

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 tres centres:

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

Entre els següents ensenyaments de grau:

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

Entre els següents màsters oficials:

- Màster en Enginyeria Química
- Màster en Enginyeria Industrial
- Màster en Enginyeria Ambiental i Sostenibilitat Energètica
- Màster en Enginyeria Termodinàmica de Fluids
- Màster en Mecànica de Fluids Computacional

El curs 2017-18 l'encàrrec docent total del Departament ha estat de 834 crèdits.

D'altra banda, actualment hi ha dos programes oficials de doctorat coordinats per professorat del Departament d'Enginyeria Mecànica:

- Doctorat en Enginyeria Termodinàmica de Fluids, programa interuniversitari coordinat per la Universitat de Valladolid en la qual participen 4 universitats i que coordina, a la URV, el Dr. Alberto Coronas. En el curs 2017-18 s'ha matriculat un total de 19 alumnes.
- Doctorat en Mecànica de Fluids, programa interuniversitari coordinat per la Universidad 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 alumnes.

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

La plantilla del DEM està formada per dos tècnics de laboratori a temps complet, un tècnic de laboratori a temps parcial, un tècnic de suport a la recerca, un tècnic de suport a la docència informatitzada, quatre catedràtics d'universitat, deu titulars d'universitat, tres titulars d'escola universitària, tres professors agregats, dos professors agregats interins, dos professors en comissió de serveis, una professora col·laboradora, un investigador postdoctoral, trenta professors associats, un professor visitant a temps complet i catorze investigadors predoctorals en formació. Per al proper curs 2018-19 el Departament convoca una nova plaça de professor agregat i una plaça de lector.

Els objectius en captació d'alumnes, formació, recerca, transferència i tercera missió proposats pel Departament d'Enginyeria Mecànica per al curs 2017-18 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.

Enguany el Departament ha tancat el Contracte programa 2014-18. El grau d'assoliment global de l'acord ha estat del 97,9%, que correspon a la suma dels graus d'assoliment de cadascun dels valors objectiu dels indicadors. En termes econòmics, l'assoliment aconseguit pel Departament en l'edició 2014-18 del Contracte programa li permetrà rebre el 100% dels recursos previstos.

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

Activitats de captació d'alumnes

Respecte al desenvolupament del Pla estratègic de captació d'alumnes, s'han dut a terme diverses accions amb estreta coordinació amb el Departament d'Enginyeria Química i l'ETSEQ. Durant el curs 2017-18 s'han realitzat diferents xerrades i activitats als instituts (52 visites dels instituts a l'ETSEQ; la presència als Salons d'Ensenyament de Barcelona, Valls i Amposta; 3 jornades de portes obertes a l'ETSEQ; 8 pràctiques d'assaigs mecànics per a alumnes de secundària; 52 conferències divulgatives «Per què serveix l'enginyeria?»), activitats de divulgació científica (participació a 3 cursos NEXES i 2 jornades Girls' Day) i altres activitats de col·laboració amb instituts (codirecció de 6 treballs de recerca). Cal destacar que un d'aquests treballs ha estat premiat com a finalista del Premi Nacional Don Bosco del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya a la demarcació de Tarragona. Part del personal del DEM també participa de manera molt activa en l'organització i gestió de premis i convenis amb secundària (Fòrum Trics i conveni amb els CFGS de l'Institut Comte de Rius). Destaquem també els tres cursos relacionats amb l'àmbit del disseny i càlcul mecànic impartits per personal del DEM per a estudiants de secundària al Summerlab2018 de la URV i a l'EstiuURV i la col·laboració amb instituts amb els ajuts pont per a projectes educatius atorgats pel Consell Social de la URV. Personal del DEM també ha participat en la II Olimpiada de Màquines y Mecanismos celebrada a Sevilla com a membre del Comitè Avaluador. També cal destacar l'organització del XIII Concurs Anual de Mòbils Autopropulsats dels estudiants del Grau en Enginyeria Mecànica amb el suport del Col·legi d'Enginyers Tècnics de Tarragona.

Innovació docent

En la convocatòria d'ajuts a la innovació docent i recerca educativa de l'any 2017, 4 projectes han estat coordinats per professors del DEM (A01/17; A02/17; A11/17 i A16/17). També cal fer menció dels dos professors del nostre Departament que han rebut els premis del Consell Social de la URV 2018 a la qualitat docent en la modalitat individual i en la col·lectiva.

Activitats de formació permanent

El DEM ha promogut els següents cursos de formació permanent (PROFI) organitzats per l'ICE: Càlcul científic amb Matlab (PROFI211) i

Workshop de Matlab para Docencia (PROFI096). També s'ha rebut un ajut de la Fundació Jaume Bofill relacionat amb les activitats d'aprenentatge i servei.

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. Per tal de finançar aquest procés, durant el present curs ha demanat per tercer any l'ajut per part 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 del Departament durant el 2017 segons WOS+SCOPUS va ser de 62, essent una d'aquestes un Highly Cited Paper.

Actualment, els projectes vigents en què el personal del Departament desenvolupa la recerca són: 2 projectes de recerca finançats per la Unió Europea, 5 projectes finançats per l'Estat espanyol i 1 projecte finançat per la Generalitat de Catalunya. En referència amb els contractes de R+D, el DEM ha participat en 11 projectes de transferència i 10 contractes de prestació de serveis. El finançament global d'activitats d'R+D+i assolit durant l'any 2017 va ser de 933.115,92 €.

Durant el curs 2016-17 es van defensar un total de 6 tesis doctorals amb directors del Departament, totes amb menció internacional i, actualment, hi ha 36 tesis en curs.

El nombre d'estades de mobilitat sortint del PDI supera amb escreix els 25 dies de valor objectiu, amb les sortides de tres estudiants predoctorals, una investigadora postdoctoral i tres professors titulars. En referència amb el nombre d'estades de mobilitat entrants del PDI s'han 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 de diferents congressos/workshops principalment en l'àmbit de recerca: XXXVII ASME International Offshore Mechanics and Arctic Engineering-OMAE2017, VII International Seminar on Thermodynamic Engineering Fluids, a la URV, i International Conference on Polygeneration, a Mèxic.

També han impartit els següents seminaris: Introduction to Life Cycle Assessment, a la UB, i How to Include Environmental Aspects in the Design of Thermal Systems, a la UdL. Finalment, destaquem l'organització, per part del personal del DEM, del Foreign Technical Training Programme de la universitat de l'Índia Anna University.