

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

Unidad responsable: 320 - EET - Escola d'Enginyeria de Terrassa
Unidad que imparte: 124 - ISUPC - Cátedra Unesco de Sostenibilidad
715 - EIO - Departamento de Estadística e Investigación Operativa
717 - EGE - Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería
724 - MMT - Departamento de Máquinas y Motores Térmicos
Curso: 2010
Titulación: DOCTORADO EN SOSTENIBILIDAD (Plan 2007). (Unidad docente Optativa)
MÁSTER UNIVERSITARIO EN SOSTENIBILIDAD (Plan 2007). (Unidad docente Optativa)
Créditos ECTS: 5

Profesorado

Responsable: Bàrbara Sureda Carbonell
Otros: José Juan de Felipe Blanch
Jordi Bofill Abelló
Alex Riba Civil

Capacidades previas

No se necesitan capacidades previas específicas más allá de las necesarias para una formación universitaria estándar.

Metodologías docentes

Se alternarán diferentes metodologías en función del tema a tratar y de las competencias transversales que se quieran trabajar:

- Clases magistrales apoyadas con medios audiovisuales
- Clases aplicadas con discusión y resolución de casos prácticos
- Aprendizaje basado en problemas
- Debates en clase a partir de lecturas

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Adquirir la capacidad de analizar y evaluar el estado de un sistema complejo desde un punto de vista multidisciplinar utilizando varias herramientas y metodologías, con el fin de facilitar la toma de decisiones.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 50h	Horas grupo grande:	20h	40.00%
	Horas grupo mediano:	30h	60.00%

Contenidos

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

(CAST) 1. Necesidad y herramientas de medida del desarrollo sostenible (DS)

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 1.1. Necesidad de la medida del DS
 - 1.1.1. Problemática conceptual e interpretativa del DS
 - 1.1.2. Problemática de la medida del DS
 - 1.1.3. Presentación de casos prácticos
- 1.2. Herramientas de medida
 - 1.2.1. Introducción: tipos de herramientas
 - 1.2.2. Definiciones y conceptos
 - 1.2.3. Indicadores
 - 1.2.4. Índices

(CAST) 2. Fuentes de datos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 2.1. Datos, metadatos y ontología
- 2.2. Fuentes de datos
 - 2.2.1. Introducción. Agencias estadísticas internacionales
 - 2.2.2. Información relevante de las fuentes de datos
 - 2.2.3. Ejemplos
- 2.3. Posibles evoluciones
- 2.4. Estándares. Estándares abiertos
- 2.5. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica
 - 2.5.1. Características de los SIG
 - 2.5.2. Fuentes de datos gráficas

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

(CAST) 3. Marcos conceptuales y Agenda 21

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 3.1. Marcos conceptuales
 - 3.1.1. Introducción
 - 3.1.2. Clasificación
- 3.2. Agenda 21
 - 3.2.1. Introducción
 - 3.2.2. Estructuración
 - 3.2.3. Agendas 21 locales
 - 3.2.4. Auditorias ambientales

(CAST) 4. Herramientas informáticas en software libre

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 4.1. Software libre
 - 4.1.1. Que es software libre. Diferencia con Open Source. Licencias
 - 4.1.2. Ciencia y software libre. Patentes de software. Beneficios del SL para el DS
- 4.2. Software base: distribuciones, lenguajes de programación y bases de datos
- 4.3. Herramientas y aplicaciones
 - 4.3.1. Estadística, Data mining, Machine learning
 - 4.3.2. Otro software científico y herramientas habituales
- 4.4. Introducción al software "R"

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

(CAST) 5. Métodos cuantitativos de análisis para la toma de decisiones I : casos prácticos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 5.1. Distribución de frecuencias
- 5.2. Análisis comparativo
- 5.3. Probabilidad
- 5.4. Teoría de muestres
- 5.5. Diseño de encuestas
- 5.6. Series temporales
- 5.7. Números índices

(CAST) 6. Métodos cuantitativos de análisis para la toma de decisiones II : casos prácticos

Competencias de la titulación a las que contribuye el contenido:

Descripción:

- 6.1. Pruebas para realizar comparaciones
 - 6.1.1. Distribuciones estadísticas de muestras
 - 6.1.2. Pruebas de significación estadística
 - 6.1.3. Pruebas de decisión para el caso de dos muestras
 - 6.1.4. Análisis de la variancia
- 6.2. Obtención de modelos: análisis de regresión
- 6.3. Estadística multivariable
 - 6.3.1. Análisis de componentes principales
 - 6.3.2. Análisis factorial
 - 6.3.3. Análisis de clústeres
 - 6.3.4. Análisis discriminante

Sistema de calificación

1. Proyecto: evaluación primeros resultados (15%)
2. Proyecto: entrega memoria y defensa final (35%)
3. Trabajos diversos relacionados con módulos concretos de la asignatura desarrollados durante el cuatrimestre (50%)

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

Bibliografía

Básica:

- Box, George E.P.; Hunter, J. Stuart; Hunter, William G. *Statistics for experimenters: design, innovation, and discovery*. 2nd ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2005. ISBN 0-471-71813-0.
- Forcada, Santiago; Rubió Massegú, Josep. *Elements d'estadística*. Barcelona: Edicions UPC, 2007. ISBN 978-84-8301-926-9.
- García Ferrando, Manuel. *Socioestadística: introducción a la estadística en sociología*. Madrid: Alianza Editorial, 1992. ISBN 84-206-8096-6.
- Keating, Michael. *Agenda 21: una versió en llenguatge senzill de l'Agenda 21 i els altres acords de la Cimera de la Terra*. Barcelona: Mediterrània: Fundació Terra, 1996. ISBN 84-89622-32-9.
- Manly, Bryan F.J. *Multivariate statistical methods: a primer*. 3rd ed. Boca Raton: Chapman and Hall, 2005. ISBN 1-58488-414-2.
- Montgomery, Douglas C.; Runger, George C. *Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería*. 2ª ed. México: Limusa, 2002. ISBN 968-18-5914-6.
- Indicadores de desarrollo sostenible: marco y metodologías agosto 1996*. New York: United Nations, 1998. ISBN 92-1-304228-0.
- Pearce, David [et al.]. *Blueprint 3: measuring sustainable development*. London: Earthscan, 1993. ISBN 1-85383-183-2.
- Rayén Quiroga, M. *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas* [en línea]. Santiago de Chile: CEPAL, 2001 [Consulta: 21/04/2008]. Disponible a: <<http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/8/9708/P9708.xml&/tpl/p9f.xml&/tpl/top-bottom.xml>>. ISBN 92-1-321911-3.
- Romeo, Alfredo; García Molina, Juan Tomás; Prieto Rodríguez, Cristóbal. *La pastilla roja* [en línea]. Madrid: Edit Lin, 2003 [Consulta: 21/04/2008]. Disponible a: <<http://www.lapastillaroja.net/>>. ISBN 84-932888-5-3.
- Weisberg, Sanford. *Applied linear regression*. 3rd ed. New York: Wiley-Interscience, 2005. ISBN 0-471-66379-4.

Complementaria:

- Crawley, Michael J. *The R book*. New York: John Wiley & Sons, 2007. ISBN 978-0-470-51024-7.
- Yáñez de Diego, Ildefonso; Martín Dávila, Miguel. *Diseño de experimentos y teoría de muestras*. 2a ed. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1991. ISBN 84-362-2406-X.
- Durá Peiró, José M.; López Cuñat, Javier M. *Fundamentos de estadística: estadística descriptiva y modelos probabilísticos para la inferencia*. 2a ed. Barcelona: Ariel, 1992. ISBN 84-344-2031-7.
- Krzanowski, W.J. *Principles of multivariate analysis: a user's perspective*. Rev. ed. Oxford: Oxford University Press, 2000. ISBN 0-19-850708-9.
- Montgomery, Douglas C.; Peck, Elizabeth A.; Vining, G. Geoffrey. *Introduction to linear regression analysis*. 4th ed. New York: John Wiley & Sons, 2006. ISBN 0-471-75495-1.
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. *Fundamentos de estadística*. Madrid: Alianza, 2005. ISBN 84-206-8696-4.
- Peña Sánchez de Rivera, Daniel. *Regresión y diseño de experimentos*. Madrid: Alianza, 2002. ISBN 84-206-8695-6.
- Stallman, Richard M. *Free software, free society* [en línea]. Boston: GNU Press, 2002 [Consulta: 21/04/2008]. Disponible a: <http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf>. ISBN 1-882114-98-1.
- Xercavins, Josep (coord.). *Qüestions conceptuals metodològiques i bibliogràfiques entorn a les Agendes 21*. Terrassa: Càtedra UNESCO en Tecnologia, Desenvolupament Sostenible, Desequilibris i Canvi Global a la Universitat Politècnica de Catalunya, 2002. ISBN 84-600-9781-1.

Otros recursos:

Enlace web

32539 - MS - Medida de la Sostenibilidad (VERSIÓN DE TRABAJO)

<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>

http://www.aalborgplus10.dk/media/charter_spanish.pdf

<http://portalsostenibilidad.upc.edu>