

CURSO EXTRAORDINARIO UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA: **Nuevas perspectivas en la evolución de los genes y proteínas** / **"Advances in Genome and Protein Evolution**

FECHA: 28 y 29 febrero 2020

DIRECTORAS:

Inmaculada Yruela Guerrero, Estación Experimental de Aula Dei (CSIC), Zaragoza.

Marta Martínez Júlvez, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular e Instituto Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI), Universidad de Zaragoza.

PROFESORES

Prof. Dra. Pilar Catalán, Escuela Politécnica Superior de Huesca, Universidad de Zaragoza

Dr. Toni Gabaldón, Supercomputing Centre (BSC-CNS) e Institute for Research in Biomedicine (IRB), Barcelona

Dr. Ugo Bastolla, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-CSIC), Madrid

Dr. Leandro Radutsky, Centro de Regulación Genómica (CRG), Barcelona

Dra. Inmaculada Yruela, Estación Experimental de Aula Dei, CSIC, Zaragoza

Dra. Marta Martínez Júlvez, Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y Celular y BIFI Universidad de Zaragoza

OBJETIVOS DEL CURSO:

- 1) Proporcionar conocimiento de los conceptos básicos sobre filogenia y evolución de genes y proteínas
- 2) Describir los métodos usados en los análisis filogenéticos
- 3) Describir los métodos usados en los estudios de genómica comparada
- 4) Proporcionar conocimiento sobre el significado de la estabilidad de las proteínas y su influencia en la evolución
- 5) Proporcionar conocimiento sobre la evolución de las proteínas
- 6) Describir los métodos usados en el análisis de las mutaciones y en el diseño inteligente de las proteínas con el fin de entender las enfermedades y la evolución

PROGRAMA:

Día 1: Viernes, 28 de febrero 2020

09:00-10:00 *Phylogenetic concepts. Organismal phylogenetic reconstruction and evolutionary speciation events.*

Pilar Catalán, Universidad de Zaragoza

10:00-11:00 *Phylogenetic methods. From distance-based methods to the coalescent approach*

Pilar Catalán, Universidad de Zaragoza

11:00-11:30 Coffee break

11:30-12:30 *Introduction to sequence analysis and protein phylogeny*

Inmaculada Yruela, CSIC, Zaragoza

12:30-14:00 *Homology, orthology and paralogy*

Toni Gabaldón, Supercomputing Centre (BSC-CNS) e Institute for Research in Biomedicine (IRB), Barcelona

13:30-15:30 Lunch

15:30-17:30 *Comparative genomics and phylogenomics*

Toni Gabaldón, Supercomputing Centre (BSC-CNS) e Institute for Research in Biomedicine (IRB), Barcelona

ibado, 29 de febrero de 2020

00 *Detecting selection on protein structure and protein folding stability*

Ugo Bastolla, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-CSIC) Ma

30 Coffee break

30 *Substitution processes with selection on protein structure and protein folding*

Ugo Bastolla, Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-CSIC) M

00 Lunch

00 *Structural bioinformatics for the analysis of protein mutations with focus on evolution*

Leandro Radutsky, Centro de Regulación Genómica (CRG), Barcelona

30 Evaluation and round table

Inmaculada Yruela, CSIC, Zaragoza

Marta Martínez Júlvez, Universidad de Zaragoza