

¡Bienvenidos a Ciencia a la carta 2022!

Desde la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología y la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad Rey Juan Carlos nos complace invitar a vuestro **alumnado de 1º y 2º de Bachillerato de Ciencias** a la quinta edición de *Ciencia a la carta*, que este año la vamos a celebrar los días **5, 6 y 7 de abril**.

Ciencia a la carta es un programa de actividades para el fomento de la vocación científica, donde los estudiantes podrán participar en talleres, demostraciones, *escape rooms* y visitas relacionadas con la ciencia y la tecnología que desarrollamos y enseñamos en la Universidad Rey Juan Carlos. Durante cada mañana, desarrollaremos múltiples actividades para que los grupos de estudiantes que nos visiten puedan escoger en cuáles participar (previa inscripción).

Empezaremos a las 9:30 h, con una bienvenida donde explicaremos la organización general y dónde se desarrollarán las actividades. Después, habrá tres franjas horarias con actividades, 10-10:45, 11:00-11:45 y 12:00-12:45 (ver programa). Cada actividad tendrá una duración de unos 45 minutos, salvo tres de ellas de duración mayor (*). Una vez finalizada la primera actividad, los alumnos se desplazarán a la siguiente que hayan seleccionado.

Si su centro tiene interés en participar, entre en [este enlace](#) para indicarnos el día y el número de alumnos para los que solicita reserva. Cada grupo podrá asistir una sola mañana, pero si tiene disponibilidad varios días, por favor ordénelos en función de sus preferencias. Las reservas serán aceptadas por orden de llegada hasta completar el aforo de cada mañana. Le será adjudicada la primera fecha seleccionada que esté libre y las actividades que más les interesen en función de la disponibilidad. A continuación, incluimos un breve resumen de cada actividad y la programación de cada día.

Lista de actividades:

1. **Plásticos provenientes de la patata, el maíz y el trigo.** Realizaremos un pequeño experimento que muestra el trabajo de investigación para el desarrollo de nuevos plásticos biodegradables con importantes aplicaciones en el campo de la medicina, industria alimentaria, textil, etc. Partiendo de sustratos provenientes de la biomasa es posible obtener un material de características similares a los plásticos convencionales pero que no deterioran el medio ambiente.
2. **La avispa asiática, un temible depredador invasor.** La avispa asiática es un insecto invasor en España y otros países europeos, donde ha tenido una rápida expansión en unos pocos años. La depredación de abejas melíferas y otros insectos es uno de sus preocupantes efectos ecológicos. Debido a la gravedad de sus picaduras, se realizan grandes esfuerzos para eliminar sus nidos, situados a menudo cerca de viviendas. En esta actividad, estudiaremos las principales adaptaciones morfológicas de esta gran avispa, con ayuda de una lupa binocular, y aprenderemos a ubicarla dentro de la clasificación de los insectos.
3. **La Tierra, el planeta de las arañas.** El objetivo es dar a conocer la importancia ecológica de las arañas en todos los ecosistemas del Planeta. ¿Qué pasaría si viviésemos en un mundo sin arañas? ¿Realmente debemos temerlas, o más bien darles las gracias? Por otra parte, veremos la increíble diversidad de arañas que existe en el mundo e identificaremos grandes grupos de arañas y especies relevantes con especímenes que se podrán ver en directo y con los que también aprenderemos anatomía de los arácnidos.

Este programa de actividades ha sido organizado por la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) y coordinado por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) de la Universidad Rey Juan Carlos.

“Ciencia a la carta” es posible gracias al apoyo económico de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en el marco de la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

4. **¡Escapa del laboratorio de Materiales!** Es un escape room de unas dos horas de duración en el que los alumnos resuelven en pequeños grupos una serie de enigmas mediante la realización de pequeños ensayos de materiales, etc. Finalmente, de manera cooperativa, resuelven unas cuestiones sobre selección de materiales.
5. **Espicias y hierbas aromáticas seguras, saludables y sabrosas.** Taller en el que se dará a conocer a los asistentes aspectos relacionados con las especias y hierbas aromáticas desde distintos puntos de vista. Se realizarán juegos y una cata para el reconocimiento de diferentes hierbas y especias por parte de los asistentes.
6. **Descubre el maravilloso mundo del chocolate.** Taller teórico-práctico donde se explicará a los asistentes diversos aspectos relacionados con la elaboración y propiedades del chocolate. Se realizarán juegos y una cata donde los asistentes podrán evaluar diferentes productos.
7. **Islas acuáticas de vida.** Las charcas albergan seres con vidas extrañas. Es hora de descubrirlos. Durante esta actividad, capturaremos invertebrados en una charca del campus y la identificaremos con claves dicotómicas sencillas. El principal objetivo será tomar contacto con la diversidad de grupos y de adaptaciones al medio acuático que presenta esta fauna.
8. **Taller de energía renovable.** Los estudiantes realizarán experimentos relacionados con el aprovechamiento energético de energías renovables. Montarán con sus propias manos un pequeño aerogenerador, verán el funcionamiento de diferentes tipos de turbinas hidráulicas y producirán hidrógeno con energía solar para generar energía eléctrica.
9. **Obtención de hidrógeno con energía solar.** En este taller se planteará la necesidad de emplear energías renovables y cambiar los combustibles convencionales por otros que no emitan gases de efecto invernadero, como el hidrógeno. Se explicará una de las formas de conseguir ese hidrógeno a partir de agua, y los estudiantes desarrollarán un cartel que recoja las ideas principales del taller.
10. **Procesando nanomateriales para los retos más exigentes.** Se estudiará la importancia que pueden jugar materiales como el grafeno en los nanotubos a la hora de desarrollar materiales inteligentes o multifuncionales. Verán algunas aplicaciones para desarrollar materiales que actúan como sensores, o que generan calentamiento termorresistivo para reparar, cambiar su forma o favorecer el deshielo y, finalmente, otras aplicaciones como el desarrollo de baterías.
11. **Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico.** Visita a los laboratorios donde los técnicos explicarán los ensayos y prácticas que realizan con microscopios electrónicos y otras técnicas de análisis de muestras.
12. **Aunque no me veas estoy ahí: el fototrampeo como herramienta de estudio de los carnívoros.** El fototrampeo nos permite conocer mejor a las especies escasas, amenazadas o difíciles de ver, como su reproducción, comportamiento o alimentación. Aprenderemos cómo funciona una cámara-trampa, a distinguir las especies más comunes de carnívoros mediterráneos, y a identificar individuos mediante marcas distintivas del pelaje.
13. **Un mundo en un grano de arena.** La arena es un recurso estratégico que es cada vez más escaso en todo el planeta. Existen multitud de tipos de arenas, lo que condiciona su cantidad, calidad y utilidad industrial. En este taller se explicará qué se entiende por arena, cuáles son sus características principales y cómo estudiar su formación. Con ayuda de una lupa binocular, los alumnos visualizarán y describirán varios tipos de arenas del mundo. Esto les permitirá introducirse en la sedimentología y entender la utilidad de este recurso desde múltiples perspectivas.
14. **La magia de la química.** En un laboratorio de investigación química, los estudiantes participarán en un taller de increíbles reacciones químicas con reactivos explosivos, chispeantes, calientes y fríos.
15. **Taller de fractales.** Breve charla introductoria sobre la teoría de los fractales y el caos, seguida de varias actividades sencillas elaboradas por grupos, como el experimento del péndulo doble, la fabricación de un fractal, el uso de calculadoras y otras aplicaciones de esta teoría.

Este programa de actividades ha sido organizado por la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) y coordinado por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) de la Universidad Rey Juan Carlos. "Ciencia a la carta" es posible gracias al apoyo económico de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en el marco de la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

Programación:

Martes 5 de abril				
9:30-10:00	Bienvenida y presentación general			
10-10:45	2. La avispa asiática, un temible depredador invasor	5. Especies y hierbas aromáticas seguras, saludables y sabrosas	14. La magia de la química	7. Islas acuáticas de vida
11:00-11:45	2. La avispa asiática, un temible depredador invasor	4. ¡Escapa del laboratorio de Materiales!*	14. La magia de la química	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
12:00-12:45	12. Aunque no me veas estoy ahí: el fototrampeo para estudiar los carnívoros		15. Taller de fractales	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
Miércoles 6 de abril				
9:30-10:00	Bienvenida y presentación general			
10-10:45	1. Plásticos provenientes de la patata, maíz y trigo	7. Islas acuáticas de vida		11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
11:00-11:45	1. Plásticos provenientes de la patata, maíz y trigo	8. Taller de energía renovable	13. Un mundo en un grano de arena	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
12:00-12:45	1. Plásticos provenientes de la patata, maíz y trigo	8. Taller de energía renovable	13. Un mundo en un grano de arena	12. Aunque no me veas estoy ahí: el fototrampeo para estudiar los carnívoros
Jueves 7 de abril				
9:30-10:00	Bienvenida y presentación general			
10-10:45	3. La Tierra, el planeta de las arañas		10. Procesando nanomateriales para los retos más exigentes	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
11:00-11:45	3. La Tierra, el planeta de las arañas	6. Descubre el maravilloso mundo del chocolate*	9. Obtención de hidrogeno con energía solar	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico
12:00-12:45	15. Taller de fractales		9. Obtención de hidrogeno con energía solar	11. Visita a las instalaciones del Centro de Apoyo Tecnológico

* Actividad de más de una hora de duración.

Este programa de actividades ha sido organizado por la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología (ESCET) y coordinado por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) de la Universidad Rey Juan Carlos. "Ciencia a la carta" es posible gracias al apoyo económico de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en el marco de la Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.