Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M806 - Design and Sustainability IV/Diseño y Sostenibilidad IV

Máster Universitario en Investigación, Tecnología y Gestión de la Construcción en Europa - Master in Construction Research, Technology and Management in Europe
Obligatoria. Curso 1

Curso Académico 2017-2018

1. DATOS IDENTIFICATIVOS				
Título/s	Máster Universitario en Investigación, Tecnología y Gestión de la Construcción en Europa - Master in Construction Research,		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos			
Módulo / materia	MÓDULO DISEÑO Y SOSTENIBILIDAD			
Código y denominación	M806 - Design and Sustainability IV/Diseño y Sostenibilidad IV			
Créditos ECTS	2	Cuatrimestre	Cuatrimestral	
Web	http://www.msc-construction.com			
Idioma de impartición	Inglés		Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS
Profesor responsable	PABLO PASCUAL MUÑOZ
E-mail	pablo.pascualm@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO (1012)
Otros profesores	MARINA DE MARCO FRANCESCO IANNONE

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Previous knowledge is not necessary, apart from that needed to apply for the master programme.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS	
Competencias Genéricas	Nivel
Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres; a los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y a los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos.	1
Aprendizaje autónomo y autodirigido orientado a la autoformación en el ámbito de la ingeniería de la construcción y la posibilidad de desarrollo de un programa de doctorado.	2
Aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas en el entorno europeo y multidisciplinar de la investigación en ingeniería de la construcción, buscando el avance y la innovación tanto en la ingeniería civil como en la edificación.	1
Capacidad para integrar conocimientos y emitir juicios a partir de una información incompleta o limitada, haciendo frente a la complejidad de las responsabilidades sociales y éticas asociadas a dichos juicios.	3
Comunicación y defensa clara y sin ambigüedades de conocimientos, razonamientos y conclusiones ante un público especializado o no en la ingeniería de la construcción.	2
Competencias Específicas	Nivel
Dominio y selección de las últimas tendencias de diseño y tecnologías de construcción de edificios e infraestructuras valorando su sostenibilidad e innovación.	3
Dominio y selección de las últimas tendencias y tecnologías de rehabilitación de edificios e infraestructuras valorando su sostenibilidad e innovación.	3
Competencias Básicas	Nivel
Poseer y comprender conocimientos que apoten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	2
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	3
Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Select the best available construction materials that guarantee a suitable level of sustainability for any kind of building.
- Select the best available construction techniques that ensures the sustainability of any kind of work site execution process.
- Acquire the knowledge about the current research lines and the innovations regarding both sustainable materials and construction procedures.

4. OBJETIVOS
Synthetize the relation existing between design and sustainability in construction, taking into consideration the growing sensitivity of the society towards the environmental issues and the need for an efficient management of the design phase in the construction process.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	10
- Prácticas en Aula (PA)	10
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	20
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	2,5
- Evaluación (EV)	2,5
Subtotal actividades de seguimiento	5
Total actividades presenciales (A+B)	25
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	7,5
Trabajo autónomo (TA)	17,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	25
HORAS TOTALES	50

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Theory: Assessment of building sustainability. Sustainable building envelopes. Passive Design in Mediterranean climate. Building services and renewables for sustainable buildings. Case studies of sustainable buildings.	10,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,50	0,00	15,00	0,00	0,00	1
2	Practice: In this subject, the concepts of sustainable design and comfort will be addressed and applied in the form of study cases.	0,00	10,00	0,00	0,00	1,50	1,00	7,50	2,50	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		10,00	10,00	0,00	0,00	2,50	2,50	7,50	17,50	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.	%
Coursework	Trabajo	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	At the end of the teaching period.
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Workshops	Otros	No	No	50,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	During the teaching period.
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Notes uploaded into Moodle.
Introduction to architectural science : the basis of sustainable design. S. Szokolay. Elsevier/Architectural Press. 2008.
Building Services Design for Energy Efficient Buildings. Paul Tymkow, Savvas Tassou, Maria Kolokotroni and Hussam Jouhara. Routledge. 2013.
Design With Climate: Bioclimatic Approach to Architectural Regionalism. V. Olgyay. Princeton University Press. 1963.
Man, Climate and Architecture. B. Givoni. Elsevier architectural science series, 1969.
Passive Low Energy Cooling of Buildings. B. Givoni. John Wiley & Sons. 1994.
Climate Responsive Architecture: A Design Handbook for Energy Efficient Buildings. Arvind Krishan. Tata McGraw-Hill Education. 2001.
Building Envelopes: An Integrated Approach. J. Lovell. Princeton Architectural Press. 2010.
Complementaria
Thermal comfort : analysis and applications in environmental engineering. P. O. Fanger. Krieger Pub. Co. 1982.
Adaptive thermal comfort : principles and practice. Nicol F., Humphreys M. A. and Roaf S. Routledge, 2012.
In Detail, Building Skins: Concepts, Layers, Materials. C. Schittch. Institut fur International Architekur-Documentation GmbH. 2001.
Material Architecture. Emergent technologies for innovative buildings and ecological construction. J. Fernandez. Architectural Press. 2006.
Natural Building. A guide to materials and techniques. T. Woolley. The Crowood Press. 2006.
Advances in Passive Cooling. M. Santamouris. Earthscan. 2007.
Building Science for Building Enclosures. J. Straube and E. Burnett, Building Science Corporation, 2005.
Guideline for Condition Assessment of the Building Envelope. Structural Engineering Institute. American Society of Civil Engineers. 2000.
How Buildings Work. E. Allen. Oxford University Press. 1995.
Architectural Detailing: Function, Constructability, Aesthetics. E. Allen. John Wiley & Sons. 1992.
Envelope Design for Buildings. W. Allen. Architectural Press. 1997.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

☑ Comprensión escrita ☑ Comprensión oral

☑ Expresión escrita ☑ Expresión oral

☑ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones