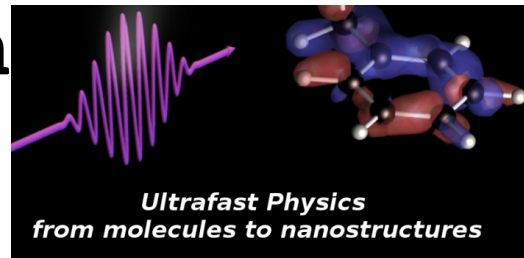


Ultrafast Physics from molecules to nanostructures



07.Urr - 10.Urr

Kod. Z26-19

Edizioa

2019

Jaduer a mota

Kongresua

Data

07.Urr - 10.Urr

Kokalekua

Miramar Jauregia

Hizkuntzak

Ingelera

Balio akademikoa

40 ordu

Web

https://www.cecarn.org/conferences_psiik/

ZUZENDARITZA

Angel Rubio, UPV/EHU

Antolakuntza Batzordea

Fundación BBVA



Gipuzkoako Foru Aldundia
Diputación Foral de Gipuzkoa



DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN

Azalpena

Femtosegundoaren denbora eskalatik attosegundoaren eskalara, eta THz-ko maiztasun eskalatik XUVra doan laser teknologia ultrabizkorrari esker posible da dinamika elektronikoa eta nuklearra denbora errealean probatzea atomoetan, molekuletan eta solidoetan[1]. Prozesu primario fotoinduzituen funtsezko ikuspegi bat lor daiteke konplexutasun maila gero eta handiagoa duten sistemetan[2]. Dinamika ultrabizkorak jarraitu eta zuzentzeko gaitasunak izugarritzko eragina du aplikazio sorta oso zabal batean, materialen zientziatik[3] hasi eta bizitzaren zientzietara.

Argi eta garbi, prozesu ultrabizkorak modelatzeko teorien eta metodoen arloan eginiko aurrerabideek ezinbestean behar dute esperimentazioan aritzen den komunitatearekiko truke bizi bat, sistemen eta neurketen konplexutasuna dela eta. Esan genezake azken hamarkada honetan iragarpen metodoak eta konputazionalki bideragarriak garatzeko ahaleginak eztanda egin duela. DFTn eta Greenen orekaz kanpoko funtzioan (NEGF) oinarrituriko ab initio ikuspegiak[4] 2D sistemetan eta nanoegituretan ebatzitako esperimentuekin lotu dira berriki. Prozesu ultrabizkorak modelatzeko uhin funtzioetan (adibidez, ADCn, CASPTn) edo kantitate txikietan (adibidez, TDDFT, NEGF) oinarrituriko beste ab initio metodo batzuek molekuletako subfemtosegundoen dinamika elektronikorako eta nuklearrerako sarbidea ematen dute. Horretaz gain, korrelazio handia duten eredu sistementzako (adibidez, TD-DMFT eta DMRG) denbora errealeko metodo numeriko zehatzak proposatu dira. Tailer honek teoriaren eta esperimentuen arloetako mundu osoko aditu nagusiak bilduko ditu, eta horri esker ongarritze gurutzatua egin eta ab initio metodoen artearen egoeran aurrera egiteko aukera sortuko da. Berez, teknika esperimentalen garapen azkarrak ez du berekin ekarri ab initio komunitate konputazionalarekiko aldibereko integrazio bat. Eraitza da tresna numeriko gutxi dagoela eskuragarri interes teknologikoko edo funtsezko sistema erabakigarrientzat; adibidez, biomolekulak, nanoegitura handiak eta aplikazio teknologikoa duten materialak. Hortaz, erronka handienetako bat da materialen zientzien kodeen eta orekaz kanpoko propietateak aztertzeko kimikaren aplikazio eremua hedatzea.

Horretarako, ezinbestekoa da zientzialari esperimental, teoriko eta konputazionalak biltzea eta oinarritzko honako gai hauei buruz hitz egitea: Nola areagotu orekaz kanpoko ab initio metodoen zehaztasuna? Nola atera etekina, modu eraginkorren, konputazio instalazioetako aurrerabideei material konplexuen orekaz kanpoko dinamika simulatzeko? Nola itzuli laser pultsuaren ezaugarriak tresna konputazionalen muga baldintzetara eta hurbilketa egokietara? Diseina al ditzakegu komunitateari eskaintzeko hainbat tresna eta prozedura?

Helburuak

Tailer honek inflexio puntu bat izan nahi du zientzia konputazional ultrabizkorraren arloan, aurrerabiderako funtsezkoak eta aztertugabeak diren jarraibideak ezarrita. Eraitza esperimentalen hainbat formulazio teoriko erkatuko ditugu, eta haien aplikagarritasun tarteari buruz eta muga fisiko eta zenbakizkoei buruz eztabaidatuko dugu. Horretaz gain, falta den fisika nola txertatu eta, ikuspegi desberdinen kasuan, txertaketa hori numerikoki egingarria den aztertuko dugu.

Ikastaroaren laguntzaile espezifikoak





MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

Zuzendariak



Angel Rubio

UPV/EHU

(Donostia/San Sebastián)

Irakasleak



Marco Bernardi

California Institute of Technology
(California, Estados Unidos)



Jens Biegert

ICREA.ICFO.- The Institute of Photonics Sciences



Irene Burghardt

Goethe University
(Frankfurt, Alemania)



Andrea Cavalleri

Max Planck Institute for the Structure and Dynamics of Matter
(Hamburg, Alemania)



Hannes Huebener

Max Planck Institute for the Structure and Dynamics of Matter
(Hamburg, Alemania)



Aaron Kelly

Dalhousie University
(Canadá)



Alfred Leitenstorfer

University of Konstanz
(Alemania)



Fernando Martín García

Universidad Autónoma de Madrid, IMDEA Nanociencia & DIPC
(Madrid)



Enrico Perfetto

Universita di Roma Tor Vergata
(Italia)



Thomas Pfeifer

Max-Planck Institute for Nuclear Physics
(Heidelberg, Alemania)



Walter Pfeiffer

UB
(Bielefeld, Alemania)



Akshay Rao

University of Cambridge
(Reino Unido)



Erling Thyrhaug

Technical University of Munich
(Alemania)



Marc Vrakking

Max Born Institute
(Países Bajos)



Davide Sangalli

CNR-ISM, Division of Ultrafast Processes in Materials (FLASHit)
(Italia)



Christian Schaefer

Max Planck Institute for the Structure and Dynamics of Matter
(Alemania)



Martin Schultze

Technical University Graz, Institute of Experimental Physics
(Austria)



Sangeeta Sharma

Max Born Institute
(Berlin, Alemania)



Emma Springate



Gianluca Stefanucci

Universita di Roma Tor Vergata
(Italia)

Matrikula prezioak

ERREGISTROA

2019-10-06 ARTE

ERREGISTROA

0 EUR

Kokalekua

Miramar Jauregia

Mirakontxa pasealekua 48, 20007 Donostia

Gipuzkoa