

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M876 - Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2018-2019

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MÓDULO DISEÑO SOSTENIBLE EN SISTEMAS INDUSTRIALES MÓDULO ELECTROENERGÉTICO PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA SOSTENIBLE DE PROYECTOS				
Código y denominación	M876 - Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible				
Créditos ECTS	5	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	MARIA DEL CARMEN RUIZ PUENTE
E-mail	mdelcarmen.ruiz@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO (S3041)
Otros profesores	JOSE MARIA DIAZ PEREZ DE LA LASTRA PEDRO DIAZ SIMAL

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
Utilización de recursos de información para fundamentar y contextualizar un trabajo de investigación.
Utilización de instrumentos de laboratorio y recursos informáticos orientados a la investigación.
Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos industriales, aplicando los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
Competencias Específicas
Realizar investigación, desarrollo e innovación en: - Sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica. - Planificación sectorial y eco-sistemas industriales. - Modelado matemático de sistemas de transporte y seguridad.
Dar visibilidad a los resultados de investigación en entornos internacionales reconocidos.
Realizar transferencia de los resultados de investigación al sistema productivo.
Competencias Básicas
Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
Competencias Transversales
Pensamiento crítico.
Gestión del tiempo.
Resolución de problemas.
Comunicación escrita.
Trabajo en equipo.
Gestión de proyectos.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender los principios del desarrollo sostenible.
 - Entender los sistemas socio-técnicos, económicos y ambientales que configuran un entorno complejo de toma de decisiones.
 - Capacidad para ahondar en el papel de la logística como elemento de competitividad en el entorno empresarial.
 - Desarrollar habilidades en ecoinnovación y en propuestas de actividades económicas sostenibles.
 - Ser capaces de plantear y evaluar soluciones de diseño según criterios de sostenibilidad en diferentes escalas de aplicación técnica.

4. OBJETIVOS

Adoptar la perspectiva de ciclo de vida en el diseño de proyectos y productos y percibir las consecuencias económicas de dicha perspectiva.

Ser capaces de modelar un problema complejo de diseño sostenible: diagnóstico de necesidades y restricciones, planificación, diseño y explotación de alternativas.

Aplicar las estrategias, técnicas y herramientas de apoyo al diseño.

Desarrollar el sentido crítico en el análisis de los casos prácticos presentados.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	65
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	25
Trabajo autónomo (TA)	35
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	60
HORAS TOTALES	125

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Fundamentos de sostenibilidad, ecosistemas y ecología industrial. Estrategias de diseño sostenible. Sistemas de apoyo al diseño sostenible. Teoría y modelado de sistemas complejos. Técnicas y herramientas basadas en el ciclo de vida. Técnicas y herramientas de análisis espacial y toma de decisiones. Casos de estudio: áreas industriales, edificación y productos industriales.	15,00	10,00	0,00	0,00	6,00	3,00	15,00	20,00	0.00	0.00	5
2	Contabilidad de recursos naturales. Fundamentos teóricos. Marco institucional. Aplicación al modelo de desarrollo actual Crecimiento económico. Crecimiento y desarrollo. Ecología industrial y eficiencia económica.	10,00	5,00	0,00	0,00	2,00	1,00	10,00	15,00	0.00	0.00	5
3	Caso de estudio: Análisis y diagnóstico de efectos y evaluación de soluciones desde perspectiva logística de implantaciones industriales y redes de transporte (infraestructuras y centros de apoyo al transporte de mercancías)	5,00	5,00	0,00	0,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0.00	0.00	5
TOTAL DE HORAS		30,00	20,00	0,00	0,00	10,00	5,00	25,00	35,00	0.00	0.00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	Sí	100,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Entregables prácticas de aula en semanas 8, 13 y 15. Entregable trabajo final semana 15.			
Condiciones recuperación	Revisión y corrección de los entregables de prácticas de aula y trabajo final.			
Observaciones	Asistencia mínima de un 80% en todos los capítulos. 3 Entregables de los ejercicios prácticos y casos de estudio de aula. 1 Entregable del trabajo final y evaluación de la exposición pública en donde se valorarán las actitudes descritas, las destrezas adquiridas y los conocimientos exhibidos.			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Azapagic et al. Sustainable Development in Practice: Case Studies for Engineers and Scientists. Adisa Azapagic, Slobodan Perdan, Roland Clift Eds: Wiley; 2004.
 Ayres RU and Ayres LW. A Handbook of Industrial Ecology. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Lt; 2002.
 Graedel TE and Allenby BR. Industrial Ecology and Sustainable Engineering. Pearson; 2009.
 Halliday S. Sustainable Construction. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2008.
 Zeleny M. Multiple Criteria Decision Making. New York: McGraw-Hill; 1982.
 Malczewski J. GIS and Multicriteria Decision Analysis. New York: John Wiley & Sons; 1999.
 Janssen R. Multiobjective Decision for Environmental Management. Dordrecht: Kluwer Academic.
 Recursos Naturales ", Madrid 2005
 Ballou, R. Logística empresarial. Control y planificación. Díaz de santos, 1991

Complementaria

Bases de datos y revistas electrónicas en red accesible en la BUC.
 Documentación específica suministrada por el profesor.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones

Cuando existen alumnos cuya lengua vehicular es inglés, se imparten clases en inglés. Todos los alumnos manejarán documentación desarrollada en inglés y pueden interactuar y entregar trabajos tanto en español como en inglés.