



ESTE PROGRAMA ES UN BORRADOR SIN FORMATO GENERADO AUTOMÁTICAMENTE.  
PARA CAMBIOS EN LA PROGRAMACIÓN, CONTACTE CON SU GESTOR ADMINISTRATIVO:

[iruner@ucm.es](mailto:iruner@ucm.es)

LA VERSIÓN DEFINITIVA ESTARÁ SIEMPRE ACTUALIZADA EN LA WEB DE LOS CURSOS DE VERANO.

# LA ENERGÍA DEL FUTURO: RETOS DE LA FUSIÓN NUCLEAR”

*THE ENERGY FOR THE FUTURE: CHALLENGES OF THE  
NUCLEAR FUSION ENERGY*

DEL 13/07/2020 AL 17/07/2020

**CÓDIGO: 72101**

**Director: Jose Manuel Perlado Martín**

**Secretario: Luis Bañares Morcillo**

**Coordinador: Maria Guijarro**

**Colaborador principal: María Gonzalez Viada (CIEMAT)**

**Colaboradores: Javier Sanz (UNED), Raquel Gonzalez-Arrabal (UPM), Por designar de la UC3M**

Technofusión es un proyecto de Investigación de la Comunidad de Madrid en el que participan el CIEMAT, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad Autónoma de Madrid, la Universidad Carlos III, la Universidad Nacional de Educación a Distancia y el CSIC. El Proyecto se centra en la coordinación de actividades de investigación en tecnologías de Fusión Nuclear como fuentes futuras de energía. El objetivo principal del curso de verano propuesto en el marco del proyecto Technofusión es la formación de investigadores en las diversas áreas de especialidad de la fusión nuclear: aceleradores, nuevos materiales e irradiación de materiales, interacción plasma-pared en aparatos de fusión, control remoto, láseres ultracortos, simulación computacional multiescala de neutrónica y materiales. Es en estos objetivos donde Technofusión ha tenido un enorme impacto, gracias al cual se dispone en este momento de un número importante, a incrementar, de investigadores que pueden responder a los diseños y proyectos a nivel europeo e internacional (ITER por poner un ejemplo, ó láseres ultracortos ultraintensos como ELI). Este hecho es particularmente relevante ante el lanzamiento de grandes instalaciones en fusión y fuentes muy intensas de radiación (láseres, aceleradores) y la construcción de algunas de ellas como podría ser la posibilidad de que España fuese la sede de la International Fusion Material Irradiation Facility-DONES (Demo Oriented NEutron Source). Este Curso tiene como objetivo y aportación fundamental el presentar una perspectiva de la fusión nuclear en sus ramas de magnético e inercial y provocar la visión global de ambas. Fundamental el contacto entre los científicos participantes en esa áreas con jóvenes investigadores. Finalmente es muy importante proporcionar un marco para empresas de ingeniería actualmente muy interesadas en las nuevas tecnologías nacidas de la fusión así como saber donde su participación podría ser útil.



# LA ENERGÍA DEL FUTURO: RETOS DE LA FUSIÓN NUCLEAR”

## *THE ENERGY FOR THE FUTURE: CHALLENGES OF THE NUCLEAR FUSION ENERGY*

DEL 13/07/2020 AL 17/07/2020

LUNES, 13 de Julio

10.30 h. Michael Campbell, Director (Laboratory Laser Energetics/University of Rochester, USA)  
Inauguración: Situación de la Fusión por Confinamiento Inercial hacia la Energía

12.00 h Joaquin Sánchez, Director Laboratorio Nacional de Fusión (CIEMAT),  
Proyecto ITER y DEMO: la fusión confinamiento magnético y su perspectiva hacia la energía

16.00 h. Mesa redonda: La perspectiva de la Fusión Nuclear como fuente de energía: sus alternativas  
Modera: José Manuel Perlado; Participan: Michael Campbell, Joaquin Sánchez, Tomás Díaz de la Rubia  
(VicePresidente de la Universidad de Oklahoma)

MARTES, 14 de Julio

10.00 h. Alberto Loarte, Director Plasma Facing Components, ITER, France  
Situación de los componentes de primera pared y divertor en ITER y su desarrollo para DEMO

12.00 h. David Rapisarda, Científico del CIEMAT y Coordinador de Grupo de Trabajo en EUROFUSION  
Los Sistemas de Envoltura Reproductora y extracción de Calor, y el ciclo del Tritio

16.00 h. Mesa redonda: La Tecnología de los Reactores de Fusión Nuclear: la física que falta  
Modera: María González Videla, Científico Titular del CIEMAT;  
Alberto Loarte, David Rapisarda, Mike Tobin, Scientist Staff of John Hopkin Applied Physics Laboratory

MIÉRCOLES, 15 de Julio

10.00 h. Tomás Díaz de la Rubia, VicePresidente de la Universidad de Oklahoma  
La Simulación Multiescala del daño en los Materiales de Fusión Nuclear: Perspectiva y Futuro

12.00 h. Conferencia extraordinaria abierta a todos los participantes  
(nota: El miércoles, no se programará actividad alguna en este horario por coincidir con la intervención extraordinaria común a todos los cursos)

16.00 h. Mesa redonda: ¿Como diseñar los materiales en condiciones extremas para la Fusión Nuclear  
Modera: Luis Bañares Morcillo

# CURSOS DE VERANO El Escorial

Universidad Complutense Madrid



Participan: Tomás Díaz de la Rubia, María José Caturla (Catedrática de la Universidad de Alicante), Por designar de la Universidad Carlos III

JUEVES, 16 de Julio

10.00 h. Angel Ibarra. Científico Titular del CIEMAT y Director de la Propuesta de España para albergar el Proyecto IFMIF-DONES.

El Proyecto IFMIF-DONES: La fuente de neutrones necesaria para licenciar los materiales en la Fusión Nuclear

12.00 h. Javier Sanz Gozalo (Catedrático de la UNED)

La excelencia en la simulación tri-dimensional del transporte de partículas: simulando y licenciando ITER

16.00 h. Mesa redonda: Papel de las Empresas en la Fusión Nuclear

Modera: Carlos Hidalgo (Profesor de Investigación del CIEMAT)

Participan: Representantes de los Tres Patrocinadores; ESS-Bilbao, Empresarios Agrupados, IDOM

NOTA: a pesar de que no tiene el formato la consideramos imprescindible

VIERNES, 17 de Julio

10.00 h. Raquel Gonzalez-Arrabal, Profesora de la UPM en el IFN-GV,

Técnicas Experimentales de Diagnóstico para estudiar los Materiales bajo irradiación

12.00 h. Por definir

Clausura y entrega de diplomas