camí del desenvolupament tal com l'entenem estem explotant el planeta a ritmes superiors a la seva capacitat de regeneració. Paradoxalment són els països poc desenvolupats els que tenen una mínima petjada ecològica.

Els esforços globals per reduir l'impacte mediambiental de la humanitat han estat una pantomima. Anem cap a un suïcid col·lectiu.

Sostenibilitat econòmica

Descripció:

La sostenibilitat econòmica es produeix quan una activitat que avança cap a la sostenibilitat ambiental i social és financerament possible i rendible. Moltes vegades els projectes comencen amb una visió a curt i mig termini d'entusiasme i passió, però sense tenir en compte la seva viabilitat econòmica a llarg termini.

El cementiri d'empreses està ple de bones idees. És vital abans d'engegar un projecte estudiar de forma acurada la seva viabilitat econòmica. Existeixen instruments tals com els plans de negoci, els plans estratègics, els anàlisis DAFO... que ens poden ajudar a estimar la bondat econòmica del nostre projecte.

Sostenibilitat social

Descripció:

Un projecte pot ser sostenible econòmicament i amb una empremta ecològica mínima però si perjudica a un col·lectiu social qualitativament o quantitativa, superior al col·lectiu beneficiari del projecte, no serà considerat socialment sostenible.

El paradigma clàssic "mà invisible" On l'egoisme et converteix en "benefactor social" mai ha estat cert. Des de que el premi Nobel John Nash, amb les seves contribucions a la Teoria de Jocs, mostra que si vivim en societat i volem tenir exit el hem de fer és cercar El millor per nosaltres i per els altres!

Michael Porter i Marcos Ramer en el seu article "Creació de Valor Compartit" (Harvard Business Review Amèrica Llatina, 2011), ens expliquen que empreses Com GE, Google, IBM, Intel, Johnson and Johnson, Nestlé, Unilever i Wal-Mart, ja s'han embarcat amb esforços importants a crear valor compartit: considerar les conseqüències socials de l'activitat de la mateixa a tots els nivells: dels treballadors (Condicions de treball, salaris, etc), proveïdors, clients, comunitats locals i la societat en general . El Cas de Triodos Bank és un altra evidència.

No obstant això, aquest nou paradigma - La clau per l'èxit personal consisteix en la recerca del bé col·lectiu - encara no ens el creiem.

Una bona manera de mesurar la sostenibilitat social dels nostres projectes ens la proposa Christian Felber amb la seva matriu del be comú.

El desenvolupament sostenible d'un projecte d'enginyeria.

Descripció:

Una part important dels projectes d'enginyeria no tenen en compte un aspecte clau de la mateixa: la sostenibilitat. Perquè un projecte d'enginyeria sigui viable, a llarg termini, inevitablement, ha d'incorporar els aspectes de la sostenibilitat. Quins aspectes s'han de tenir en compte si volem desenvolupar un projecte sostenible?

A través de la matriu de sostenibilitat proposada pel grup STEP de la UPC ens podem plantejar preguntes adients per tal t'avaluar la sostenibilitat d'un projecte.

Fer un treball sobre: Manual de com fer un projecte sostenible

Descripció:

Els estudiants es dividiran en grups i d'acord a la documentació treballada al llarg del curs, les conferències-col·loqui assistides i les discussions a classe, elaboraran una guia de com portar a terme un projecte de forma sostenible.

ACTIVITATS

Introducció

Descripció:

L'alumne, amb una preparació prèvia, intervé, activament, discutint i plantejant dubtes pertinents.

Objectius específics:

1

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 7h

Grup gran/Teoria: 2h

Grup petit/Laboratori: 2h

Aprenentatge autònom: 3h

La dimensió mediambiental de la sostenibilitat

Descripció:

L'alumne, amb una preparació prèvia, intervé, activament, discutint i plantejant dubtes pertinents.

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 5h

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 3h

La dimensió social de la sostenibilitat

Descripció:

L'alumne, amb una preparació prèvia, intervé, activament, en el debat plantejant propostes i dubtes pertinents. Aprofita la informació aconseguida per incorporar-la al treball final del seminari.

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 5h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 3h

La dimensió econòmica de la sostenibilitat

Descripció:

Durant la primera hora l'estudiant escolta atentament al conferenciant. Durant la segona hora participa activament en el debat. Aprofita l'informació obtinguda per incorporar-la al treball final del seminari.

Objectius específics:

1, 2

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 5h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 3h

Desenvolupament sostenible d'un projecte d'enginyeria

Descripció:

L'alumne discuteix amb els seus companys i amb el professor sobre aquestes tècniques. Aprofita l'informació obtinguda per incorporar-la al treball final del seminari.

Objectius específics:

1, 2, 3

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

CG5. Capacitat per a l'elaboració, planificació estratègica, direcció, coordinació i gestió tècnica i econòmica de projectes en tots els àmbits de l'Enginyeria en Informàtica seguint criteris de qualitat i mediambientals

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 5h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 3h

Realització treball projecte sostenible

Descripció:

Realització d'un treball en grup de com s'ha de fer un projecte sostenible

Objectius específics:

1, 2, 3

Competències relacionades:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CDG2. Capacitat per a la planificació estratègica, elaboració, direcció, coordinació, y gestió tècnica i econòmica en els àmbits de l'enginyeria informàtica relacionats, entre d'altres, amb: sistemes, aplicacions, serveis, xarxes, infraestructures o instal·lacions informàtiques i centres o factories de desenvolupament de software, respectant l'adequat compliment dels criteris de qualitat i mediambientals i en entorns de treball multidisciplinaris.

CG5. Capacitat per a l'elaboració, planificació estratègica, direcció, coordinació i gestió tècnica i econòmica de projectes en tots els àmbits de l'Enginyeria en Informàtica seguint criteris de qualitat i mediambientals

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Dedicació: 8h 30m

Grup gran/Teoria: 1h

Grup petit/Laboratori: 1h

Activitats dirigides: 0h 30m

Aprenentatge autònom: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

La nota final de l'assignatura serà, en un 80%, la nota que s'obtingui de l'avaluació del "projecte" presentat, i en un 20% la participació a classe.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Eguiguren, M.; Barroso, E. Empresa 3.0: políticas y valores corporativos en una cultura empresarial sostenible. Pirámide, 2011. ISBN 9788436824766.
- Bermejo, R. Manual para una economía sostenible. Los libros de la Catarata, 2011. ISBN 9788483195918.
- Xercavins, J.; [et al.]. Desarrollo sostenible. Edicions UPC, 2005. ISBN 8483018055.
- Dresner, S. Els principis de la sostenibilitat [en línia]. Edicions UPC, 2009 [Consulta: 10/10/2022]. Disponible a: <http://hdl.handle.net/2099.3/36834>. ISBN 9788498803600.

Complementària:

- Oliveres, A. Diguem prou!: indignació i respostes a un sistema malalt. Angle, 2012. ISBN 9788415002949.

RECURSOS

Enllaç web:

- <http://tecnologiaisostenibilitat.cus.upc.edu/>. Tecnologia i Sostenibilitat és un espai Web amb material de suport a la docència en Sostenibilitat a la Universitat Politècnica de Catalunya. Es tracta d'un projecte realitzat a partir de la iniciativa i l'experiència de la Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, coordinat en el marc del programa STEP (Sostenibilitat, Tecnologia i Excel·lència) dins del Pla UPC Sostenible 2015, en el que hi ha participat professorat de diversos Departaments d'aquesta Universitat.