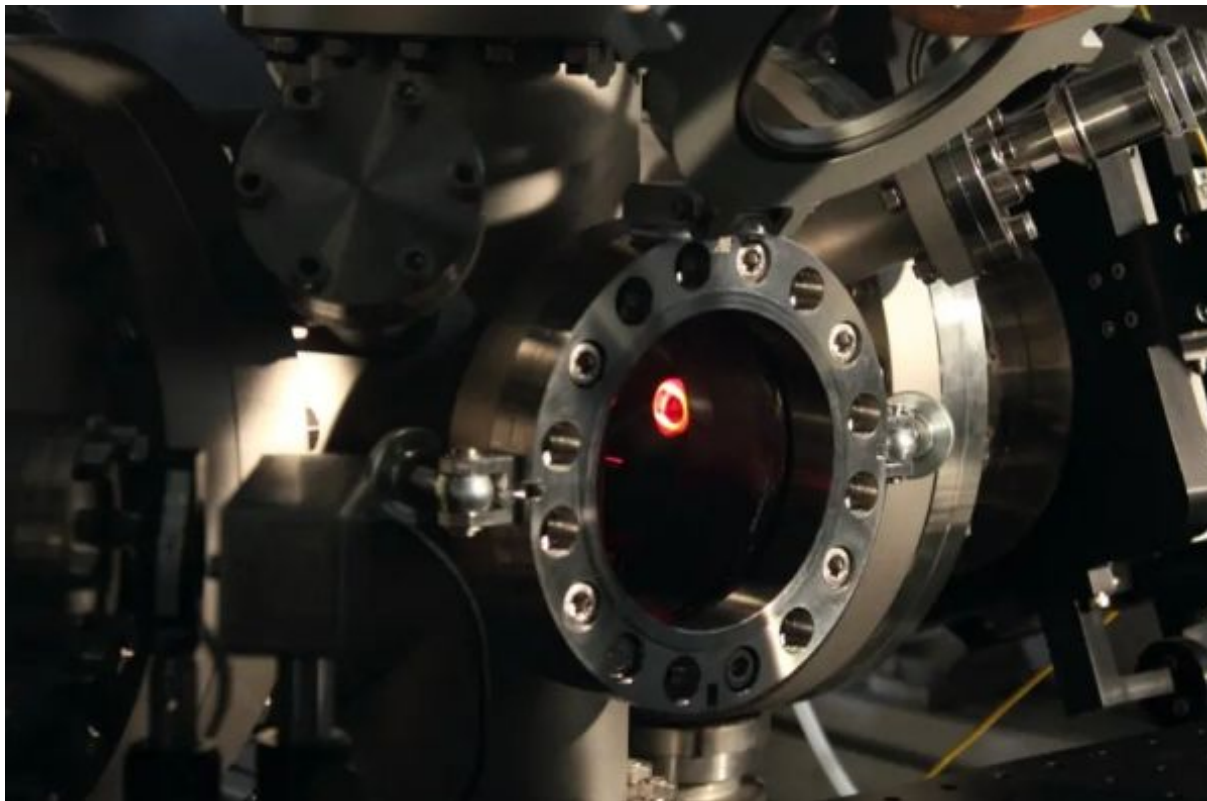




Una xarxa internacional per a tècniques de raigs X no lineals des d'ultraviolat extrem fins a raigs X durs

ICFO participa en una nova Xarxa COST ACTION

October 18, 2023

La Cooperació Europea en Ciència i Tecnologia (COST) és una organització de finançament per a la creació de xarxes de recerca, anomenades *1/2*COST Actions*1/2*. Aquestes xarxes d'investigació interdisciplinària reuneixen investigadors i innovadors per investigar un tema i la seva elecció durant 4 anys. Les accions COST solen estar formades per investigadors d'1 mon acadèmic, pimes, institucions públiques i altres organitzacions rellevants o p'ar s interessades

A través de la infraestructura d'attociència líder a nivell mundial a ICFO, única del seu tipus a Espanya i construïda pel grup de recerca [Attociència i Òptica Ultrarapida](#) liderat per **ICREA Prof. Dr. Jens Biegert**, ICFO ara forma part d'una nova COST ACTION per a Tècniques no lineals d'ultraviolat extrem a raigs X durs (NEXT).

Les fonts de sobretaula d'UltraVioleta Extrema (EUV) i High-Harmonic Generacion (HHG) i els lasers d'electrons lliures (XFEL) de raigs X de suaus a durs han obert una nova era a la ciència, proporcionant polsos ultracurts, coherents i sintonitzables que s'utilitzen actualment per fer experiments d'avantguarda en física atòmica i molecular, física de la matèria condensada, biologia i química. La majoria dels estudis reportats es basen en interaccions lineals llum-matèria, que estan fonamentalment limitades a la informació dinàmica que poden proporcionar. Les interaccions no lineals radiació-matèria han demostrat ser una poderosa eina per desentranyar propietats fins ara inaccessibles. L'arribada de les fonts esmentades ara permet tècniques no lineals al rang EUV/raigs X, similar al que va passar amb l'òptica no lineal IR-visible-UV, en accedir a les propietats dels materials a nivell de nanoescala, amb temps de femtosegons. resolució, selectivitat química, alt impuls i control de polarització.

La COST Action NEXT aprofitarà els resultats prometedors pioners, publicat durant la darrera dècada, per crear el primer esforç experimental i teòric concertat destinat a implementar l'espectroscòpia no lineal de raigs X/EUV en fonts de HHG i XFEL de taula. Europa té un paper de lideratge estratègic, amb el seu gran nombre de grups de recerca que gestionen fonts de taula de primer nivell i tenen 4 dels 7 XFEL disponibles a tot el món. Aquesta Action tindrà un fort impacte en la tecnologia que recolza el desenvolupament de nous materials, nanodispositius, computació quàntica i química, així com la formació de joves científics com la propera generació d'investigadors que explotaran plenament aquestes noves metodologies i eines. NEXT també actuarà com a pont clau de recerca i innovació entre el món acadèmic i els socis industrials.