



**IEM**



**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

**XVIII CURSO DE INICIACIÓN A LA  
INVESTIGACIÓN EN ESTRUCTURA DE LA  
MATERIA (IEM-CSIC)**

5 al 7 de abril de 2022

Instituto de Estructura de la Materia, CSIC  
Serrano 113b, 121 y 123  
28006 – Madrid

<https://www.iem.cfmac.csic.es/>



## MARTES, 5 DE ABRIL

9:00 Llegada de participantes y entrega de documentación

9:15 Presentación del curso a cargo del Director del Instituto de Estructura de la Materia  
*Tiberio Ezquerro*

### DPTO. DE ESPECTROSCOPIA NUCLEAR, VIBRACIONAL Y DE MEDIOS DESORDENADOS

9:30 Presentación del departamento  
*Carlos Cabrillo*

9:40 La física de la materia desordenada  
*Carlos Cabrillo*

10:05 Nanofotónica y metamateriales con Nanoestructuras metálicas y semiconductoras  
*José Antonio Sánchez*

10:30 Metamateriales topológicos  
*Vincenzo Giannini*

10:55 Pausa para café

11:20 Espectroscopía Raman Intensificada por Superficies: SERS  
*M<sup>a</sup> Vega Cañameres*

11:45 Técnicas espectroscópicas aplicadas al estudio del Patrimonio Histórico-Artístico  
*Sagrario Martínez y Ana Crespo*

12:10 Estudio de núcleos exóticos  
*M<sup>a</sup> José García Borge*

12:35 Machine Learning en el programa de Física Nuclear en GSI-FAIR  
*Christophe Rappold*

13:00 Comida

14:30-18:30 Visita a los laboratorios del departamento de Espectroscopía Nuclear, Vibracional y de Medios Desordenados si las restricciones COVID lo permiten.

## MIÉRCOLES, 6 DE ABRIL

### DPTO. DE FÍSICA MOLECULAR

9:00 Presentación del departamento  
*Guzmán Tejeda*

9:10 Hielos de interés astrofísico  
*Belén Maté*

9:35 La simulación computacional atomística en físico-química de materiales  
*Vicente Timón*

10:00 Plasmas a baja temperatura  
*Ramón Peláez*

10:25 Espectroscopía de microchorros: gases y líquidos fuera del equilibrio  
*José M<sup>a</sup> Fernández*

10:50 Pausa para café

### DPTO. DE FÍSICA MACROMOLECULAR

11:15 Presentación del departamento  
*Mari Cruz García*

11:25 El uso de Grandes Instalaciones Científicas en la investigación de La Materia Condensada Blanda.  
*Mari Cruz García*

11:50 Física macromolecular en el eco-diseño de materiales poliméricos  
*Juan Francisco Vega*

12:15 Simulación multiescalar para el diseño de plásticos reciclables  
*Javier Ramos*

12:40 Comida

14:30-18:30 Visita a los laboratorios de los departamentos de Física Molecular y Física Macromolecular si las restricciones COVID lo permiten.

## JUEVES, 7 DE ABRIL

### DPTO. DE QUÍMICA Y FÍSICA TEÓRICAS

9:00 Presentación del departamento  
*Guillermo Mena*

9:10 El grafeno como modelo de fermiones Relativistas  
*José González*

9:35 Cosmología, ondas gravitacionales y gravedad cuántica  
*Gianluca Calcagni*

10:00 Caos, termalización y aplicaciones a las tecnologías cuánticas  
*Ángel López Corps*

10:25 Pausa para café

10:50 Entrevistas con el personal científico del departamento de Química y Física Teórica

12:00 Acceso a la carrera científica  
*Pedro A. Serena*

13:30 Clausura