

SOLAR DECATHLON UPC 2010 intensiu

Qm	Nivell quadrimestral	Núm. màxim d'estudiants ETSAV	Núm. màxim d'estudiants estrangers	Prerequisits
P	5-10	25	10	

Codi	Crèdits	Distribució (T, P, L)	Departament	Tipus	H/s treball estudiant
47106	25 (20ECTS)	5T+20P	ETSAV	OP intensiva	400

Taller intensiu de 4 meses de 30h setmanals	01 de març al 7 juliol 2010 Horari: 9.00 – 15.00 o 15.00 – 21.00 (6 hores diàries) Tot el mes de Juny intensiu a Madrid
---	---

Professor Responsable	Enric Corbat
Altres professors	Torsten Masseck, Coque Claret, Daniel Calatayud, Victor Seguí, T. Tribó, Robert Brufau,

Objectius

L'assignatura optativa SOLAR DECATHLON UPC 2010 té com a objectiu formar als estudiants en l'àmbit de l'arquitectura sostenible, fent èmfasi en les tecnologies solars a través d'un projecte concret a desenvolupar: La redacció i realització del projecte d'una casa solar energèticament autosuficient, el prototip LOW³, basat en els principis de l'arquitectura bioclimàtica i la construcció sostenible amb integració de tecnologies solars.

Es pretén facilitar una visió global de les possibilitats de l'arquitectura sostenible, des de l'arquitectura bioclimàtica, les tecnologies solars i la seva integració en un projecte, fins a la construcció amb materials de baix impacte ambiental, la prefabricació, la industrialització, el transport i el muntatge.

Aquesta assignatura té format d'assignatura intensiva amb l'objectiu que els estudiants participen com a integrants de l'equip LOW³ de la UPC en el concurs SOLAR DECATHLON EUROPE en Juny 2010 a Madrid. Els estudiants participaran en el desenvolupament del projecte a nivell de planejament, simulació i construcció, en seran els protagonistes i gestors de tot el procés, construint la seva primera obra.

La construcció física del projecte en el Campus Sant Cugat durant els mesos març fins maig 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.

Aquesta optativa no és compatible amb altres assignatures que tenen entregues o exàmens al Juny 2010 per la coincidència amb la construcció de la casa a Madrid en aquest mes. S'exigeix dedicació complerta durant tot el QM primavera a canvi d'una experiència i formació única en el camp de la arquitectura sostenible.

Mes informació: www.solardecathlon.upc.edu y www.sdeurope.org

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

Subject abstract

The SOLAR DECATHLON 2010 workshop pretends to give an introduction in sustainable architecture, with special emphasis on solar technologies, through the development of a specific project: The planning and execution of a energy selfsufficient solar house, the prototype LOW³, based on principles of bioclimatic architecture, sustainable construction and integration of solar technologies.

The students will participate in the development of the project on design level, simulation and construction. Full dedication of 30 hours/week is mandatory and

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

SOLAR DECATHLON UPC 2010 intensiu

Continguts

Teoria 1:
-Introducció al taller – Energia solar en arquitectura i urbanisme.
-Els principis de l'energia solar tèrmica y fotovoltaica (història, tecnologia, legislació, investigació, càlcul)
-Anàlisi de projectes emblemàtics de l'arquitectura solar
Teoria 2:
-Eines de planificació: Diagrames – Càlcul – Simulació – Estudi d'asseïllament – Càlcul de rendiments
-La integració arquitectònica de tecnologies solars: Façanes - Pells energèticament actives
-Perspectives: L'escenari energètic actual – Energies Renovables – Energia Solar – Sostenibilitat
Activitats:
- Desenvolupament del projecte LOW ³ a nivell de planejament, de simulació i de construcció
- Construcció de fusta i construcció amb sistemes industrialitzats lleugers
- Instal·lació de sistemes actius d'energia solar
- Gestió de processos de planificació i realització d'un projecte, direcció d'obra
- Transport, construcció i presentació del prototip en el concurs SOLAR DECATHLON a Madrid durant tot el mes de Juny 2010

Objectius específics de l'assignatura

Desenvolupar, construir i operar un prototip d'una casa solar autosuficient energèticament.
Conèixer els principis de l'energia solar tèrmica i fotovoltaica.
Conèixer els principis de la construcció amb fusta i sistemes industrialitzats.
Gestionar un projecte, des del desenvolupament del projecte fins a la seva construcció i posta en funcionament.

Competències genèriques i transversals

x	Raonament crític: anàlisi i valoració d'alternatives diferents
x	Solució de problemes: anàlisi de solucions òptimes en front de projectes complexos
x	Comprendre les especificacions d'un projecte i fer-ne el disseny
x	Estudiar normes i estàndards i aplicar-les a projectes
x	Comunicació escrita i oral: selecció i utilització dels mitjans idonis
x	Cercar referències documentals
x	Documentar casos pràctics
X	Elaboració d'informes tècnics
x	Utilització software genèric
x	Capacitat de presentació dels treballs realitzats
x	Utilització d'altres idiomes
x	Capacitat de realitzar un treball teòric/pràctic individualment
x	Capacitat de treball en equip: habilitat per treballar en un entorn interdisciplinari
x	Lideratge: dirigir i motivar un grup de persones
x	Gestió del temps: capacitat d'establir prioritats en el treball
x	Flexibilitat durant el desenvolupament d'un projecte
x	Gestió de recursos materials
x	Desenvolupament de la sensibilitat artística
x	Atenció a l'ètica professional i a la sensibilitat social
x	Atenció als aspectes mediambientals

Mètode d'avaluació

Examen escrit: 50%
Projecte: 50%

SOLAR DECATHLON UPC 2010 intensiu

Bibliografia

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

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

NEILA GONZALEZ, F. Javier: *Arquitectura bioclimática*. 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, concepts*, Birkhäuser, 2003.

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

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