

Departament d'Enginyeria Mecànica

El Departament d'Enginyeria Mecànica (DEM) agrupa les àrees de coneixement d'Expressió Gràfica a l'Enginyeria, Enginyeria Mecànica, Màquines i Motors Tèrmics, i Mecànica de Fluids. La seva activitat docent es reparteix entre 3 centres:

- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química
- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
- Facultat de Química

Entre els ensenyaments de grau següents:

- Grau d'Enginyeria Mecànica
- Grau d'Enginyeria Química
- Grau d'Enginyeria Agroalimentària
- Grau de Química
- Grau d'Enginyeria Elèctrica
- Grau d'Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Entre els màsters oficials següents:

- Màster d'Enginyeria Química
- Màster d'Enginyeria Industrial
- Màster d'Enginyeria Ambiental i Producció Sostenible
- Màster d'Investigació en Enginyeria Termodinàmica de Fluids

En el curs 2016-17, l'encàrrec docent total del Departament ha estat de 846 crèdits.

A més, actualment hi ha 2 programes oficials de doctorat al Departament d'Enginyeria Mecànica:

- **Doctorat d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids**, programa interuniversitari coordinat per la Universitat de Valladolid en el qual participen 4 universitats i que coordina, a la URV, el Dr. Alberto Coronas. En el curs 2016-17 s'han matriculat un total de 20 estudiants, el que confirma la tendència a l'increment d'estudiants dels darrers anys, passant dels 7 estudiants del curs 2013-14 als actuals.
- **Doctorat de Mecànica de Fluids**, programa interuniversitari coordinat per la Universitat de Jaén, en el qual participen 6 universitats i que coordina, a la URV, el Dr. Francisco Javier Huera. El nombre d'estudiants matriculats a la URV en aquest programa ha estat de 2.

Les tesis doctorals del DEM es desenvolupen en el marc dels 3 programes de doctorat d'Enginyeria Termodinàmica de Fluids, de Mecànica de Fluids i de Nanociència, Materials i Enginyeria Química.

La plantilla del DEM està formada per 2 administratius, 3 tècnics de laboratori a temps complet, 1 tècnic de laboratori a temps parcial, 1 tècnic de suport a la recerca, 1 tècnic de suport a la docència informatitzada, 4 tècnics de suport a la recerca en pràctiques, 3 catedràtics d'universitat, 11 titulars d'universitat, 3 titulars d'escola universitària, 3 professors agregats, 1 professor agregat interí, 2 professors en comissió de serveis, 1 professora col·laboradora, 2 investigadors postdoctorals (un d'ells Juan de la Cierva), 27 professors associats, 2 professors visitants a temps complet i 10 investigadors en formació. Per al proper curs 2017-18, el Departament convoca una nova plaça de professor agregat interí a temps complet i també ha convocat 3 places de professor associat.

Respecte al desenvolupament del Pla Estratègic, s'han dut a terme diverses accions amb estreta coordinació amb el Departament d'Enginyeria Química i l'ETSEQ. Durant el present curs, s'han continuat fent pràctiques en laboratoris del DEM dins del marc dels convenis signats amb alguns centres de secundària del nostre entorn immediat, amb la coordinació i atenció de la visita de diferents IES a les nostres instal·lacions. També s'ha col·laborat amb estudiants de secundària per portar a terme diferents proves i experiments als laboratoris del Departament per elaborar els seus respectius treballs de recerca.

Els objectius en recerca, transferència i formació que ha proposat el Departament d'Enginyeria Mecànica per al curs 2016-17 estan fonamentats en el contracte programa del DEM. En funció d'aquests objectius, el Departament ha establert uns criteris de repartiment del pressupost del contracte programa per afavorir l'acompliment de les accions prioritàries i, així, assolir els objectius marcats.

A fi d'afavorir l'assoliment de tots els objectius establerts, una de les accions que s'ha desenvolupat en el DEM ha estat impulsar les activitats de la Comissió de Qualitat en la Recerca. Aquesta Comissió té com a objectiu principal promocionar la recerca del DEM amb l'anàlisi anual de les dades comparatives de recerca, i proposant mesures per a la millora de la qualitat i la quantitat de la recerca, sempre rendint comptes al Consell del DEM per aprovar, de manera consensuada, les mesures que cal portar a terme.

Les accions que s'ha desenvolupat en el DEM, d'acord amb els objectius establerts, es presenten a continuació i es poden resumir en:

Activitats de formació de tercer cicle i formació permanent

El DEM coordina 1 màster i participa/coordina 3 programes oficials de doctorat, dos d'ells de caràcter interuniversitari; coordina 3 projectes d'innovació docent i ha promogut el curs de formació permanent **Càlcul Científic amb Matlab** (PROFI238), organitzat per l'ICE. Dintre del Pla de Formació del PAS, ha impartir 3 cursos de formació en l'àmbit del disseny i *el modelatge mecànic* i, dintre del Pla de Formació Permanent del PDI, un de l'àmbit de *programació paral·lela de GPU*.

Activitats de recerca i transferència

El personal del DEM desenvolupa la seva activitat de recerca en 5 grups de recerca de la URV. Un dels grups de recerca, Ecommfit, es troba en procés d'acreditació com a centre Tecnio. Amb aquest objectiu, ha creat el Center of Advanced Fluid Dynamics –Cadfluid Solutions, per canalitzar tota la seva activitat de recerca aplicada i transferència de tecnologia cap a empreses i administracions. A fi de finançar aquest procés, durant el present curs ha rebut un segon ajut d'Acció, dins de la convocatòria d'ajuts destinats a incentivar els plans d'actuació en transferència tecnològica dels desenvolupadors catalans de tecnologia.

El nombre de publicacions durant el 2016, segons Scopus, ha estat de 62, amb un lleuger increment respecte a l'any anterior. S'han llegit un total de 8 tesis doctorals, de les quals set són amb menció internacional i, en l'actualitat, hi ha 35 tesis en curs. Una de les tesis llegides va ser premiada com a millor tesi doctoral 2016 per l'Asociación Española de Ingeniería Mecánica.

El nombre de projectes de recerca s'ha incrementat molt el darrer any, passant dels 29 de l'any 2015 als 41 del 2016. Gran part d'aquest augment s'ha aconseguit gràcies a l'increment dels projectes provinents de via no competitiva; s'ha passat dels 22 del 2015 als 34 del 2016. Associat a aquest increment del nombre de projectes, també s'ha produït un gran augment del finançament global de l'R+D+I, que ha assolit la xifra d'1.380.067 €, un 107% superior a la de l'any 2015.

El nombre d'estades de mobilitat sortint del PDI supera, amb escreix, els 25 dies de valor objectiu. En referència al nombre d'estades de mobilitat entrant del PDI, s'ha superat també, amb escreix, els 15 dies de valor objectiu amb els 19 investigadors que han visitat el nostre Departament.

Activitats d'Extensió Universitària

El personal del DEM ha col·laborat en l'organització en 21 seminaris/*workshops*, principalment en l'àmbit de la recerca en mecànica de fluids i termodinàmica. Participa, també, de manera molt activa, en la promoció dels ensenyaments de l'ETSEQ amb diferents xerrades i activitats als instituts (43 visites dels instituts a l'ETSEQ; presència als Salons d'Ensenyament de Barcelona, Valls i Amposta; 3 jornades de portes obertes a l'ETSEQ; 7 pràctiques d'assaigs mecànics per a estudiants de secundària; 43 conferències divulgatives "Per què serveix l'enginyeria?";, activitats de divulgació científica (participació en 4 cursos NEXES i 2 Jornades Girls' Day, i participació en la Recerca en Directe, organitzada per Caixa Fòrum); activitats de col·laboració amb instituts (codirecció de 8 treballs de recerca), i l'organització i la gestió de premis i convenis amb Secundària (Fòrum Trics, conveni amb CFGS de l'Institut Comte de Rius). Cal destacar la promoció del XIII Concurs Anual de Mòbils Autopropulsats dels estudiants del grau d'Enginyeria Mecànica amb el suport del Col·legi d'Enginyers Tècnics de Tarragona. Per últim, destaquem l'organització, a càrrec del Dr. Coronas, del programa Study Abroad de la universitat de l'Índia, Anna University, amb 31 estudiants.