

Memoria de actividades CODEHO 2024

En el año 2024 se realizaron las siguientes actividades por parte de los miembros de CODEHO:

1. Conferencia invitada impartida por Augusto Beléndez Vázquez (Universidad de Alicante) en el Acto Central del Día Internacional de la Luz en España celebrado en Castellón el 16 de mayo de 2024

Título “Holografía. Arte, ciencia y tecnología con la luz”.

<https://www.uji.es/com/investigacio/arxiu/noticies/2024/5/dia-internacional-llum/>

2. Taller en Firujiciència 2024, feria de la ciencia de la Universitat Jaume I. Jueves 21 de marzo de 2024, campus de la Universitat Jaume I. *Student Chapters* de SPIE y OPTICA del GROC·UJI (OCAS), coordinados por Enrique Tajahuerce y Jesús Lancis.

Firujiciència es la feria de la ciencia de la Universitat Jaume I, donde estudiantado de todos los niveles preuniversitarios (desde Infantil a Bachillerato), universitarios (de Grado a Máster), y personal investigador (en formación y senior) realiza talleres y demostraciones de ciencia para todo el público asistente. Es una atractiva oportunidad de divulgación a todo tipo de público, con un foco muy importante en estudiantado de Infantil, Primaria y Secundaria.

El taller «Mirando la luz desde otra óptica» mostró las principales propiedades de la luz a través de una serie de experiencias prácticas sobre polarización, difracción, color, fluorescencia, refracción, etc.

Página web de la feria: <http://www.firujiciencia.uji.es>

Edición de 2024:

<https://www.uji.es/investigacio/base/cultura-cientifica/pc4/acc-divulga/firuji/anteriors/2024/>

3. Taller en SCIENCE GTS 2024, celebración de la European Researchers' Night en la Universitat Jaume I. Viernes 27 de septiembre de 2024, campus de la Universitat Jaume I. *Student Chapters* de SPIE y OPTICA del GROC·UJI (OCAS), coordinados por Enrique Tajahuerce y Jesús Lancis.

La Noche Europa de las Investigadoras e Investigadores se celebró el 27 de septiembre de 2024 con el objetivo de acercar la ciencia a la ciudadanía mediante múltiples actividades dirigidas a personas de todas las edades. La Universitat Jaume I se sumó a varias universidades y entidades

en la Noche Europea de las Investigadoras e Investigadores, dentro del consorcio SCIENCE GTS 2024. A lo largo de la tarde del día 27, en la Universitat Jaume I de Castelló, se pudo disfrutar de demostraciones científicas, charlas de mujeres investigadoras, juegos colaborativos, etc. El proyecto Science GTS es un evento asociado a la iniciativa MSCA y Ciudadanos de la Unión Europea financiado en el marco de las acciones Marie Skłodowska Curie con el identificador HORIZON-MSCA-2023-CITIZENS-01. También cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología-Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

4. Talleres en el programa «Conecta con la Ciencia», de la Universitat Jaume I. Octubre y noviembre de 2024, sedes de la Universitat Jaume I en el territorio. *Student Chapters* de SPIE y OPTICA del GROC·UJI (OCAS), coordinados por Enrique Tajahuerce y Jesús Lancis.

El programa «Conecta con la Ciencia» consta de talleres científicos y charlas en las Sedes de la Universidad en el territorio, dirigidos al estudiantado de Secundaria. Con más de 10 años de recorrido, está gestionado por el Servicio de Actividades Socioculturales (SASC) del vicerrectorado de Cultura, Lenguas y Sociedad y la Unidad de Divulgación Científica y Ciencia Ciudadana, del vicerrectorado de Innovación, Transferencia y Divulgación Científica.

El taller de Óptica pretende acercar la ciencia a los más jóvenes, demostrando distintas propiedades físicas, conceptos relacionados con la óptica y explicar el funcionamiento del ojo humano. En 2024, se realizó el taller durante una jornada en Sagunt, dos en Vinaròs, y otra en Alcalà de Xivert. Algunos talleres en otras sedes se suspendieron por condiciones meteorológicas adversas, aunque se prevé reprogramarlos en 2025.

5. Actos de conmemoración del Día Internacional de la Luz 2024: Acto central en España

La semana del 13 al 18 de mayo de 2024 se realizaron diferentes actividades para celebrar el Día Internacional de la Luz (DIL 2024) en Castellón. El programa fue organizado por el Grupo de Investigación en Óptica de la Universitat Jaume I de Castellón (GROC·UJI) y el Comité Español del DIL, con la presidencia de la profesora **María Josefa Yzuel**.

Las actividades programadas fueron las siguientes:

Carrera «El fotón más rápido»

Lunes, 13 de mayo de 2024, Circuito de Cross de la Universitat Jaume I, 10.30 h.

La carrera contó con la animada participación de una treintena de personas. A todos los participantes se les informó de su marca temporal en la carrera. A la primera persona en llegar se le asignó el valor de la velocidad de la luz en el vacío. Para las siguientes, se estableció una correspondencia entre la proporción de su tiempo respecto al más rápido y el material cuyo índice de refracción coincidiera con ese valor.

Conferencias «La luz como respuesta artística» y «Serpientes fotónicas»

Martes, 14 de mayo de 2024, Salón de actos de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de la UJI, 10.30 h.

Después de la presentación por parte del vicerrector de Investigación de la Universitat Jaume I y miembro del GROC·UJI, **Jesús Lancis**, la directora de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales (ESTCE), **Ana Piquer**, y la directora del Instituto de Nuevas Tecnologías de la Imagen (INIT), **Inmaculada Remolar**, tuvo lugar la conferencia sobre luz y arte «La luz como respuesta artística», por parte del artista **Pascual Arnal**. Arnal explicó su creación artística y el papel fundamental que juega la luz en una de sus series temáticas sobre la representación del firmamento. Posteriormente, **Carles Milian**, profesor de la Universitat Politècnica de València, impartió la conferencia sobre avances en tecnologías de la luz «Serpientes fotónicas», sobre su trabajo en colaboración con la Universitat Politècnica de Catalunya y el Institut de Ciències Fotòniques.

Las conferencias se pueden visualizar a través del canal de YouTube de la Universitat Jaume I (<https://www.youtube.com/@UJluniversitat/>):

<https://youtube.com/live/8MU8ryQtATk>

Experimentos «Luz para las más pequeñas y los más pequeños»

Martes, 14 de mayo de 2024, Laboratorios de Física de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de la UJI, 10.30 h.

El *student chapter* OCAS realizó una serie de demostraciones sobre óptica para estudiantado de Primaria de Castelló de la Plana.

Talleres «Experimenta con la luz»

Martes, 14 de mayo de 2024, Vestíbulo de la Escuela Superior de Tecnología y Ciencias Experimentales de la UJI, 12.30 h

Pint of Science

Miércoles, 15 de mayo de 2024, pub *Dublin House*, Castellón, 19.30 h.

Acto central en España del Día Internacional de la Luz

Jueves, 16 de mayo de 2024, Lonja del Cáñamo (*Llotja del Cànem*), Castelló de la Plana, 10h.

Taller de cianotipia en el marco del Festival Imaginària

Sábado, 18 de mayo de 2024, Ágora de la Universitat Jaume I, 10 h.

6. ¿Quieres convertir a tus estudiantes en exploradores de la fotónica? Photonica21

El kit de fotónica intracurricular (Photonics Explorer Kit), diseñado para integrarse en los planes de estudios de ciencias de secundaria, así como para mejorarlos y complementarlos contiene un conjunto de componentes ópticos experimentales genéricos, duraderos y versátiles para una clase de 25-30 personas. Consta de hojas de trabajo, fichas informativas, guía del profesor y material multimedia, todo disponible en español, estructurado en 8 módulos para el alumnado de entre 12 y 18 años. Desde la Plataforma, se decidió adquirir 20 kits adicionales, pudiéndose

enviar finalmente Photonics Explorer Kit a 50 centros de secundaria españoles. En los primeros meses de uso de los kits, en los que hemos recibido **más de 40 experiencias** por parte de los centros, **más de 2.000 estudiantes de secundaria han podido ya descubrir las propiedades de la luz utilizando en clase su *Photonics Explorer Kit***. Además, según han informado algunos centros, el kit se ha estado utilizando en eventos escolares con motivo de la **Semana de la Ciencia** o eventos dedicados a **la Mujer y la Niña en la Ciencia**, lo cual refuerza todavía más positivamente los efectos de esta iniciativa que pretende despertar el interés de los jóvenes por la luz y las carreras STEM y, en particular, despertar este interés entre las niñas y las jóvenes para que, con los años, la brecha de género se estreche hasta desaparecer.

7. Ciclo de conferencias de Historia de la Óptica (CODEHO)

En 2024 se realizaron las siguientes conferencias:

2 de diciembre de 2024: Íñigo González de Arrieta,

Título: Heinrich Rubens y la revolución del cuerpo negro (1890-1922)

7 de octubre de 2024: Larry N. Thibos,

Título: Who discovered that rods and cones are the eye's photoreceptors?

4 de noviembre de 2024: Sergio Barbero

Título: Viendo más allá de la luz, el inicio de la microscopía electrónica en España a través de su primer microscopio electrónico.

13 de mayo de 2024: Juan Luís Sánchez Sevilla

Título: Referencias oculares en las monedas y medallas antiguas

15 de abril de 2024: Carlos Alberto Cardona

Título: La óptica en la última cena de Leonardo da Vinci

8. Curso de divulgación en las redes sociales

En este curso online impartido por Adrià Cobos Concha se explicó la creación de contenido para la divulgación de la óptica en las redes sociales

9. Edición del Libro titulado: Experimentos de Óptica para todos los bolsillos

Diversos miembros de CODEHO escribieron y editaron el libro titulado Experimentos de Óptica para todos los bolsillos disponible en la página web de SEDOPTICA.

[20240912115350 Experimentos-de-Optica-para-todos-los-bolsillos-2.pdf](#)

10. Organización del simposio de Divulgación Enseñanza e historia de la Óptica

El comité CODEHO organizó por primera vez un simposio sobre divulgación, enseñanza e historia de la óptica en la RNO 2024. Se presentaron 12 contribuciones. No está mal para un comienzo, pero debe mejorarse. Si es de valorar, es la asistencia a las sesiones orales y los debates que se produjeron en ellas.

Comité Científico formado por: Justo Arines; Ana Isabel Gómez Varela; Rosa Ana Pérez Herrera

11. Conferencia en la I Semana de la Ciencia de la UNED de Calatayud titulada " La física de la luz y el color"

Charla impartida el día 17 de diciembre por Francisco José Torcal-Milla

<https://www.unedcalatayud.es/2024-i-semana-de-la-ciencia/>

12. Conferencias Plenarias/Invitadas impartidas

- ❖ Conferencia Plenaria “Aprender Óptica haciendo Óptica: dentro y fuera del aula” en la XIV Reunión Nacional de Óptica, Murcia, España 03-05/Julio/2024
- ❖ Conferencia Invitada “Hands-on Optics: in and out” en la VI International Conference on Applications of Optics and Photonics, AOP2024, Aveiro, Portugal, 16-19/Julio/2024
- ❖ Conferencia Plenaria “Hands-on Physics: Everywhere and for Everyone” en la 21th annual international conference on Hands-on Science, HSCI2024, Goiás, (Brazil), 23-27/Septiembre/2024
- ❖ Conferencia 3D educational model for understanding refractive errors and optometric protocols. Arines J, Rendo-González S, García-Porta N. en la XIV Reunión Nacional de Óptica, Murcia, España 03-05/Julio/2024

13. Participación en cursos de formación como ponente

- ❖ Ponente en el Curso online sobre “Óptica” organizado por la División de Enseñanza y Divulgación de la Física de la RSEF (del 17 de octubre al 14 de noviembre de 2024): Actividades prácticas sobre luz y color; Actividades prácticas sobre difracción y espectroscopía; Actividades prácticas sobre óptica geométrica.
- ❖ Ponente en el : XXI International School-Seminar “Modern Pedagogical Technologies in Education” organizado por la National Technical University “Kharkiv Polytechnic Institute, Kharkiv, Ukraine (del 9 al 12 de Abril de 2024):

Learning colour with everyday and low-cost materials

14. Experiencias científicas de divulgación

- ❖ Divulgación del Prof. Dr. José Benito Vázquez Dorrío del Grupo de Ingeniería Física de la Universidad de Vigo en 28 institutos de Enseñanza y Colegios de Galicia con la conferencia Experimental “Física Re-Creativa: Óptica”. Listado completo de los centros visitados en <http://www.clickonphysics.es/cms/charlas-2/>
- ❖ Realización de 3 talleres ligados con la óptica y la fotónica en el “Aula Abierta a la TecnoCiencia” de la Universidad de Vigo para alumnado de secundaria y bachillerato en la cual el Prof. Dr. José Benito Vázquez Dorrío del Grupo de Ingeniería Física de la Universidad de Vigo es responsable del módulo de Física Re-Creativa:

<http://minaseenerxia.uvigo.es/es/institutos/divulgacion/aula-abierta/>
- ❖ Realización de 6 talleres de experimentos de óptica en institutos de enseñanza secundaria y bachillerato de Galicia en colaboración con el Programa A Ponte de la Universidad de Santiago de Compostela. En los talleres se trabaja distintas propiedades de la luz.
- ❖ Realización de un taller relacionado con la comprensión del sistema visual en colaboración con el colegio Nuestra Señora de los Remedios de Santiago de Compostela, en el que los abrimos ojos de animales para que vean las distintas partes de un ojo.