

Bases del Premio: "Talento en la Industria de la Automoción"

PRIMERA. Objetivos del premio.

Fomentar la creatividad y el espíritu innovador de los estudiantes de 4º de la E.S.O de la Comunidad de Madrid, promoviendo el desarrollo de un proyecto relacionado con la industria de la automoción.

Asimismo, el concurso pretende acercar el sector a la juventud, despertar vocaciones y animar a que los estudiantes se planteen formarse en esta rama que puedan ser los futuros profesionales del sector.

Esta competición nace con el objetivo de ayudar a los jóvenes a descubrir la aplicación de sus conocimientos de física, matemáticas y tecnología, a proyectos reales, permitiendo que estas materias tomen más valor y dotando a los docentes que las imparten de una herramienta más para su trabajo.

SEGUNDA. Entidad organizadora.

Madrid Clúster Automoción es la asociación sin ánimo de lucro que representa los intereses de la industria de automoción en la Comunidad de Madrid, promoviendo todas aquellas actuaciones que ayuden a mejorar su competitividad.

La idea original concurso y su organización pertenece exclusivamente a Madrid Clúster Automoción (MCA), así como la financiación íntegra del mismo. Sin perjuicio de lo anterior, existe la posibilidad de que el concurso sea apoyado económicamente por patrocinadores.

TERCERA. Participantes.

Podrán participar todos los estudiantes matriculados en 4º de la E.S.O en cualquier centro educativo del territorio de la Comunidad de Madrid.

CUARTA. Duración.

La primera edición del concurso tendrá lugar en el curso académico 2024-2025, comenzando en octubre y finalizando en mayo. Las fases son:

- 1) Inscripción: presentación de solicitudes por parte de los centros escolares desde el martes 1 de octubre de 2024 hasta el martes 15 de octubre.
- 2) Selección de candidatos y aprobación: segunda quincena de octubre de 2024.

- 3) Entregas periódicas de las diferentes etapas del proyecto: noviembre de 2024 – abril 2025.
- 4) Valoración del jurado: abril 2025.
- 5) Acto oficial de Entrega de Premios: mayo 2025.

QUINTA. Inscripción.

Los centros escolares interesados deberán inscribirse a través del formulario disponible en la página web oficial del concurso: www.mcautomocion.es, en el menú superior en la pestaña “Premios”. La inscripción es gratuita y estará abierta desde el 1 de octubre de 2024 hasta el 15 de octubre de 2025.

SEXTA. Proyecto.

El proyecto consistirá en resolver un problema real en un proceso industrial, desde la fase de planificación hasta la verificación de la propuesta. Se diseñará y fabricará un dispositivo utilizado para el control de calidad de un automóvil de la mano de la programación y la electrónica. Finalmente, se podrá comprobar cómo se comporta de acuerdo a lo previsto.

En concreto, se realizará la “Digitalización y robotización de un refractómetro láser artesanal equivalente al utilizado para el control de procesos industriales de automoción”. Se trata de utilizar la menor cantidad de líquido anticongelante concentrado de glicol, para conseguir que, al preparar la mezcla de glicol con agua, se llegue a -35 °C de punto de congelación. Estas mezclas son utilizadas normalmente como refrigerante y anticongelante en toda la industria de automoción, para vehículos tanto propulsados por motores de combustión térmica como para eléctricos. Además, este caso también es aplicable a muchísimos otros sectores industriales donde se utilizan productos refrigerantes y anticongelantes, como son los paneles fotovoltaicos o la industria de alimentación.

Este proyecto se necesitará como material más significativo:

| Material | Precio aproximado | Dónde adquirirlo |
|-----------------------------|-------------------|---|
| Refractómetro | 25 € | https://www.amazon.es/refractometro/s?k=refractometro |
| Líquido refrigerante | 12 € | https://www.amazon.es/s?k= %C3%ADquido+refrigerante&adgrpid=57297155038&hvalid=601355494937&hvdev=c&hvlocphy=9061036&hvnetw=g&hvqmt=e&hvrnd=2651219731528072092&hvtargid=kwd-302532438711&hydadcr=12801_2306999&tag=hydes-21&ref=pd_sl_56fdbog2tx_e |
| Bandeja | 11 € | Makro |
| Láser Luz KY-008 + receptor | 6 € | https://www.electrohobby.es/98-laser |

| | | |
|--------------------------------|------|---|
| | | https://www.amazon.es/dp/B0C6H73JVL?ref=cm_sw_r_cp_ud_dp_BDAMAKPYK0MNGJJA2WG1 |
| Kit resistencias | 6 € | https://www.amazon.es/dp/B0BMXBZCTF?ref=cm_sw_r_cp_ud_dp_TT9PVC5HCCVMD9CVNAW2 |
| Buzzer | 1 € | https://www.electrohobby.es/89-zumbador-buzzer https://amzn.eu/d/73hFEvJ |
| Diodo LED | 3 € | https://www.electrohobby.es/difuso/228-led-verde-5mm-difuso-pl.html https://amzn.eu/d/7GUiIoL0 |
| Arduino | 13 € | https://www.electrohobby.es/placas-arduino/36-clon-r3.html https://amzn.eu/d/ibXeS0y |
| Cables | 3 € | https://www.electrohobby.es/cables-dupont/553-445-cable-dupont-con-conectores.html#/76-longitudes-30-cm/77-cantidad-10/80-cable-dupont-m_h |
| Alimentador 5V 1A para arduino | 5 € | https://www.electrohobby.es/alimentador/16-alimentador-5v-2a.html |
| 2 placas PROTOBOARD | 4 € | https://www.electrohobby.es/protoboard/148-protoboard-400-pin-mb-small.html |
| Total aproximado | 90 € | |

Para desarrollar el proyecto, se emplearán conocimientos vinculados a las siguientes asignaturas de 4º de la E.S.O:

- Matemáticas.
- Física-química.
- Economía.
- Ciencias aplicadas a la actividad profesional.
- Tecnología.

El proyecto se llevará a cabo en equipo, compuesto por:

- Alumnos de 4º de la E.S.O, hasta un máximo de 4 personas.
Preferiblemente se deberá incluir la participación de alumnos de diferente género, así como de algún estudiante de Formación Profesional.
- Un profesor / tutor del centro educativo, de cualquier asignatura.

Tiempo estimado dedicado del profesor podrá ser alrededor de 20 horas lectivas, dentro del horario escolar.

El proyecto contará con las siguientes entregas:

0. Creación del equipo e inscripción = del 1 de octubre de 2024 al 15 de octubre de 2024.
1. Detección fuga por fluorescencia = hasta el 15 de noviembre de 2024.
2. Determinación de puntos de congelación = hasta el 13 de diciembre de 2024.
3. Construcción de un refractómetro láser artesanal = hasta el 31 de enero de 2025.
4. Metodología KAIZEN para resolución de problemas = hasta el 21 de febrero de 2025.
5. Digitalización y automatización del refractómetro láser artesanal = hasta el 31 de marzo de 2025.
6. Exposición del caso: realización de un vídeo explicativo = hasta el 30 de abril de 2025.

SÉPTIMA. Evaluación y Jurado.

- El jurado estará compuesto por profesionales del sector de la automoción, profesores universitarios y expertos en innovación. Dicho jurado se publicará en el primer trimestre de 2025.
- Los criterios de puntuación serán los siguientes:

| Tarea | Puntuación | Puntuación máxima |
|----------------------------------|--|--------------------------------|
| Creación del equipo. | <u>4 alumnos + 1FP</u> 0 mujeres = 0 puntos 1 mujer = 1 punto 2 mujeres = 2 puntos 1 alumno FP = 1 punto | 3 |
| Entregas 1 a 5. | Entrega fuera de plazo = -1 puntos Entrega dentro del plazo estipulado = 1 punto Resolución parcial = 1 punto Resolución completa = 2 puntos | 3 puntos por cada entrega = 15 |
| Entrega 6. Exposición del vídeo. | Se realizará un vídeo explicativo de las fases de construcción del refractómetro y los problemas, soluciones u otros aspectos relevantes que han ocurrido durante el mismo, y se mostrará cómo ha quedado finalmente el dispositivo. El vídeo tendrá una duración máxima de 5 minutos. 1º. Claridad y estructura de la explicación = 2 puntos <ul style="list-style-type: none"> ○ Organización: El vídeo sigue un orden lógico y secuencial, facilitando la comprensión del proyecto. ○ Claridad: Las ideas y conceptos se explican de manera clara y comprensible, evitando tecnicismos innecesarios o explicando aquellos términos más complejos. ○ Precisión: La información proporcionada es precisa y completa, evitando omisiones importantes. | 6 |

| | | |
|--|--|-----------|
| | <p>2º. Calidad audiovisual = 2 puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Producción del vídeo: La calidad del vídeo en términos de resolución, audio y edición es adecuada. El sonido es claro y las imágenes son nítidas. ○ Edición y presentación visual: El vídeo tiene una edición limpia, con transiciones suaves, uso adecuado de textos, gráficos y otros elementos visuales que apoyan la explicación. <p>3º. Conclusión y resultados = 2 puntos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conclusión sólida: El vídeo cierra de manera efectiva, recapitulando los puntos clave del proyecto. ○ Resultados demostrados: Si es aplicable, se presentan los resultados obtenidos o se muestra un prototipo funcionando, proporcionando evidencia de que el proyecto es viable. | |
| Puntuación máxima total que se puede obtener | | 24 puntos |

OCTAVA. Premios

- 1) Primer Premio: Premio a la regularidad de presentación en tiempo y forma de los entregables = siguiendo la SÉPTIMA cláusula, entregas de 1 a 5, incluyendo la creación del equipo.
- 2) Segundo Premio: Premio a la mejor exposición, en el vídeo del KAIZEN final = cualitativo
- 3) Tercer Premio: Premio a las mejoras propuestas para los diferentes entregables = cualitativo.

Se otorgarán los siguientes premios para cada categoría:

- Primer Premio: 1.000 € y una visita a una fábrica del sector de automoción.
- Segundo Premio: 1.000 €
- Tercer Premio: 500 €.

NOVENA. Publicación de Resultados.

Los resultados del concurso se notificarán a los ganadores por correo electrónico en el mes de mayo y posteriormente se publicarán en la página web de Madrid Clúster Automoción.

DÉCIMA. Propiedad Intelectual.

- La idea original de la creación del concurso y la elaboración del proyecto es únicamente de Madrid Clúster Automoción.
- Los derechos de propiedad intelectual de los proyectos presentados pertenecerán a los autores.

- Los organizadores se reservan el derecho de publicar los vídeos de los proyectos ganadores y hacer difusión de los mismos, siempre con el consentimiento de los autores.

UNDÉCIMA. Aceptación de las Bases.

La participación en el concurso implica la aceptación total de las presentes bases.

DUODÉCIMA. Protección de datos

| INFORMACIÓN SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL | |
|--|---|
| Responsable del tratamiento | Madrid Clúster Automoción C/Príncipe de Vergara 74, 1ª planta (28006) Madrid CIF. G-85081271 Tel: 91 561 03 30 E-mail: info@mcautomocion.es |
| Finalidades del tratamiento | Gestionar su participación en los Premios MCA 2024-2025, desde la tramitación de su solicitud hasta la selección y entrega de los premios. Captación y publicación de mi imagen y voz, de manera individual o en grupo, en la página web, memorias anuales, redes sociales, revistas-publicaciones, cartelería etc., con la finalidad dar visibilidad a los Premios MCA 2024-2025. |
| Plazo de conservación | El plazo de conservación de los datos será mientras dispongamos de su consentimiento, en tanto no lo revoque; o hasta que ejerza un derecho de supresión o de oposición. |
| Legitimación | Los datos son tratados en base a su consentimiento al aceptar la participación en los premios. |

DECIMOTERCERA. Contacto.

Para cualquier duda o consulta, los interesados pueden ponerse en contacto con los organizadores a través del correo electrónico operaciones@mcautomocion.es y a través del teléfono 91 561 03 30.



¡Anímate a participar y muestra tu talento en la industria de la automoción!