



LIVING LAB LOW3 2011 (Màster de Sostenibilitat)

Posta en funcionament i avaluació de la casa solar LOW3 al campus Sant Cugat Qm Primavera 2010-2011

Qm	Nivell Quadrimestral	Núm. màxim d'estudiants ETSAV	Núm m'axim d'estudiants estrangers	Prerequisits
P	5-10	25	10	Haver participat en el muntatge del prototip low3

Codi	Crèdits	Distribució (T, P, L)	Departament	Tipus	H/s treball estudiant
47116	6(5ECTS)	3T+3L	ETSAV	Opt	125

Dia d'impartició	Horari d'impartició	Nº setmanes
Des del 18 de febrer	divendres 10 a 14	

Professor Responsable	Joan Puigdomenech
Altres col·laboradors	Torsten Masseck

Objectius

L'assignatura optativa **LIVING LAB LOW3 2011** té com a objectiu formar als estudiants en l'àmbit de l'arquitectura sostenible a través d'un projecte concret per monitorar i avaluar:

La casa solar energèticament autosuficient **LOW3** (www.low3.upc.edu), que ha representat a la UPC al concurs **SOLAR DECATHLON EUROPE 2010**, basat en els principis de l'arquitectura bioclimàtica i la construcció sostenible amb integració de tecnologies solars.

Es pretén facilitar una visió concreta de les possibilitats de l'arquitectura sostenible, des dels mecanismes bioclimàtics, les tecnologies solars i la seva integració en un projecte, fins a la construcció amb materials de baix impacte ambiental, la gestió energètica, el monitoratge, la avaluació i la optimització energètica.

La posta en funcionament, el monitoratge i la avaluació del prototip al Campus Sant Cugat entre febrer i juny 2011 serà l'objectiu principal de l'assignatura, i exigeix un alt nivell de responsabilitat i habilitat física als estudiants, a part d'una elevada capacitat d'autogestió i organització de treball en equip.

La assignatura està oberta a estudiants del Màster de Sostenibilitat amb l'objectiu d'una estreta vinculació entre activitats de docència i recerca.

Aquesta assignatura s'inscriu en la continuació del projecte STEP de la UPC a l'ETSAV.

Si hi esteu interessats, envieu un correu a: cisol@etsav.upc.edu

Subject abstract

The elective course **LIVING LAB LOW3 2011** introduces students in the subject of sustainable architecture through the monitoring and evaluation of specific project: the **energy self-sufficient solar house LOW3** (www.low3.upc.edu), which represented the UPC at the **SOLAR DECATHLON EUROPE 2010**, based on principles of bioclimatic architecture, sustainable building and the integration of solar technologies.

The operation, monitoring and evaluation of the prototype at the Campus Sant Cugat between February and June 2011 is the principal objective of the course and requires a high level of responsibility as well as self organization and group work.

The course is open to Master students in Sustainability with the aim to link teaching and research activities.

If you are interested email to: cisol@etsav.upc.edu

Web page	www.low3.upc.edu , www.cisol.com.es , www.sdeurope.org
----------	--

Continguts

Teoria 1:
-El SOLAR DECATHLON i els seus prototips de vivenda solar
-Els principis de l'arquitectura solar (història, tecnologia, investigació, càlcul)

-La casa solar LOW3 – Low Energy – Low Impact – Low Cost
Teoria 2:
-Eines de planificació i avaluació: Programes – Càlculs – Simulació – Monitoratge
-La integració arquitectònica de tecnologies solars: Façanes - Pells energèticament actives
-Perspectives: L'escenari energètic actual – Energies Renovables – Energia Solar – Sostenibilitat
Activitats:
-Muntatge del prototip LOW3 al Campus Sant Cugat
-Posta en funcionament del prototip LOW3
-Avaluació i optimització del prototip

Objectius específics de l'assignatura

Conèixer els principis de l'arquitectura solar, del bioclimatisme i de l'energia solar tèrmica i fotovoltaica. Aprendre a integrar tecnologies solars a l'arquitectura. Monitorar i avaluar un projecte real de vivenda solar.

Mètode d'avaluació

Examen escrit: 50% Projecte: 50%
--

Bibliografia

MARTIN CHIVELET, Núria, FERNANDEZ SOLLA, Ignacio: *La envolvente fotovoltaica en al arquitectura*. Ed. Reverté, 2007.

CUCHÍ I BURGOS, Albert: *La cubierta captadora als edificis d'habitatges*. ITEC, 2002.

NEILA GONZALEZ, F. Javier: *Arquitectura bioclimàtica*. Ed. Munilla-Lería, 2004.

HERZOG, Thomas: *Solar Energy in Architecture and Urban Planning*. Springer. Ed. Springer, 1998.

BEHLING, Stefan: *Solar Power*. Prestel, 2000.

CHRISTIAN SCHITTICH (ed.): *Solar Architecture: strategies, visions, concept.*, Birkhäuser, 2003.

Varios autores: *La energía solar en la edificación*. CIEMAT, 1998.

HUMM, Othmar: *Photovoltaics in architecture: the integration of photovoltaic cells in building envelopes*, Birkhäuser, 1993.