Red Doctoral MSCA: Antenas Fotosinteticas en un Microscopio Computacional

Candidato del Doctorado en el ICFO estudiara la red de proteinas e interacciones responsables de regular la captacion de luz solar en las plantas

August 14, 2023

Diez instituciones y empresas europeas asociadas crearon una red para ofrecer un programa de formacion interdisciplinario centrado en una combinacion de metodos computacionales de vanguardia

Los candidatos a doctorado realizaran investigaciones en entornos academicos y no academicos.

Enfoque de investigacion en linea con las misiones y asociaciones de la UE sobre alimentacion, agricultura y adaptacion al cambio climatico.

Diez instituciones y empresas europeas asociadas participan en la Marie Sk?odowska-Curie Action Doctoral Network (red de doctorado) de la CE titulada **Photosynthetic Antennas in a Computational Microscope: Training a new generation of computational sciences** (Antenas fotosinteticas en un microscopio computacional: entrenando una nueva generacion de ciencias computacionales, **PhotoCaM**), que recientemente recibio la evaluacion mas alta posible del comite de revision. Con un presupuesto total de aproximadamente 2,6 millones de euros, esta i¿½Doctoral Networki¿½ tiene como objetivo implementar un program de doctorado conjunto con 10 candidatos a doctorado (DC), cada uno en una organiza ion asociada diferente de diferentes sectores en toda Europa, para capacitar a estudiante de doctorado altamente calificados, estimular su creatividad, mejorar sus capacidade de innovacion y potenciar su empleabilidad a largo pla**PhotoCaM** sera coordinado por Constructor University en Bremen, Alemania, con la vicecoordinacion de la Universidad de Patras.

PhotoCaM tiene como objetivo capacitar a una nueva generacion de cientificos computacionales que seran capaces de tratar problemas complejos e interdisciplinarios en la recoleccion de luz a nivel molecular utilizando herramientas teoricas y computacionales. La naturaleza interdisciplinaria de los problemas requiere conocimientos de biologia, quimica, fisica e informatica para combinar enfoques de vanguardia como biologia estructural (predicciones de estructuras), simulaciones de dinamica molecular, quimica cuantica, espectroscopia teorica y aprendizaje automatico en esquemas multiescala.

Los objetivos principales de **PhotoCaM** se lograran en diez proyectos individuales relacionados, con un numero equivalente de centros de desarrollo alojados por las instituciones asociadas que representan un area diversa de experiencia (dinamica molecular clasica, dinamica cuantica y aplicaciones espectroscopicas):

Universidades y Centros de Investigacion:

Constructor University, Bremen, Germany
University of Patras, Greece
University of Pisa, Italy
University of Groningen, Netherlands
Vilnius University, Lithuania
ICFO, Spain
Johannes Kepler University Linz, Austria
Karlsruhe Institute of Technology, Germany

Ademas de actuar como institucion de origen para un CD, las organizaciones participantes albergaran al menos dos CD extranjeros a traves de adscripciones que proporcionaran los medios para realizar investigaciones de manera sinergica.
La profesora **Nicoletta Liguori**, jefa del grupo de investigacion de Cosecha de Fotones en Plantas y Biomoleculas (**Photon Harvesting in Plants and Biomolecules**) del ICFO, estuvo entre los galardonados y pronto reclutara a un estudiante de doctorado para trabajar en la identificacion y comprension de la red de proteinas e interacciones responsables de regular la recoleccion de luz solar en las plantas. ¡¿½Mediante el uso de una combinacion de metodos computacionales de ultima generacion y la capitalizacion de un conjunto de colaboraciones con expertos mundiales en el campo de la fotoquimicacomputacional, obtendremos una imagen molecular de como los organismos fotosinteticos cosechan y utilizan la energia solar de manera segura. ¡¿½ Este proyecto contribuira a los esfuerzos d l programa**Planeta Limpio** (Clean Planet Program) en ICFO destinados a ampliar los limites de nuestra comprension de la fotosintesis natural, lo que a su vez puede facilitar el diseno futuro de sistemas de antena bioinspirados para la conversion de energia solar.