

32543 - MS - Modelització de la Sostenibilitat

Unitat responsable: 320 - EET - Escola d'Enginyeria de Terrassa
Unitat que imparteix: 124 - ISUPC - Institut Universitari de Recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat de la UPC
717 - EGE - Departament d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria
724 - MMT - Departament de Màquines i Motors Tèrmics

Curs: 2010

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN SOSTENIBILITAT (Pla 2007). (Unitat docent Optativa)
DOCTORAT EN SOSTENIBILITAT (Pla 2007). (Unitat docent Optativa)

Crèdits ECTS: 5

Professorat

Responsable: JOSE JUAN DE FELIPE BLANCH

Altres: MARTI ROSAS CASALS, BARBARA SUREDA CARBONELL I JUAN PABLO LONDOÑO LINARES

Horari d'atenció

Horari: Dimecres 15 a 16 h, i de 20 a 21 h

Capacitats prèvies

Seria recomenable haver cursat previament les assignatures de Mesura de la Sostenibilitat i Sistèmica i complexitat

Metodologies docents

S'alternaran diferents metodologies en funció del tema a tractar i de les competències transversals que es vulguin treballar:

- Classes magistrals recolzades amb mitjans audiovisuals
- Classes aplicades amb discussió i resolució de casos pràctics
- Aprenentatge basat en problemes
- Debats a classe a partir de lectures

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

Adquirir la capacitat de modelitzar i analitzar l'estat i evolució d'un sistema complex des de un punt de vista multidisciplinar utilitzant diverses eines i metodologies, per tal de poder facilitar la presa de decisions

Continguts

-INTRODUCCIÓ A LA MODELITZACIÓ

Descripció:

Introducció a la modelització. Anàlisi històric de l'evolució de la modelització. Classificacions. Prospectiva i escenaris

32543 - MS - Modelització de la Sostenibilitat

-MODELITZACIÓ SUAU

Descripció:

Modelització suau de sistemes complexos. Metodologies proposades per Checkland i M. Godet

-MODELITZACIÓ DURA: ECONOMETRÍA

Descripció:

Models econòmics. Models lineals. Models amb variables qualitatives. Models multiequacionals

-MODELITZACIÓ DURA: TEORIA GENERAL DE SISTEMAS, DINAMICA DE SISTEMAS

Descripció:

Introducció. Conceptes. Diagrames de fluxes. Tipus de models. Casos pràctics

-MODELITZACIÓ DURA: XARXES COMPLEXES

Descripció:

Introducció. Anàlisi quantitatiu de les xarxes complexes. Models de xarxes. Exemples

Sistema de qualificació

Avaluació tipus test i treballs diversos relacionats amb els mòduls concrets de l'assignatura. Avaluació continuada.

32543 - MS - Modelització de la Sostenibilitat

Bibliografia

Bàsica:

- Checkland, P.; Scholes, J. *Soft systems methodology in action*. Chichester: John Wiley, 1999. ISBN 9780471986065.
- Drew, D. R. *Dinámica de sistemas aplicada*. Madrid: ISDEFE, 1995. ISBN 8468338035.
- Pérez, C. *Problemas resueltos de econometría*. Madrid: International Thomson, 2006. ISBN 8497323769.
- Pérez, C. *Econometría básica: técnicas y herramientas*. Madrid: Pearson Educación, 2007. ISBN 9788483223840.
- Sterman, J. D. *Business dynamics: systems thinking and modelling for a complex world*. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2000. ISBN 0072311355.
- Bertalanffy, L. Von. *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones*. México: Fondo de Cultura Económica, 1991. ISBN 9505570961.
- Canavos, G. C. *Probabilidad y estadística: aplicaciones y métodos*. México: McGraw-Hill, 1988. ISBN 9684518560.
- Maddala, G. S. *Introducción a la econometría*. 2ª ed. México: Prentice Hall, 1996. ISBN 9688806978.
- Gujarati, D. N. *Econometría*. 4ª ed. México: McGraw-Hill, 2004. ISBN 9701039718.
- "Complex networks: structure and dynamics". *Physics reports* [en línia]. Vol. 424, núm. 4-5 (2006), p. 175-308 [Consulta: 28/11/2008]. Disponible a: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/03701573>>.

Complementària:

- Aracil, J.; Gordillo, F. *Dinámica de sistemas*. Madrid: Alianza, 1997. ISBN 8420681687.
- Durá, J. M.; López, J. M. *Fundamentos de estadística: estadística descriptiva y modelos probabilísticos para la inferencia*. 2ª ed. Barcelona: Ariel, 1992. ISBN 8434420317.
- Krzanowski, W. J. *Principles of multivariate analysis: a user's perspective*. Oxford: Oxford University Press, 2000. ISBN 0198507089.
- Martín, J. *Teoría y ejercicios prácticos de dinámica de sistemas*. Barcelona: Juan Martín García, 2003. ISBN 8460793044.
- Montgomery, D. C.; Peck, E. A.; Vining, C. G. *Introduction to linear regression analysis*. 4th ed. New York: John Wiley, 2006. ISBN 0471754951.
- "Statistical mechanics of complex networks". *Reviews of modern physics* [en línia]. Vol. 74 (2002), p. 47-97 [Consulta: 28/11/2008]. Disponible a: <<http://rmp.aps.org/>>.