



www.upc.edu


Sostenibilitat



“La Universitat Politècnica de Catalunya, com a entitat generadora i transmissora de coneixements, ha de **promoure la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible**, tant pel que fa a les activitats de formació i recerca com a les institucionals.”


Estatuts de la UPC (2003). Article 4 (Principis informadors).





www.upc.edu

Introducció





- **Pla UPC Sostenible 2015**
 - Tots els titulats de la UPC apliquen criteris de sostenibilitat a la seva activitat professional i en el seu àmbit d'influència
 - Estratègies
 - Assignatura Sostenibilitat
 - Introduir la sostenibilitat a totes les assignatures de la UPC
 - PFG amb criteris sostenibilistes
- **Característiques**
 - Assignatura Obligatòria de Semestre 1 dels nous graus de l'EPSEVG
 - 6 ECTS = 150 hores de treball de l'estudiant
 - S'imparteix simultàniament a tots els grups de primer
- **Professorat**
 - Maria del Carmen Aguilar (Dep. Enginyeria Química)
 - Miquel Bernadó (Dep. Enginyeria Química)
 - Marta Domingo (EPSEVG)
 - Jordi Segalàs (Càtedra UNESCO de Sostenibilitat)



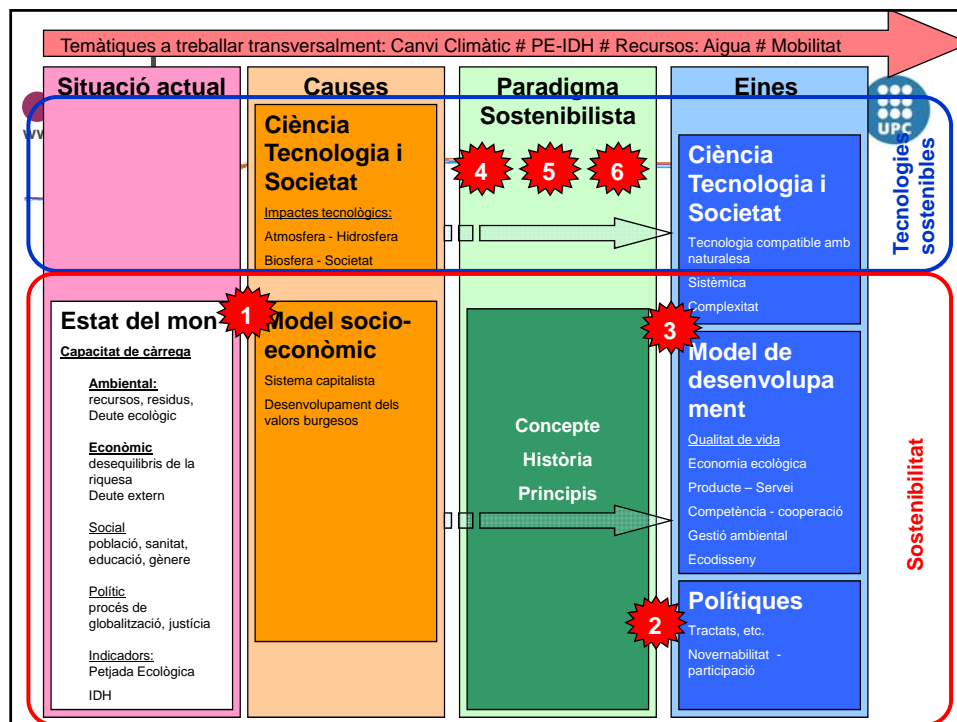

Competències

- **Específiques**
 - Observar i analitzar la complexa realitat del món des d'una perspectiva de sostenibilitat.
 - Conèixer les causes que han conduït a la situació actual d'insostenibilitat i en particular el paper de la tecnologia.
 - Conèixer els elements bàsics del paradigma del desenvolupament humà i de la sostenibilitat.
 - Desenvolupar la capacitat d'aplicar el concepte de sostenibilitat a les activitats pròpies de l'enginyeria.
 - Conèixer les tecnologies mediambientals i la seva aplicació a l'àmbit de l'enginyeria.
 - Comprendre i raonar de forma crítica els problemes ambientals i proposar solucions.
 - Conèixer els principals problemes de la contaminació de l'aigua, aire, residus.
 - Aprofundir en les eines i mètodes pràctics per aplicar l'ecologia industrial, com l'ecodisseny, la gestió dels residus i la producció més neta en diferents contextos. I entendre i saber aplicar els balanços d'energia i matèria, entendre i aplicar els principals sistemes de conversió energètica

Contingut

1. Estat del món: Capacitat de càrrega i causes d'insostenibilitat
2. Paradigma Sostenibilista i Polítiques Sostenibles
3. Sistèmica, complexitat i models de desenvolupament sostenible
4. Aigua
5. Substàncies tòxiques
6. Residus



www.upc.edu

Metodologia


UPC

- Sessions presencials d'exposició dels continguts
- Sessions presencials de treball pràctic
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis
- Preparació i realització d'activitats en grups
 - Activitats en cada unitat
 - Projecte al llarg de tota l'assignatura
- En les sessions d'exposició dels continguts el professorat introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats
- Les sessions de treball pràctic a l'aula seran de tres tipus:
 - Sessions en les que el professorat guiarà als estudiants en l'anàlisi de dades i resolució de problemes aplicant tècniques, conceptes i resultats teòrics.
 - Sessions de presentació de treballs, realitzats en grup per part de l'estudiantat
 - Sessions d'avaluació

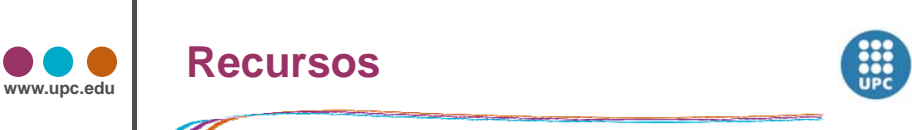
TEMPORALITZACIÓ N10 (T N10 dx:10-12 / P N101 dm:08-10 / P N102 dj:10-12)							
	Setmana 1	Setmana 2	Setmana 3	Setmana 4	Setmana 5	Setmana 6	Setmana 7
2 ECTS Sostenibilitat 24 h aula + 26 h treball	2h T + 2h P Introducció Assignatura Estat del mon Projecte	2h T + 2h P Estat del mon Activitat			2h T + 2h P Test 1 Paradigma Sostenibilista Projecte	2h T + 2h P Paradigma Sostenibilista Activitat	
2 ECTS Tecnologia Sostenible 24 h aula + 26 h treball			2h T + 2h P Aigua Projecte	2h T + 2h P Aigua Activitat			2h T + 2h P Test 4 Substancies tòxiques Projecte
2 ECTS Projecte 50 h	Treball Projecte				Informe projecte I	Treball Projecte	
Setmana 8	Setmana 9	Setmana 10	Setmana 11	Setmana 12	Setmana 13	Setmana 14	Setmana 15
		2h T + 2h P Test2 Sistèmica Complexitat i models Projecte	2h T + 2h P Sistèmica Complexitat i models Activitat			Test 3	
2h T + 2h P Substancies tòxiques Activitat				2h T + 2h P Test 5 Residus Projecte	2h T + 2h P Residus Activitat	Test 6	
Treball Projecte	Informe projecte II Defensa 1	Treball Projecte				Informe projecte III Defensa 2	



Avaluació

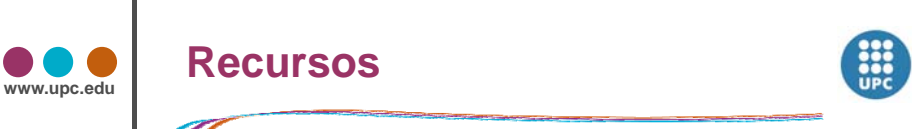


- **Proves d'avaluació**
 - Test de cada tema: 6 tests – **prova individual**
 - Activitat de cada tema: 6 activitats – **prova en grup**
 - Desenvolupar i defensar un projecte de temàtica sostenible – **prova en grup**
 - Examen d'avaluació final – **prova individual**
- **Pes de cada prova**
 - Tests: 10%
 - Activitat: 20%
 - Projecte: 40%
 - Examen: 30%
- Cal realitzar **totes** les proves per tenir qualificació. Si no es realitza una prova la qualificació serà **NO PRESENTAT (NP)**



Recursos

- **Portals web**
 - Portal UPCSostenible 2015. (<http://www.upc.edu/sostenible2015>)
 - Portal de Sostenibilitat de la Càtedra UNESCO. (<http://www.sostenibilitat.upc.edu>)
- **Bibliografia bàsica**
 - Mulder, K. (ed). 2007. **Desarrollo sostenible para ingenieros**. Edicions UPC. Barcelona. (<http://biblioteca.upc.edu/locate4.asp?codi=CT017XXX>)
 - Xercavins, J.; Cayuela, D.; Cervantes, N. i Sabater A. 2005. **Desarrollo Sostenible**. Edicions UPC. Aula Politècnica/Ciencia, Cultura Y Sociedad. Barcelona.
 - Dresner, S. 2009. **Els principis de la Sostenibilitat**. Edicions UPC. Barcelona
 - World Watch Institute. **L'estat del Mon**. Edicions anuals.
 - Revista. **Sostenible?** Varis números. (<https://upcommons.upc.edu/revistes/handle/2099/1208>)



Recursos

- Margalef, R. 2005. **Ecologia**. Ed. Omega. 968p.
- Constanza, R., & Jorgensen, S.E. 2002. **Understanding and solving environmental problems in the 21 St. Century**. Elsevier. 346pp.
- Capuz Rizo, S., Nómez Navarro, T., 2002. **Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles**. Edicions UPV.
- Hillary, R., (coord). 2000. **ISO 14001 Experiencias y casos prácticos**. AENOR. Madrid.
- Mackenzie L. Davis, Susan J. Masten. 2005. **Ingeniería y ciencias ambientales** ISBN:9701049780
- Orozco, C., Pérez, A., Nonzález, M.N., Rodríguez, F.J., Alfayate, J.M. 2008. **Contaminación ambiental: una visión desde la química**, ed. Thomson. Madrid, [1a. ed., 2a. reimp.] ,ISBN:8497321782
- Capó Martí M.A. 2002. **Principios de ecotoxicología: diagnóstico, tratamiento y gestión del medio ambiente**, Madrid, McNraw-Hill, D.L.
- P. Dauvergne. 2009. **Historical dictionary of environmentalism**. Scarecrow Press, Inc.ISBN: 0-8108-5804-5
- Nebel & Wright. 2006. **Ciencias Ambientales: Ecología Y desarrollo sostenible, 6/E** . Pearson. ISBN-10: 9701702336