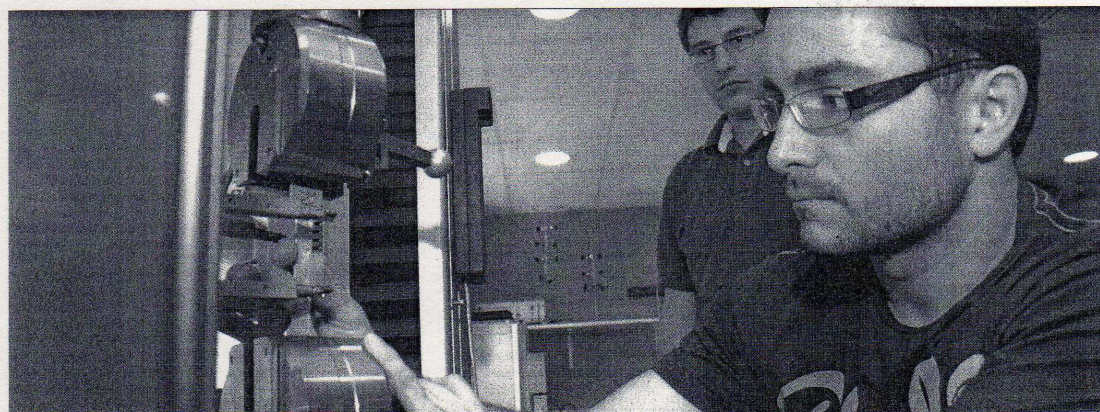




Un grup pioner en la investigació de materials



Sergi Menargues, en segon terme, treballa amb un altre enginyer en el laboratori del seu grup de recerca. Ells dos són exemples del talent jove de l'Escola

FELIX

// AMELIA VILLAMAYOR

El CDAL és un dels grups de recerca més importants que hi ha actualment sobre la investigació de components conformats en estat semisòlid. Així ho assegura Sergi Menargues, un enginyer industrial que forma part d'aquest grup format per 12 persones, instal·lat al Centre Tecnològic de Vilanova i la Geltrú des de l'any 2000 i que es coneix com el Centre de Disseny d'Aliatges Lleugers i Tractaments de Superfícies (CDAL).

Menargues explica que treballen amb empreses d'àmbit nacional i internacional i també col·laborem amb universitats i investigadors d'arreu d'Europa. Els sectors més interessats en els avenços aconseguits pel grup de recerca vilanoví són el de l'automòbil, l'aeronaútic i el del transport en general, diu Menargues.

Des del CDAL som punters en el conformat de components mitjançant diferents processos en l'estat semisòlid. Perquè tothom ho entengui, diu Menargues, partim d'un metall en estat sòlid, l'escalfem fins a convertir-lo en un estat de semifusió però amb la consistència suficient per poder donar-li forma. D'aquesta manera obtenim peces amb propietats mecàniques molt interessants i característiques molt millors que les poden oferir altres processos de conformat que no es basen en el treball

en estat sòlid o líquid.

El resultat final és una disminució considerable del pes dels components i peces que es fabriquen per automòbils, avions, etc, i amb això, s'aconsegueix també una disminució important del consum de carburant i de les emissions de CO₂, diu Menargues. Un altre dels avantatges és que els components o peces que es construeixen amb aquest sistema surten gairebé perfectes i no cal gairebé cap cost addicional per aconseguir donar-li un acabat concret.

Una altra de les línies en les que treballa el Centre de Disseny d'Aliatges Lleugers i Tractaments de Superfícies són els recobriments. Menargues explica que estem buscant la substitució del crom d'origen electrofílic obtingut a partir de crom VI per nous materials, menys contaminants. Es tracta, segons l'enginyer, d'un tema important, ja que les sals del crom VI usades en els processos electrofílics són molt contaminants i perilloses, i resulten molt nocives per al medi ambient.

Una altra branca que es treballa des del Campus de la UPC a Vilanova i la Geltrú és la simulació per elements finits. És un programa molt innovador, que actualment estan demanant ja moltes empreses, ja que volen implantar-lo pels beneficis que els suposa. Aquest programa fa una simulació d'una peça abans de portar-

la a la planta industrial per produir. La simulació indica quina és la manera de fer-la i quins errors pot tenir. Això ens permet corregir-la i fer que arribi a producció totalment ben dissenyada i llesta per produir, amb el benefici econòmic que això comporta per a l'empresa.

Menargues afirma que des del nostre grup donem classe als alumnes d'enginyeria mecànica i surten sent especialistes en el domini d'aquest programa. És molt important perquè és un programa car que encara no està gaire implantat i costa molt trobar gent que el domini. Això pot suposar una sortida laboral immediata per als nostres alumnes, comenta l'enginyer industrial.

Projectes en marxa

El grup de recerca vilanoví té diversos fronts oberts i treballa actualment amb diverses empreses i universitats. A Itàlia, per exemple, estem fent el desenvolupament d'una màquina pel conformat en estat semisòlid de components pintats d'un metall en estat líquid. Amb una empresa del sector aeronàutic tenim una planta pilot per a l'aplicació de recobriments en components aeronàutics. Estem intentant homologar un tren d'aterratge d'un avió nou. Un altre projecte que desenvolupa actualment el CDAL és una planta de producció de peces

en estat semisòlid a Molins de Rei. També tenim contactes amb la Universitat de Navarra per fer un projecte conjunt per a la implantació d'una planta per compondre components i peces mitjançant l'estat semisòlid.

A més, l'enginyer vilanoví exposa que també formem part d'un grup que es diu COST i que agrupa investigadors de diferents universitats i centres de la Unió Europea. Gràcies a aquest grup, alguns investigadors vilanovins poden fer estades en altres països, per tal de practicar amb maquinària de la qual a la ciutat no es disposa o també per aprendre algunes tècniques noves. De fet, diu Sergi Menargues, jo acabo de fer una estada de quinze a la Universitat de Liège, a Bèlgica, on he pogut experimentar amb una màquina que no tenim aquí, al Centre Tecnològic.

D'altra banda, també altres investigadors internacionals demanen per una estada al nostre grup de recerca, diu l'enginyer industrial vilanoví, ja que és prestigiós i conegut a nivell internacional.

El grup fa també moltes altres coses a més de la recerca per a empreses, com ara la publicació d'articles científics en diverses revistes especialitzades en el món de l'enginyeria, tant nacionals com europees. A més, realitza ponències en congressos del sector, entre d'altres activitats.

Col·labora:

Campus de la UPC a Vilanova i la Geltrú
www.epsevq.upc.edu



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



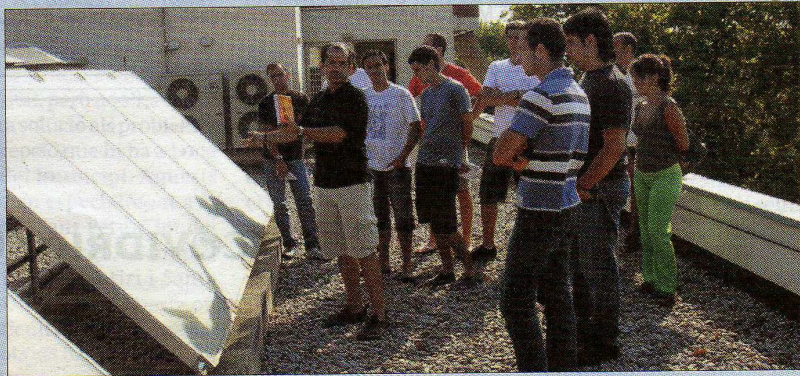
Un mar de coneixements

CAMPUS UNIVERSITARI DE LA MEDITERRÀNIA

Energia solar tèrmica, al Campus de la Mediterrània

Les poderoses eines culturals i tecnològiques posades en joc des dels principis de la revolució industrial han transformat el món. El creixement demogràfic ha intensificat la pressió sobre els recursos naturals, el medi habitable ha estat substancialment modificat a una velocitat fins aleshores insospitada i els sistemes que mantenen la vida sobre la Terra han estat objecte de tota mena de canvis i tensions. Les taxes de creixement, si vénen acompanyades d'un nivell d'explotació incontrolat com l'actual, fan pensar que els recursos ambientals seran insuficients en un futur proper.

Aproximadament el 20% de la població mundial, en la seva majoria habitants de nuclis urbans de les àrees geogràfiques més desenvolupades, consumeixen el 80% dels recursos naturals. I les previsions indiquen que als voltants de l'any 2025 el percentatge de població urbana podria arribar al 75% de la població mundial, en contraposició al 50% actual i al 10% de començaments de segle. La ciutat pateix en la seva pròpia estructura les agressions realitzades al medi i és, alhora, una eina fonamental per a un desen-



Jordi Segalàs amb els alumnes del curs

DIARI

volupament sostenible.

El model de ciutat compacta i diversa s'apunta com el que consumeix un menor nombre de recursos i facilita el transport i la mobilitat. Tot i això, el seu desenvolupament s'ha de reforçar amb la recerca de noves solucions per a l'estalvi d'aigua i energia i la gestió dels residus. Això fa imprescindible l'adopció de mesures concretes, tant en la planificació urbanística com en el disseny encaminat a minimitzar el consum energètic als edificis.

En aquest context, el Campus Universitari de la Mediterrània organitza dos cursos al voltant de les energies renovables. Del 19 al 23 de juliol tindrà lloc a l'EPSEVG el curs *Energia solar*

tèrmica: disseny d'instal·lacions, mentre que la setmana següent, del 26 al 30 de juliol, se celebrarà *Energia solar tèrmica: dimensionat d'instal·lacions*. En el primer cas, l'alumne ha de ser capaç de dissenyar i fer es-

tudis de viabilitat d'instal·lacions solars de baixa temperatura per escalfament d'Aigua Calenta Sanitària, Calefacció i Piscines, mentre que en el segon tractarà el seu dimensionat.

★ L'apunt

Arquitectura bioclimàtica

El fonament de l'energia solar tèrmica consisteix en la transformació de la radiació solar en energia calorífica. Les instal·lacions d'energia solar tèrmica de baixa temperatura tenen una clara aplicació en l'arquitectura i la seva eficàcia es veu clarament incrementada quan en la projecció d'edificis s'incorporen criteris de disseny solar passiu. Aquests criteris han estat tradicionalment anomenats d'arquitectura bioclimàtica.