

INFORMACIÓN GENERAL PARA LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

Desde la Universidad de Salamanca, nos ponemos en contacto contigo para informarte sobre la puesta en marcha de la *“I Olimpiada de Ingenierías Industriales de la Universidad de Salamanca”*.

Hasta el momento, en nuestro país se ha llevado a cabo la I Olimpiada Nacional de Ingenierías Industriales en el año 2022, promovidas por la Conferencia de Directores de Escuelas de Ingeniería del ámbito Industrial de España, en colaboración con el Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Industriales y el Consejo General de Graduados e Ingenieros técnicos Industriales de España, desde el convencimiento de que pueden promover el interés de los estudiantes de niveles preuniversitarios por las profesiones STEM, en general, y por las Ingenierías del ámbito industrial, en particular, perfilando así sus posibilidades de acceder al mundo tecnológico que representan estas profesiones.

Las Olimpiadas Nacionales van acompañadas de olimpiadas locales dentro del ámbito territorial de influencia de las Escuelas de Ingeniería o Universidades promotoras. Durante el curso pasado, ya se han llevado a cabo algunas iniciativas locales en varias de las regiones vecinas, pero por ahora ninguna iniciativa en nuestra Comunidad.

Al objeto de participar en la citada Olimpiada Nacional se pone en marcha la Olimpiada de Ingenierías Industriales de la Universidad de Salamanca en coordinación con el resto de provincias de nuestra Comunidad.

La fase regional a realizar en cada una de las cuatro provincias consiste en un reto dirigido a estudiantes de niveles preuniversitarios de 3º y 4º de la ESO en una primera categoría y de Bachillerato en la segunda categoría.

Los objetivos principales de esta iniciativa son:

1. Estimular el interés por las profesiones STEM en general, y por las Ingenierías de la rama Industrial en particular.
2. Premiar el esfuerzo y la excelencia académica.
3. Divulgar las Ingenierías del ámbito Industrial sirviendo de nexo de unión entre los niveles preuniversitarios y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar (ETSII) y Escuela Politécnica Superior de Zamora (EPSZ).
4. Incentivar los itinerarios formativos tecnológicos.
5. Fomentar el razonamiento crítico y la orientación a solución de problemas que potencien competencias clave.

2.- LA PRUEBA (la prueba ya la conocen todos los Centros, desde el día 6 de marzo)

1. El objetivo de la prueba es resolver un problema de ingeniería en el que hay que construir **un minigenerador hidráulico** que permita generar la máxima potencia en el máximo tiempo posible y con el mejor aprovechamiento del agua disponible. Solo se podrá utilizar el material facilitado por la Organización (**Anexo I**).
2. Cada equipo debe traer sus herramientas de trabajo, que se detallan en la siguiente tabla:

Tabla 1. Herramientas de trabajo que el equipo puede traer a la prueba

Compás, regla, escuadra y cartabón	Protoboard	Tijeras	Alicates	Destornillador/es (máximo 3)
				
Barrena manual	Pistola termo encoladora	Rotulador / lápiz	Gafas de protección / guantes (IMPRESINDIBLE 1 por cada participante)	
				

3. Se distribuirán mesas de trabajo comunes por cada 4 ó 5 grupos, en las que los participantes podrán compartir el uso de las herramientas descritas en la tabla 2. Estas herramientas las proporcionará la Organización y no podrán ser apartadas de dichas mesas.

Tabla 2. Herramientas compartidas

Serrucho con inglete	Pegamento de madera
	

4. Los equipos estarán formados por 3 personas máximo de la misma categoría **A** (3º y 4º de la ESO) o **B** (1º y 2º de BACHILLER). Uno de los miembros del equipo será el/la capitán/a, y será el/la encargado/a de la comunicación con el Comité Académico.
5. La descripción completa del desarrollo de la prueba se describe en estas bases.
6. La escala de valoración que utilizará el Comité Académico, con sus indicadores se describe en el **Anexo II**.

2.1.- Antes de la celebración

Fase de ingeniería (I):

Los estudiantes pueden pensar y practicar su solución durante los **20 días previos** al día de la prueba. Cada equipo deberá grabar un vídeo de duración máxima 3 minutos, que muestre el proceso de pensamiento, diseño, construcción y validación desarrollado durante esta fase.

- En el video deben de aparecer claramente los tres integrantes del equipo, presentándose a la cámara.
- No podrá aparecer ninguna otra persona ajena al equipo.
- El video se entregará **como muy tarde el día 26 de marzo**. El capitán/a de cada equipo subirá el video a través del siguiente enlace:

<https://forms.gle/NUH4FnUvVm1j9mueA>

- Los formatos permitidos serán MP4, FLV, MOV o AVI.
- El nombre del fichero se formará como: *NombreEquipo_Centro*, sin incluir espacios. Por ejemplo: *FuturosIngenieros_IESPepitoGrillo*
- El Comité Académico valorará este trabajo con un máximo de **25 puntos**.

2.2.- Durante la celebración:

El día 28 de marzo, se realizará la **recepción de los equipos a las 15:30h** en el Centro Peñuelas de San Blas (Cta. de la Independencia, 1, 37007 Salamanca).

- La Organización distribuirá a los equipos según categoría A y B y cada equipo dispondrá de una mesa, que estarán ordenadas alfabéticamente según el nombre del equipo.
- La Organización indicará la mesa de trabajo común que le pertenece a cada grupo.
- La superficie de las mesas no puede sufrir daño alguno permanente.
- En cada mesa habrá:
 - o Una **caja con todo el material** que se puede utilizar para la construcción del prototipo (Anexo I).
 - o Una botella de 1,5l de agua **para utilizar ÚNICAMENTE durante la Fase de Demostración**.
 - o Un espacio para colocar las herramientas (Figura 2) que el equipo haya traído a la prueba. Cada equipo colocará de forma ordenada sus herramientas en esta zona.



Figura 2: Ejemplo del espacio disponible en cada mesa para colocar las herramientas del equipo

2.3.- Fase de inspección

Una vez colocados todos los grupos, un juez pasará por cada mesa revisando las herramientas de cada equipo.

Cuando la Organización lo indique, cada equipo dispondrá de un tiempo de **2 minutos** para revisar el material disponible en la caja.

- El/La capitán/a de cada equipo, deberá notificar al Comité Académico la falta de cualquier material descrito en las bases. En caso contrario, se considerará que todos los equipos disponen del material correcto.

2.3.- Fase de construcción

Cada equipo dispondrá de un **tiempo máximo de 60 minutos** para la construcción de la solución estudiada en la Fase de Ingeniería.

- Solo se podrá utilizar el material suministrado por el Comité Organizador (Anexo I).
- El/la tutor/a no podrá intervenir durante la competición.
- El equipo, opcionalmente, podrá montar unos LEDs rojos (que serán proporcionados. Véase tabla 3) sobre una protoboard (tabla 1), para comprobar el correcto funcionamiento del generador durante la fase de construcción.
- Al acabar el tiempo, no se podrá tocar el prototipo construido y todos los participantes tendrán que separarse de la mesa hasta que sean llamados por el Comité Académico. Mientras no termine la competición no podrán abandonar el puesto.
- Al finalizar la fase de construcción, el/la capitán/a será llamado/a por un juez para devolver el material no utilizado que esté en perfecto estado. Cualquier utilización parcial del material descrito en la tabla 4 se considerará como completa (por ejemplo, la utilización de un trozo de cinta aislante contabilizará el rollo completo). Cuanto menos material se utilice, más puntuación se obtendrá.
- Esta parte se valorará con un máximo de **30 puntos**.

2.4.- Fase de demostración

Cada equipo tiene que exponer al Comité Académico, y en un **tiempo máximo de 5 minutos**, la solución propuesta. Además, tendrá que demostrar que su prototipo cumple con los objetivos que se piden. Para ello:

- Los equipos serán llamados por el Comité Académico para poner en marcha su minigenerador con el agua disponible en la botella de 1,5l. El Comité realizará las mediciones oportunas para cada minigenerador en funcionamiento.

- El Comité dispondrá de un **tiempo adicional máximo de 5 minutos** para plantear alguna pregunta a cada equipo. Se trata de evaluar las competencias clave, como el trabajo en equipo, la comunicación y el pensamiento crítico entre otras.
- La puntuación máxima de esta fase será de **45 puntos**.
-

ANEXO I – MATERIAL DISPONIBLE

A cada equipo se le entregará una caja con los materiales que pueden emplear para construir su prototipo.

- Parte del material es imprescindible y no descontará puntos su utilización. Esto no quiere decir que todo el material imprescindible deba ser utilizado. Se describe en la Tabla 3.
- El material descrito en la Tabla 4 estará disponible para que cada equipo decida qué utilizar en la construcción de su minigenerador. Su uso conllevará cierta penalización.

Tabla 3. Material imprescindible

MATERIAL	CANTIDAD MÁXIMA	IMAGEN
Motor (Micro Dinamo DC 0-20V)	1	
Regletas de unión	1	
Acoples para el eje del motor impreso en 3D	1	
LEDs rojos	4	
Cables de cocodrilo	2	


Cables dupont	10	
---------------	----	---

Tabla 4. Material disponible a elegir

MATERIAL	CANTIDAD MÁXIMA	COSTE (PUNTOS)	IMAGEN TIPO
Garrafa de agua vacía 8 litros	1	15 p/unidad	
Vasos desechables de papel 200 ml	3	2 p/unidad	
Varillas de bambú	4	1 p/unidad	
Pajitas de papel	3	1 p/unidad	
Tapones de plástico	12	1 p/unidad	
Cucharillas desechables de plástico	12	1 p/unidad	
Cucharillas desechables de madera	12	1 p/unidad	
Palos de madera para polo	12	1 p/unidad	
CDs/DVDs	2	5 p/unidad	

Bridas nylon	2	10 p/unidad	
Gomas elásticas	2	5 p/unidad	
Tubo de plástico corrugado de 20 cm	1	15p	
Tubo de plástico de 1m	1	20 p	
Cuerpo de plástico de bolígrafo BIC	1	1 p	
Cartón	1	10 p	
Cinta aislante	1	20 p	
Listones de madera de varias longitudes 20 x 2 x 2 cm 10 x 2 x 2 cm	5 unidades de cada longitud	5 p/unidad	
Trozo de alambre de 20 cm	1	5 p	
Placa de polipropileno alveolar 50cm x 50cm	1	15 p	
Escuadras y tornillos	10	1p/unidad	
Lámina Acetato A4	5	1p/unidad	

