



Real
Sociedad
Española de
Física

R.S.E.F.



XXII OLIMPIADA ESPAÑOLA DE FÍSICA

Fase Nacional: **Murcia, del 7 al 10 de abril de 2011**

Tercera Circular

SALUDO DE BIENVENIDA A LA UNIVERSIDAD DE MURCIA

Queremos expresar la satisfacción que para la Universidad de Murcia supone acoger esta XXII Olimpiada Española de Física, y dar las gracias a la Real Sociedad Española de Física por encomendarnos su organización.

Somos conscientes de que el sistema de ciencia y tecnología constituye uno de los pilares de las sociedades modernas como motor de bienestar social y generación de riqueza. Por eso estamos convencidos de la importancia y conveniencia de las acciones de promoción y difusión de la ciencia. Las olimpiadas científicas son una oportunidad estupenda para estrechar el nexo con la enseñanza preuniversitaria, una herramienta para el fomento de las vocaciones científicas, y, en general, un instrumento de promoción de la cultura, que incluye indiscutiblemente la cultura científica.

La Olimpiada de Física es una actividad con larga trayectoria y reconocida en nuestro país, y también consolidada en nuestra Región. Este año afrontamos con mucha ilusión el reto de ser sede de la Fase Nacional; para nosotros supone un gran paso para contribuir al fortalecimiento del sistema de ciencia y cultura que decíamos.

Enhorabuena a los concursantes y profesores. Os damos la bienvenida a la Universidad de Murcia para celebrar esta XXII edición, que deseamos trascienda el carácter puramente competitivo para convertirse en una pequeña gran fiesta de la Física. Esperamos veros aquí del 7 al 10 de abril.

Un afectuoso saludo de

José Antonio Cobacho Gómez
Rector de la Universidad de Murcia

Fco. Guillermo Díaz Baños
Vicerrector de Extensión Universitaria

SALUDO DEL DIRECTOR DE LA OLIMPIADA ESPAÑOLA DE FÍSICA

Dentro de pocas fechas se va a celebrar la XXII Olimpiada Española de Física (OEF) en la ciudad de Murcia. Este acontecimiento nos brindará una vez más la posibilidad de que un grupo de colegas y amigos, a los que nos une la Física, nos reunamos para intercambiar ideas e impresiones y, naturalmente, podamos conocer a los protagonistas de este acontecimiento, el selecto conjunto de estudiantes que han demostrado en las diversas Fases Locales su afición, interés y buen hacer por la Ciencia y en particular por la Física. A todos ellos mi felicitación por los éxitos que ya han conseguido.

En este saludo es necesario incluir unas palabras para manifestar, en nombre de todos los que estamos involucrados con la OEF, el agradecimiento a la Universidad de Murcia y a todas las Entidades y Empresas patrocinadoras y colaboradoras de esta XXII edición. El año pasado se propuso al Rector Magnífico de la Universidad de Murcia que llevase a cabo la puesta en marcha de la Olimpiada. Sólo fue necesaria una mínima presentación; a pesar de las dificultades asociadas a la profunda crisis que nos toca vivir, su compromiso fue inmediato. Y también de forma inmediata el Prof. Antonio Guirao, al frente del Comité Organizador, se puso a trabajar con intensidad y eficacia. Los resultados de este esfuerzo los podremos constatar enseguida. Todo indica que la organización murciana marcará un nuevo hito en la historia de esta Olimpiada.

La OEF representa la culminación de un complejo proceso de selección previa de estudiantes en las Fases Locales, cuya labor no sólo se limita a dicha selección, son las encargadas de llevar a cabo una eficaz tarea de divulgación de la Física, que es el objetivo principal de la Olimpiada. Desde estas líneas, manifiesto mi agradecimiento a sus organizadores y les deseo muchas satisfacciones en la edición que pronto comenzará.

Es también obligado felicitar por adelantado a los futuros ganadores de la OEF. Ellos van a adquirir el importante compromiso de convertirse en embajadores de España en las Olimpiadas Internacional e Iberoamericana, que este año se celebrarán, respectivamente, en Bangkok (Tailandia) y en Guayaquil (Ecuador). Estoy seguro que sabrán mantener el pabellón español con la dignidad a la que nos tienen acostumbrados.

Desde un punto de vista académico, la estructura de la OEF es la tradicional. Consta de dos pruebas, una experimental y otra teórica. Su “temario” son los programas reglados de Física del Bachillerato. No obstante, pueden presentarse ejercicios sobre aspectos no contemplados específicamente en dichos programas. En estos casos, el estudiante encontrará en el enunciado las explicaciones y ayudas pertinentes para su resolución. Eso sí, en general deberá afrontar un enunciado extenso que exige una lectura atenta y minuciosa. Esto puede constituir la primera dificultad de este tipo de ejercicios.

Por último, quiero dar las gracias al Ministerio de Educación, principal pilar de la Olimpiada, por su interés, por su apoyo y por confiar su organización a la Real Sociedad Española de Física.

Esperando vernos en Murcia, recibid un fuerte abrazo de

J. Alberto Carrión
Director de la Olimpiada Española de Física
Dpto. de Física Aplicada, Universidad de Zaragoza
E-mail: carrion@unizar.es

SALUDO DEL DIRECTOR DEL COMITÉ ORGANIZADOR

Queridos amigos:

Desde sus raíces en la antigua Grecia, cuando los primeros filósofos empezaron a preguntarse por la naturaleza y las leyes que la rigen, hasta nuestro siglo, la Física ha avanzado espectacularmente. Hoy día, por su carácter básico, su metodología y sus

aplicaciones, es el paradigma de lo que llamamos Ciencia y uno de los pilares de la Tecnología. Sus aportaciones han revolucionado nuestra comprensión de la realidad y nuestro modo de vida. Además, los que tenemos la suerte de dedicarnos a la Física sabemos que ¡es apasionante!

Las Olimpiadas constituyen un evento científico, académico y cultural encomiable; ofrecen una oportunidad magnífica de adentrarse un poco más en esta bonita ciencia. Los concursantes, ahora estudiantes, podéis – debéis – dejaros invadir por la misma curiosidad y admiración por la naturaleza que movió a los primeros ‘físicos’, y por la misma pasión con la que los actuales desafían nuevos retos e incógnitas. Enhorabuena por llegar hasta aquí y ánimo para llegar mucho más lejos. Felicidades también a todos los profesores, por contagiar su ilusión a las nuevas generaciones.

Desde el Comité Organizador queremos expresar nuestro agradecimiento a las instituciones que están haciendo posible la organización de esta XXII Olimpiada. Muchas gracias a la Universidad de Murcia, por su apoyo total; a la Fundación Séneca, de la Consejería de Universidades, Empresa e Investigación de la Región de Murcia; a la Consejería de Educación, Formación y Empleo; a la Facultad de Química, sede de las pruebas; al Departamento de Física; a la Academia de Ciencias de la Región de Murcia; al Ayuntamiento de Murcia; y al Ministerio de Educación. Agradecimientos también a las entidades colaboradoras, cuya lista actualizada aparece en nuestra página web. Y gracias, por supuesto, a la Real Sociedad Española de Física por depositar su confianza en nosotros y, sobre todo, por ejercer la responsabilidad última de la organización de la Olimpiada.

En las páginas siguientes ofrecemos información detallada sobre el desarrollo de esta XXII edición de la Olimpiada de Física con arreglo al siguiente índice:

1. Aviso importante para los participantes
 2. Alojamiento, habitaciones y comidas
 3. Recepción de las Delegaciones
 4. Sobre las pruebas y la jornada del viernes
 5. Sobre la clausura el domingo
 6. Recomendaciones para la estancia
 7. Acompañantes
 8. Programa
 9. Cómo llegar
- Anexo 7: Modelo de autorización paterna
Anexo 8: Formulario de circunstancias especiales

La información puede también consultarse en la página web de la Olimpiada:
<http://www.um.es/oef2011>

En cualquier caso, para cualquier aclaración no dudéis en contactar a través de la RSEF o a través del teléfono y dirección de correo electrónico del pie de firma.

Os esperamos en Murcia. Un saludo cordial de

Antonio Guirao Piñera
Dpto. de Física, Universidad de Murcia
Tel.: 868 88 8314 E.mail: aguirao@um.es

1. Aviso importante para los participantes

- Los estudiantes deben asistir provistos de su Documento Nacional de Identidad y de su Tarjeta Sanitaria.
- Es imprescindible aportar una autorización expresa de los padres o tutores, eximiendo a los organizadores de cualquier tipo de responsabilidad. Para ello puede utilizarse el modelo del Anexo 7, u otro equivalente, que se entregará a la Organización debidamente cumplimentado en el momento de la recepción de las Delegaciones.
- Los participantes deben tener un comportamiento respetuoso, responsable y de buen trato de las cosas. Son actitudes que se presuponen en una actividad de este tipo, pero conviene insistir en ello para que la Olimpiada resulte exquisita y quede para todos como una grata experiencia.
- Los estudiantes deben ir provistos de calculadora científica y de los útiles habituales de dibujo.
- La Organización se hace cargo del alojamiento y manutención de las Delegaciones, integradas como máximo por tres estudiantes y un profesor delegado, y de acuerdo a los detalles especificados en los siguientes apartados. Para los posibles acompañantes que desearan venir con cargo a su peculio, consúltese el apartado 7. Cualquier otra circunstancia especial debe comunicarse por medio del Anexo 8.

2. Alojamiento, habitaciones y comidas

- Todas las delegaciones se alojarán en el **Hotel NELVA**, situado en la Av. Primero de mayo, 9 (Travesía de Atalayas) de Murcia.

Es un moderno y cuidado hotel situado en la ciudad, a sólo 10 minutos a pie del centro histórico y bien comunicado por avenidas. Dispone de wi-fi y parking.

☺ Para usuarios de GPS y navegantes de *Google maps*, las coordenadas del hotel son: 37.9893° (N), -1.1164° (O). En el punto 9 se amplía la información.



• HABITACIONES

Todos los estudiantes y profesores delegados se distribuirán en **habitaciones dobles**, excepto los profesores que soliciten su paso a habitación individual por un suplemento a su cargo según la información del Anexo 8.

• COMIDAS

	Jueves 7	Viernes 8	Sábado 9	Domingo 10
Desayuno		Hotel	Hotel	Hotel
Comida		Campus	Mar Menor	
Cena	Hotel	Campus	Hotel	

Los desayunos y cenas son tipo buffet y el almuerzo ofrecerá un menú con combinaciones de platos a elegir. Con todo, si alguna persona requiere un régimen médico especial, conviene que lo comunique con antelación a través del formulario del Anexo 8.

3. Recepción de las Delegaciones

- La recepción y la entrega de documentación se realizarán en el **vestíbulo del hotel** en los mostradores habilitados para tal efecto. El horario previsto para la atención a las Delegaciones es de **17:00 a 21:00 h**.
- Las Delegaciones que lleguen antes del horario de atención, siempre que sea a partir de las 13:00 h, si lo desean pueden dirigirse primero a la Recepción del hotel para que delegados y alumnos puedan ir acomodándose en sus correspondientes habitaciones, tras especificar cada persona su identidad.
- Si alguna Delegación sabe con antelación que llegará pasadas las 21:00 h, se ruega que lo comunique anticipadamente mediante el impreso del Anexo 8. Si hubiera un retraso imprevisto puede avisarse a través del teléfono 868 888 314. La idea es dejar el mostrador atendido durante la hora de la cena si fuera necesario.

4. Sobre las pruebas y la jornada del viernes

- La jornada del viernes se desarrollará en el Campus Universitario de Espinardo, que está situado en la periferia de Murcia a unos 7 km del hotel.
- Las pruebas se realizarán en las aulas de la Facultad de Química (que imparte la titulación de Física en Murcia), en pleno centro del Campus.
- El Acto de inauguración tendrá lugar en el Centro Social Universitario, situado sólo a 200 m de la Facultad. La comida y cena del día se servirán en el comedor de dicho Centro Social.
- La prueba experimental se realizará por la mañana y la teórica por la tarde, según se indica en el Programa.
- Se recuerda de nuevo a los estudiantes que deberán ir provistos de su DNI y de los útiles habituales de dibujo y calculadora científica.
- El temario para las pruebas es el indicado en la segunda circular (currículo de Bachillerato), con las consideraciones señaladas por el Director de la Olimpiada al principio de la presente circular.
- Durante las pruebas se servirá un avituallamiento a los concursantes.
- Mientras los estudiantes realizan las pruebas, los delegados tendrán un programa paralelo de actividades según se indica en el Programa. Además, en el Centro Social estará colocada la exposición de fotografía científica “Un viaje al nanomundo”, que podrá visitarse en los huecos libres o en la sobremesa. También habrá disponible un aula de ordenadores para servicio de correo electrónico.

5. Sobre la clausura el domingo

- El Acto de Clausura y Entrega de Premios se realizará en el Paraninfo de la Universidad de Murcia, situado en el Campus de la Merced, en el centro de Murcia.
- Comenzará a las 10:30 h. (Implica madrugar un poquito más para dejar listas las maletas, pero permite acabar a una hora adecuada para la salida de muchas Delegaciones).
- Desde el hotel al Paraninfo se llega en un paseo a pie de unos 12 minutos.

- Dependiendo de la hora de salida de cada Delegación y según su conveniencia, se podrá dejar el equipaje en la Consigna del hotel o bien llevarlo consigo al Paraninfo, donde habrá habilitada una sala para su custodia mientras dure el Acto.

Para aquellos que utilicen como medio de transporte el ferrocarril, la estación de tren se encuentra a menos de 10 min en coche desde el lugar de la clausura o desde el hotel.

6. Recomendaciones para la estancia

- CLIMA

El clima en Murcia es agradable.

La temperatura media para esa semana de abril oscila entre 10 °C de mínima y 22 °C de máxima, aunque es muy probable que estemos entre los 15 y 25 °C. Como decimos aquí, puede irse en manga corta, con una chaquetica para la tarde-noche.

Los cielos suelen estar despejados (unos ¡300 días de sol al año!). No obstante, abril viene a veces revuelto, así que conviene comprobar la predicción meteorológica a dos o tres días vista para proveerse de la ropa más adecuada.

Consultar, por ejemplo: <http://www.eltiempo.es/murcia.html>

- ROPA

Se recomienda a todos traer ropa y calzado cómodos para la excursión del sábado, que incluirá algunos paseos a pie (dificultad baja) por el litoral, así como los pertrechos que cada cual crea necesarios para un día de excursión (gafas de sol, gorra, cámara de fotos, etc.)

También se recomienda a los delegados el uso de atuendo cómodo para la jornada del viernes, ya que está previsto un paseo guiado por los jardines del Campus.

Para el Acto de Clausura debería vestirse con adecuación.

7. Acompañantes

- Hemos realizado las gestiones oportunas para facilitar la organización del viaje a personas (otros profesores, padres, etc.) que desearan acompañar a alguna Delegación. Nos han reservado provisionalmente un número extra de habitaciones en el mismo hotel para cubrir estas posibles contingencias.

- Los acompañantes pueden hacer sus reservas a través de la agencia de viajes Kenya Travel, indicando “Acompañantes Olimpiada de Física” para que apliquen las condiciones del grupo:

Agencia KENYA TRAVEL

Tel. 968 248 880

Persona de contacto: Rocío

- En los casos en que la persona fuese acompañante de un Delegado (consorte, pareja, etc.) para compartir habitación con él, el requerimiento es simplemente el paso a habitación individual y se gestionará a través del Anexo 8.

8. Programa

JUEVES 7 de abril

17:00 – 21:00h. Recepción de las Delegaciones

21:30 h. Cena de bienvenida



VIERNES 8 de abril

7:00 – 8:30 h. Desayuno

8:30 h. Traslado al Campus Universitario de Espinardo

9:15 h. Acto de Inauguración en el Centro Social Universitario

10:15 – 14:15 h. PRUEBA EXPERIMENTAL

14:30 h. Comida en el comedor del Centro Social

16:00 – 20:15 h. PRUEBA TEÓRICA

20:30 h. Cena en el comedor del Centro Social

21:30 h. Traslado al hotel

22:30 h. Ocio y visita nocturna por el Centro de Murcia



Programa paralelo para profesores delegados:

10:30 h. Presentación de la prueba experimental

12:00 h. Paseo (ruta verde) por el Campus

16:30 h. Conferencia: “Información cuántica: la Física detrás de y tras ella”

18:00 h. Presentación de la prueba teórica y reunión sobre las Olimpiadas



SÁBADO 9 de abril

7:15 – 8:45 h. Desayuno

Excursión de mañana y tarde por la Costa Cálida murciana

21:30 h. Cena social seguida de actuación en la pérgola del hotel

DOMINGO 10 de abril

7:30 – 9:00 h. Desayuno

10:30 h. Acto de Entrega de Premios y Clausura, en el Paraninfo

12:30 h. Despedida de las Delegaciones



9. Cómo llegar

- Aeropuertos:
El Altet en Alicante: 45 min en coche hasta el hotel
San Javier: 40 min a coche
- Ferrocarril: Estación del Carmen, menos de 10 min en coche hasta el hotel
- En automóvil por las autovías:
A-30 por en norte desde Albacete-Madrid
A-7 por el este desde Alicante-Valencia, y por el oeste desde Almería-Granada
- http://www.murciaturistica.es/es/turismo.como_llegar
- <http://um.sym.posium.com/go/of>
- Google Maps. Introducir las coordenadas en 'Buscar en Maps':



Estación de tren: 37.975 -1.131

Hotel: 37.9893 -1.1164

Paraninfo (acto clausura): 37.988 -1.125

☺ La aplicación *Street View* permite "callejear" virtualmente por Murcia, pero recomendamos esperar para hacerlo realmente.

