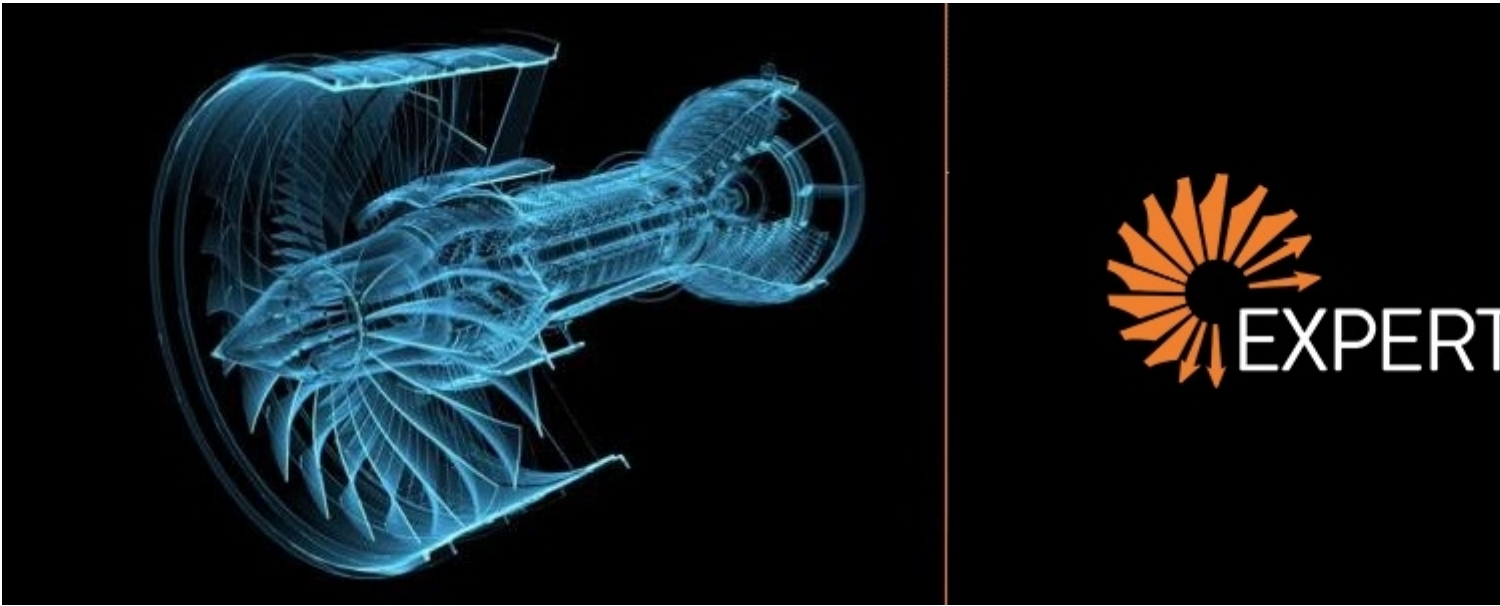


Eines computacionals avançades per a turbines amb el projecte europeu EXPERTISE

El BSC incorpora dos estudiants de doctorat a través d'aquesta iniciativa.



15 estudiants de doctorat d'arreu del món i 15 projectes de recerca paral·leles i complementàries amb l'ambiciós objectiu de definir un sistema de proves virtual per a turbines, simulant tota la màquina i no els seus components de forma individual com s'acostuma a fer. Aquest és l'objectiu del projecte europeu ***EXPERTISE*** – *models, EXperiments and high PERformance computing for Turbine mechanical Integrity and Structural dynamics in Europe*- coordinat pel Politecnico di Torino, que involucra a un consorci d'investigació format per 11 beneficiaris i 9 organitzacions associades de 8 països. El Barcelona Supercomputing Center –Centro Nacional de Supercomputación (BSC), com a part del consorci, és un dels beneficiaris d'EXPERTISE i, a través d'aquest projecte, els grups d'Storage i de Workflows and Distributed Computing han incorporat dos estudiants de doctorat.

Entre les tecnologies disruptives per a l'energia i la mobilitat, les turbines desenvolupen un paper important i la comunitat investigadora europea ha de preparar-se per als futurs desafiaments. La simulació és vital per al disseny de turbines, que s'utilitzen en molts camps aplicats, com la producció d'energia, l'extracció de gas, motors per als avions o vaixells civils o militars, turbocompressors.

Els elements giratoris són crítics perquè l'alta velocitat de rotació podria fer-los malbé i amenaçar la integritat estructural de tota la màquina. Per a un motor d'avió, el pitjor dels escenaris podria suposar lesions humanes o la mort. Aquesta és la raó per la qual el disseny i la certificació de components és un procés complex i costós, que requereix proves experimentals massives. L'ús de simulacions eficients i precises podria disminuir considerablement els costos de desenvolupament i millorar la fiabilitat del projecte, reduint així el temps de comercialització.

La metodologia d'EXPERTISE per assolir aquest ambició objectiu preu 15 projectes individuals realitzats per 15 investigadors en etapa inicial (estudiants de doctorat), seleccionats i supervisats per investigadors del consorci. L'intercanvi entre els joves investigadors involucrats en el projecte contribuirà a crear una nova generació d'investigadors internacionals que han d'abordar desafiaments complexos treballant en equip. A més, es beneficiaran d'una formació multidisciplinari en els camps de la mecànica estructural i la computació paral·lela, desenvolupament la seva competència per contribuir a les exigents tasques de simulació numèrica per a projectes i dissenys mecànics.

Els estudiants de doctorat involucrats en els grups de recerca del BSC realitzaran investigacions en les àrees de models de programació task-based (més específicament, dins del model de programació PyCOMPSs desenvolupat al BSC) i en la integració de l'emmagatzematge amb models de programació task-based (més específicament amb el marc d'emmagatzematge dataClay desenvolupat pel BSC).

El consorci d'investigació per al projecte està format per 11 beneficiaris i 9 organitzacions associades:

Expertise Beneficiaries	Expertise partner organizations
Politecnico di Torino (Italy, project coordinator)	Samara University (Russia)
Imperial College of Science Technology and Medicine (United Kingdom)	Rolls-Royce PLC (United Kingdom)
Universitaet Stuttgart (Germany)	NEC Deutschland GmbH (Germany)
University of Oxford (United Kingdom)	Doosan Skoda Power (Czech Republic)
Ecole Centrale de Lyon (France)	SAFRAN Aircraft Engines (France)
Middle East Technical University (Turkey)	General Electric Deutschland Holding (Germany)
Technische Universitaet Muenchen (Germany)	Nuovo Pignone Tecnologie srl (Italy)
Barcelona Supercomputing Center (Spain)	SAFRAN (France)
VŠB – Technical University of Ostrava, IT4Innovations (Czech Republic)	University of Bristol (United Kingdom)
Cray UK Limited (United Kingdom)	

Mavel AS (Czech Republic)

Més informació aquí: <http://www.msca-expertise.eu/>

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 20 Mar 2025 - 02:37): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/eines-computacionals-avan%C3%A7ades-turbines-amb-el-projecte-europeu-expertise>