



BASES DE LA II OLIMPIADA NACIONAL DE

INGENIERÍA DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS (2020)

Primero. Finalidad y temática de la olimpiada

Con el fin de acercar la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos a los estudiantes de Secundaria, el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos junto con diferentes Escuelas que imparten la titulación de Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, se han unido para organizar la **II Olimpiada Nacional de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos**.

Segundo. Organizadores

- Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Granada
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de A Coruña
- Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real de la Universidad de Castilla La Mancha
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Valencia
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas de la Universidad Politécnica de Cartagena
- Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante
- Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Burgos

Tercero. Objetivos

Entre los objetivos de la olimpiada está comprobar la capacidad de respuesta rápida e intuición estructural de diferentes grupos de estudiantes de secundaria trabajando en equipo. Las pruebas tienen distinto grado de dificultad, pero permiten conocer bien los roles de liderazgo de los participantes, su actitud ante un problema, la capacidad de trabajo en equipo, la adaptación a medios y herramientas de trabajo limitados, etc.



Cuarto. Participantes

El concurso está dirigido a los/as estudiantes de **1º y 2º de la ESO**. Los centros se inscribirán cumplimentando el anexo IV (Hoja de Inscripción) y enviándola antes del **13 de diciembre de 2019** a la dirección olimpiadas.civil@upct.es. La inscripción implica la aceptación de las bases, deliberaciones, así como la autorización del uso de la documentación gráfica generada para las labores de difusión de la actividad.

En cada sede participarán como máximo 24 equipos.

Los equipos estarán formados por 5 estudiantes de los centros de secundaria interesados en participar liderados por un/a profesor/a responsable del centro de secundaria al que pertenezcan los estudiantes; cada equipo se inscribirá con un nombre.

Un mismo centro podrá inscribir tantos equipos como considere, siempre que sean coordinados por un/a profesor/a diferente.

Nota: Se dará prioridad al orden de recepción de las solicitudes.

Quinto. Desarrollo de las Olimpiadas

La olimpiada se desarrollará en dos fases; la primera de ellas, Fase Local, se celebrará en la Escuela de Ingeniería de Caminos de la Universidad Politécnica de Cartagena y permitirán conocer al equipo que representará a la Región de Murcia en la Fase Nacional. La Fase Nacional en la edición 2020 se celebrará en la sede de la Universidad de Castilla La Mancha. Esta sede irá rotando cada año en función del ganador de la Fase Nacional de la edición anterior.

Fase local

La fase local constará de 6 pruebas, que serán realizadas por todos los equipos disponiendo del mismo material en todas las sedes. Las pruebas deberán ser ejecutadas cumpliendo con los requisitos establecidos, utilizando el material disponible y resultará ganador un equipo. La fase local se realizará el viernes **24 de abril de 2020**.

Fase nacional

Esta fase nacional constará de las mismas 6 pruebas; éstas serán realizadas por los equipos ganadores de cada una de las sedes locales del mismo modo que en la fase anterior. De esta fase se obtendrán los ganadores de la II Olimpiada de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. La fase nacional de la presente edición tendrá lugar en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Ciudad Real de la Universidad de Castilla la Mancha el día **22 de mayo de 2020** y la sede local de la que proceda el ganador de la misma, si así lo desea, organizará la III Olimpiada, en el año 2021.

Nota: esta fase sólo tendrá lugar si al menos 3 centros universitarios realizan la fase local.



Sexto. Pruebas

Se proponen las siguientes pruebas, cuya descripción y puntuación se recogen en los Anexos I y II respectivamente:

- **Prueba 1: Ingeniería de construcción. “Arco de dovelas”**

Consistirá en la construcción de un arco de dovelas en el menor tiempo posible.

- **Prueba 2: Ingeniería de estructuras. “Puente Da Vinci”**

Consistirá en la construcción de un puente de tablonés en el menor tiempo posible.

- **Prueba 3: Ingeniería hidráulica. “Presa-Dique”**

Consistirá en la construcción de una presa de materiales sueltos que ralentice el paso del agua, haciendo que el tiempo de infiltración sea el mayor posible.

- **Prueba 4: Ingeniería gráfica. “Los Ingenieros de Caminos y sus Obras”**

Consistirá en el montaje del máximo número de puzles de gran tamaño con imágenes de obras de ingeniería en 15 minutos.

- **Prueba 5: Transporte de mercancías, logística eficiente: logisTIC**

Consistirá en transportar el máximo número de contenedores en el menor tiempo posible con una duración máxima de 15 minutos.

- **Prueba 6: Proyecto asistido por ordenador. “Jugando a ser ingeniero”**

Consistirá en superar el máximo número de desafío con un videojuego de construcción en 15 minutos.



Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos



Colegio Caminos
Murcia



Universidad
Politécnica
de Cartagena



E.T.S. de Ingeniería de
Caminos, Canales y Puertos
y de Ingeniería de Minas

Séptimo. Premios

En cada una de las pruebas se ordenarán los equipos en orden creciente de menor a mayor éxito en la prueba (menor tiempo en la prueba 1, 2 y 5, mayor tiempo en la prueba 3, mayor número de puzzles y niveles en la prueba 4 y 6 respectivamente) y se le atribuirá una numeración creciente. El equipo ganador será aquel que obtenga una mayor puntuación al finalizar todos los equipos todas las pruebas tanto en la fase local como en la nacional. Se recomienda ver ejemplo de puntuaciones en anexo II.

Se entregará un certificado de participación a todos los estudiantes y profesorado participantes.

En la Fase Local, cada sede propondrá un equipo ganador, cada miembro del equipo ganador será premiado con una calculadora científica. Adicionalmente el equipo ganador será premiado con una experiencia grupal de escape room.

En la Fase Nacional, se repetirán las pruebas y, de nuevo, el equipo ganador será aquel que realice las 5 pruebas atendiendo a los mismos criterios que en la Fase Local. En esta fase los premios serán los siguientes:

- Primer premio. Cada miembro del equipo ganador será premiado con una Tablet.
- Accésit. Cada miembro del equipo ganador será premiado con un dron.

En la Fase Nacional, los gastos de desplazamiento de los estudiantes de cada equipo, así como un/a profesor/a que los acompañará serán sufragados por la sede que representan.

En la Fase Nacional, el alojamiento y manutención de los estudiantes de cada equipo, así como un/a profesor/a que los acompañará serán sufragados por la sede en la que se celebran la Fase Nacional.

Los gastos derivados de desplazamiento de los estudiantes y profesores durante la fase local NO serán sufragados por la Organización de las Olimpiadas.

Octava. Entidades colaboradoras

Esta Olimpiada es el resultado de una ayuda a la organización de Olimpiadas Científicas de la Región de Murcia financiada por la Consejería de Empleo, Universidades, Empresa y Medio Ambiente de la CARM, a través de la Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia.



f SéNeCa (+)

Agencia de Ciencia y Tecnología
Región de Murcia



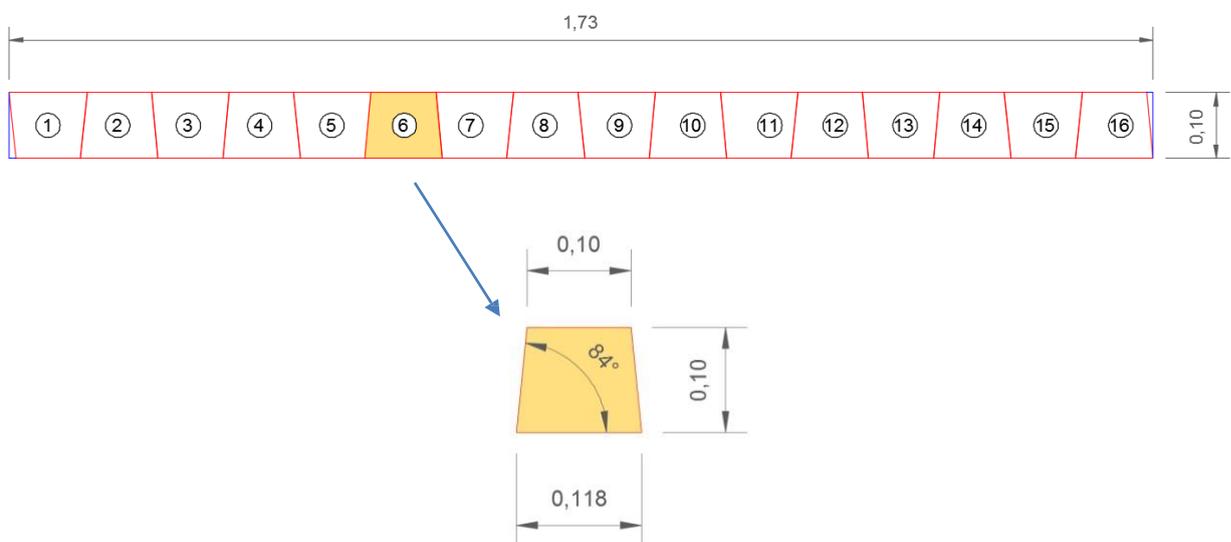
Olimpiadas Científicas
de la Región de Murcia

ANEXO I. DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS

Prueba 1: Ingeniería de construcción. “Arco de dovelas”

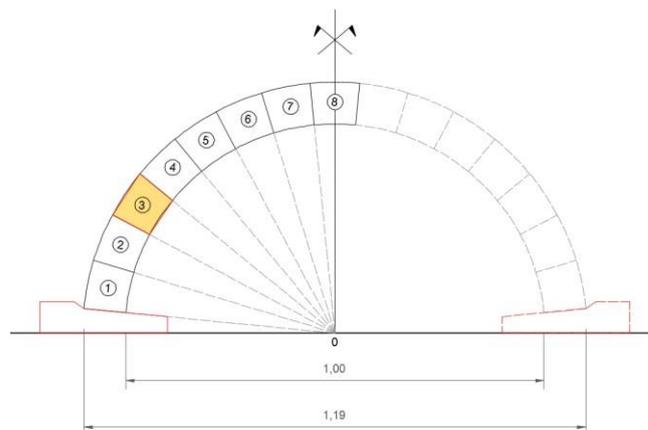
1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

La prueba consiste en el montaje de un arco de medio punto formado por los bloques de madera o dovelas mostrados en la figura que se deben ensamblar, por el grupo de estudiantes.



2 BASE CIENTÍFICA.

En esta prueba se tratan tres aspectos fundamentales: el concepto de cimbra, el apoyo de la base del arco y el concepto de “piedra angular” del arco.





Se le hará entrega al grupo de un plano explicativo de montaje simple, similar a los anteriores, pero no se le especifica cómo emplear cada uno de los útiles, herramientas y materiales que se les suministra; el equipo debe deducir para qué y cómo debe emplearlos.

3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES NECESARIOS.

A cada grupo se le entregará un total de 16 dovelas para resolver el ejercicio junto con la base para evitar la apertura de patas del arco.

4 PROCESO DE LA PRUEBA.

El grupo de estudiantes dispondrá de máximo 15 minutos para montar el arco. Una vez montado, sin que los miembros del equipo manipulen el arco, el juez contará 5 segundos y anotará el tiempo para la consecución del objetivo. En caso de que el arco no resistan podrán volver a intentarlo tantas veces sea posible sin superar los 15 minutos.

5 NORMAS.

Queda terminantemente prohibido utilizar cualquier material o elemento distinto de los disponibles para la ejecución de la prueba, así como que alguien, distinto de los componentes del equipo interfiera durante la ejecución. No se permitirá el empleo de elementos adhesivos de ningún tipo (cinta americana, pegamentos, etc.).

El incumplimiento de las normas dará lugar a la inmediata descalificación del equipo de esa prueba obteniendo como resultado 15 min.

6 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará una puntuación en función de la posición en la que quede el equipo en relación al resto. Para ello, ordenará todos los equipos de menor a mayor tiempo y le asignará la puntuación máxima al que haya logrado realizar la prueba en el tiempo mínimo. En caso de empate, los equipos que hayan empleado el mismo tiempo tendrán la misma puntuación. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.



Prueba 2: Ingeniería de estructuras. “Puente Da Vinci”

1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

La prueba consiste en montar con listones de madera el arco de da Vinci en el menor tiempo posible, y subir sobre él a uno de los miembros del grupo.

2 BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

El puente de da Vinci es un ingenioso montaje de palos de madera que se van encajando entre sí para crear una estructura que salva una distancia mucho mayor que el tamaño de los propios listones de los que está formado. Gracias a ese ingenio la carga se va transmitiendo de unos a otros llegando hasta el suelo, pero de forma que no hace falta ningún medio de unión. Es muy inestable lateralmente, pero es segura si se hace con cuidado.

3 MATERIAL DISPONIBLE

El material disponible para el desarrollo de la prueba durante las olimpiadas es:

- 10 ud. de listones de madera de abeto sin cepillar de 2400x70x70
- 6 ud. de listones de madera de abeto sin cepillar de 1000x40x40

4 NORMAS.

Una vez que se inicie el tiempo, cada equipo debe colocar los listones para salvar la distancia marcada en el suelo con dos líneas. Una vez terminado, uno de los miembros del grupo se sube encima, y debe permanecer allí al menos 5 segundos sin que el puente se desmorone. Se anotará el tiempo que tardan en conseguirlo. En caso de no lograrlo el tiempo asignado será 15 min. En caso de que el puente se desmorone, el equipo podrá volver a intentarlo tantas veces sea posible sin superar los 15 minutos.

El incumplimiento de las normas dará lugar a la inmediata descalificación del equipo de esa prueba obteniendo como resultado 15 min.

5 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará una puntuación en función de la posición en la que quede el equipo en relación al resto. Para ello, ordenará todos los equipos de menor a mayor tiempo y le asignará la puntuación máxima al que haya logrado realizar la prueba en el tiempo mínimo. En caso de empate, los equipos que hayan empleado el mismo tiempo tendrán la misma puntuación. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.

Prueba 3: Ingeniería hidráulica. “Presa-Dique”

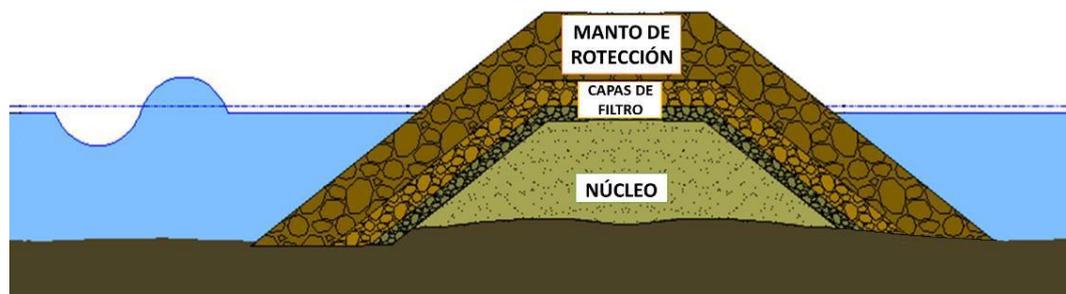
1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

El objetivo de la prueba consiste en construir un dique-presa transversalmente en el centro de un cajón de 30 L. Este dique debe ser capaz de contener al menos una lámina de agua de unos 10 cm durante el mayor tiempo posible.

2 BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

El dique es un elemento generalmente de material granular que puede actuar de diferentes formas en función del objetivo principal del mismo. En el caso que nos ocupa el dique ha de actuar como una presa de gravedad de manera que sea capaz de contener el agua que se encuentre en la parte posterior de la misma.

La estructura general de un dique está formada por un núcleo central de material de bajo peso y tamaño. Una o varias capas de material mayor denominadas capas de filtro que impiden que el material de la zona interior sea transportado por el agua. Y finalmente una capa exterior de protección donde se ubica el material de mayor peso y tamaño para precisamente proteger a los elementos inferiores del ataque de las olas y corrientes de agua.



3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES NECESARIOS.

Para la construcción del dique el equipo contará con:

- Cajón transparente de 30 L
- Una bolsa con 1 kg con material arcilloso
- Una bolsa con 5 kg con material granular de diámetro comprendido entre 5-15 mm
- Una bolsa con 5 kg con material granular de diámetro comprendido entre 15-30 mm



4 PROCESO DE LA PRUEBA.

Cada equipo dispondrá de un máximo de 5 minutos para la ejecución del dique. Transcurrido este tiempo, el juez verterá en uno de los lados el agua suficiente para asegurar la altura marcada en el cajón. Una vez alcanzada la altura se contará el tiempo requerido para que el agua que se infiltra por el dique llegue a la marca situada en el otro extremo del cajón.

5 NORMAS.

Queda terminantemente prohibido utilizar cualquier material o elemento distinto de los disponibles para la ejecución de la prueba así como que alguien, distinto de los componentes del equipo interfiera durante la ejecución.

El incumplimiento de las normas dará lugar a la inmediata descalificación del equipo de esa prueba obteniendo como resultado 15 min.

6 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará una puntuación en función de la posición en la que quede el equipo en relación al resto. Para ello, ordenará todos los equipos de mayor a menor tiempo y le asignará la puntuación máxima al que haya logrado el tiempo máximo. En caso de empate, los equipos que hayan empleado el mismo tiempo tendrán la misma puntuación. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.



Prueba 4: Ingeniería gráfica. “Puzles”

1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

La prueba consiste en la realización de 6 puzles con imágenes de obras de ingeniería en el menor tiempo posible.

2 BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

La visión espacial es una habilidad fundamental en todo ingeniero tanto en su formación académica como en el desempeño de su profesión por este motivo en esta prueba los estudiantes deberán ser capaces de desarrollar las obras de ingeniería a partir de piezas de las mismas ubicadas en cubos. Además, los estudiantes serán capaces reconocer e identificar obras emblemáticas de la Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES NECESARIOS.

Para la construcción de cada una de las imágenes de las 6 obras, el equipo contará con un total de doce cubos de porexpan de 33 cm de lado aproximadamente. Cada una de las caras de los cubos tendrá $1/12$ ª parte de la imagen total. Además dispondrán de la imagen correcta de las imágenes en A0 para guiarse en el desarrollo de la prueba.

4 PROCESO DE LA PRUEBA.

Cada vez que consigan componer la imagen completa y correcta de una obra, tendrán que fotografiarse el equipo completo con ella, antes de pasar a componer la siguiente, previa autorización del juez. Desde el inicio de la prueba se anotará el tiempo que tardan en formar imagen.

5 NORMAS.

Queda terminantemente prohibido que alguien, distinto de los componentes del equipo, toque los cubos durante la ejecución.

El incumplimiento de las normas dará lugar a la inmediata descalificación del equipo de esa prueba obteniendo como resultado 15 min.

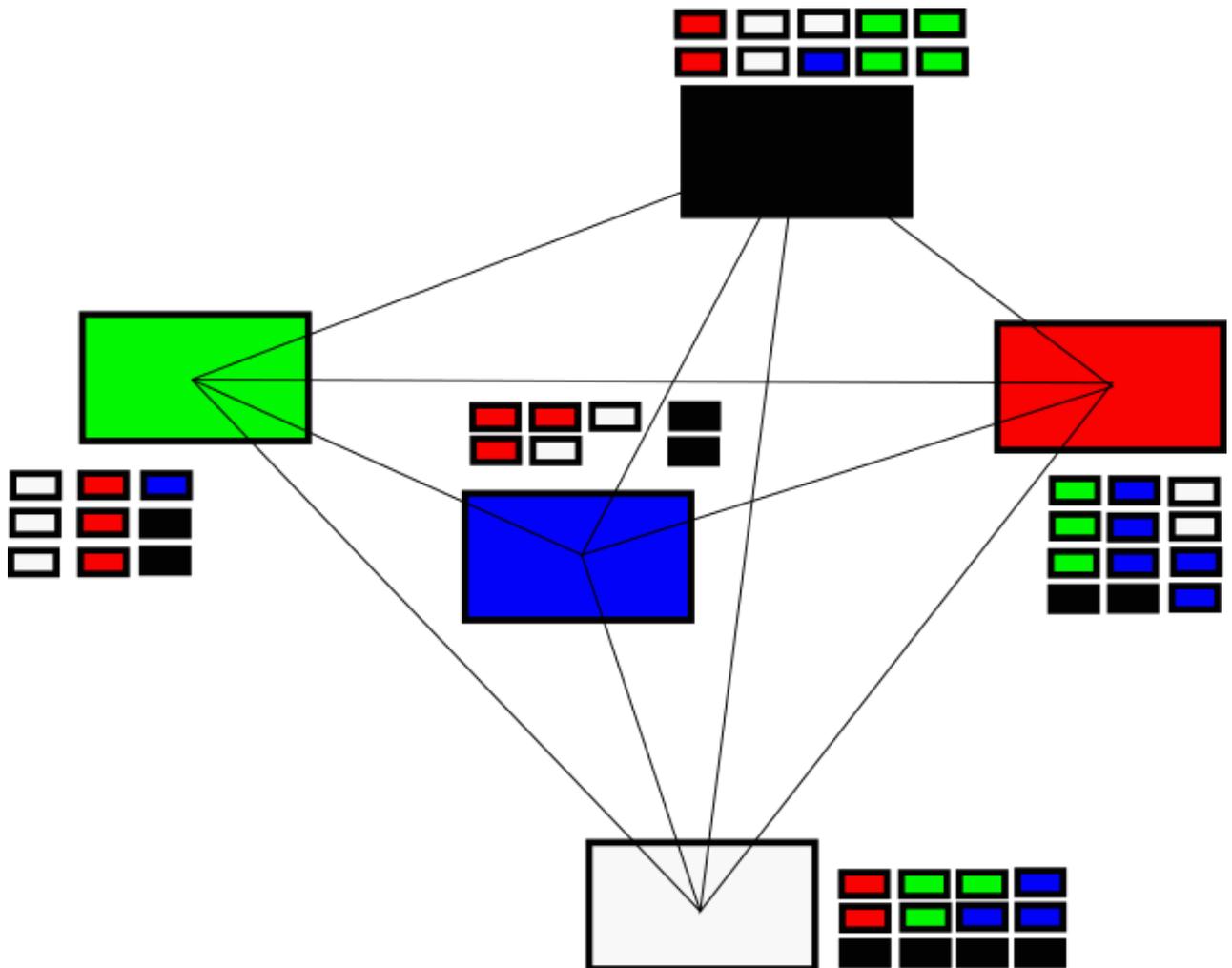
6 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará una puntuación en función de la posición en la que quede el equipo en relación al resto. Para ello, ordenará todos los equipos en función del número de puzles realizados y el tiempo requerido para lograr ese número máximo. Una vez ordenados de manera decreciente asignará la puntuación máxima al que haya logrado realizar el mayor número de puzles. En caso de empate, los equipos que hayan realizado el mismo número de puzles en el mismo tiempo tendrán la misma puntuación. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.

Prueba 5: Transporte de mercancías, logística eficiente: logisTIC

1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

La prueba consiste en organizar y realizar la distribución de mercancías entre cinco ciudades utilizando para ello un camión teledirigido como medio de transporte. Cada equipo constará de cinco miembros, uno de los cuales será designado como conductor del camión. Cada uno de los cinco integrantes se situará en una ciudad para cargar y descargar el camión cuando éste llegue a la misma. Cada ciudad dispondrá inicialmente de un número determinado de contenedores de mercancías que se indicará el mismo día de la prueba. Los contenedores estarán identificados por colores según el destino al que deban llevarse: blancos a la ciudad 1, azules a la ciudad 2, verdes a la ciudad 3, rojos a la ciudad 4 y negros a la ciudad 5. El objetivo de la prueba consiste en distribuir las mercancías con el camión de modo que todos los contenedores acaben en su correspondiente destino (de acuerdo a su color) de la forma más eficiente posible. En estas circunstancias y condiciones la eficiencia se medirá en términos de tiempo empleado (que equivale en la práctica a distancia recorrida y a coste).





2 BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

Durante el juego, los estudiantes manejarán uno de los sistemas de transporte terrestre de mercancías más importantes (el camión) y se plantearán un problema que, a pesar de su aparente sencillez, involucra una enorme complejidad si se pretende realizar de la forma más eficiente posible. Si bien la presente prueba se plantea con un camión, el problema de distribución de mercancías se puede aplicar a cualquier medio de transporte. Grandes compañías que todos conocemos como Amazon, Ebay, Zara, IKEA, Coca-Cola, Seur, MRW, etc. y otras en general menos conocidas pero más importantes si cabe como por ejemplo Maersk se enfrentan a este tipo de problemas a diario.

En esta prueba los estudiantes desenvuelven su destreza para organizarse en equipo, para planificar y definir estrategias de actuación y para tomar decisiones. Dichas estrategias y decisiones implicarán, ya sea consciente o intuitivamente, la aplicación de sus conocimientos matemáticos a la vida real.

3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES NECESARIOS

Para el desarrollo de la prueba se necesita un camión teledirigido en el que poder cargar y descargar contenedores de mercancías y un conjunto de contenedores de colores, tal y como se indica en el punto 1. Se dispondrá de al menos 10 contenedores de cada color para disponer de múltiples configuraciones iniciales y que la dificultad de la prueba sea adecuada. Las ciudades se delimitarán mediante un cuadrado en el suelo resaltado con cinta adhesiva, y se identificará claramente el color asignado a cada una.

4 PROCESO DE LA PRUEBA.

Cada miembro del equipo se colocará en una de las ciudades según crean oportuno. El camión estará inicialmente vacío y comenzará su ruta saliendo desde la ciudad 1. El equipo deberá llevar todas las mercancías con el camión teledirigido a su destino en el menor tiempo posible (lo que en este caso equivale a decir con el menor coste posible). El equipo deberá plantearse una estrategia de actuación para organizar la distribución de mercancías: las cargas y descargas a realizar en cada ciudad y el trayecto a realizar por el camión.

El juez anotará el tiempo total consumido en completar la distribución de mercancías.

5 NORMAS.

El camión puede transportar hasta un máximo de dos contenedores a la vez. La carga y descarga la realizará el miembro del equipo asignado a cada ciudad. La carga y descarga sólo se puede realizar dentro del recuadro establecido para cada ciudad. Cada integrante deberá permanecer dentro del recuadro correspondiente a su ciudad durante toda la prueba (15 min), y sólo podrá salir en el caso de que se produzca un accidente o avería del camión.

Queda terminantemente prohibido que cualquier persona distinta de los integrantes del equipo toque el mando del camión, el propio camión o los contenedores de mercancías. En caso de avería o situación excepcional los integrantes del equipo se dirigirán al juez de la prueba. Asimismo, también queda



prohibido que los integrantes del equipo reciban indicaciones de estrategia, planificación, etc. durante la realización de la prueba.

6 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará la puntuación en función de la posición en la que quede cada equipo en relación al resto. Para ello se ordenarán los equipos de menor a mayor de acuerdo al tiempo empleado en la distribución de las mercancías. Se otorgará la máxima puntuación al equipo que realice la prueba en el menor tiempo posible. Si los equipos no consiguen finalizar la prueba en los 15 minutos establecidos se contabilizará el número de contenedores correctamente distribuidos para establecer la posición y la correspondiente puntuación de cada equipo. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.



Prueba 6: Proyecto asistido por ordenador. “Jugando a ser ingeniero”

1 OBJETIVO Y DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA.

La prueba consiste en superar el máximo número de niveles en 15 minutos.

2 BASE CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.

Mediante el juego los estudiantes pueden conocer algunas de las máquinas más frecuentes en las obras de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos. Los estudiantes desarrollan sus destrezas para organizarse en equipo y la organización de tareas.

3 HERRAMIENTAS Y ÚTILES NECESARIOS.

Para el desarrollo de la prueba será necesario un ordenador y un mando de videojuegos o una tableta (que dispondrá cada sede para las pruebas) y una licencia de juego del tipo bridge Constructor.

4 PROCESO DE LA PRUEBA.

El equipo deberá superar el mayor número de niveles en 15 minutos. El árbitro anotará el tiempo que tarda en superar cada nivel.

5 NORMAS.

Queda terminantemente prohibido que alguien, distinto de los componentes del equipo, toque los mandos del videojuego durante la ejecución.

6 PUNTUACIÓN.

El juez otorgará una puntuación en función de la posición en la que quede el equipo en relación al resto. Para ello, ordenará todos los equipos en función del número de niveles superados y el tiempo requerido para lograr ese número máximo. Una vez ordenados de manera decreciente asignará la puntuación máxima al que haya logrado realizar el mayor número de niveles en el menor tiempo. En caso de empate, los equipos que hayan realizado el mismo número de puzzles en el mismo tiempo tendrán la misma puntuación. Se recomienda ver el ejemplo incluido en el anexo II.

ANEXO II. EJEMPLO DE VALORACIONES DE JUECES

		Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Prueba 1: Ingeniería de construcción. "Arco de dovelas"	Tiempo	2:27	9:33	6:15	1:14	8:12	1:56
	Posición	3º	6º	4º	1º	5º	2º
	Puntuación	4	1	3	6	2	5
Prueba 2: Ingeniería de estructuras. "Puente Da Vinci"	Tiempo	1:27	2:56	8:14	1:27	3:15	4:26
	Posición	1º	2º	5º	1º	3º	4º
	Puntuación	6	5	2	6	4	3
Prueba 3: Ingeniería hidráulica. "Presa-Dique"	Tiempo	5:15	6:12	8:10	5:04	1:12	3:34
	Posición	3º	2º	1º	4º	6º	5º
	Puntuación	4	5	6	3	1	2
Prueba 4: Ingeniería gráfica. "Los Ingenieros de Caminos y sus Obras"	Número máximo (tiempo)	5 (14:33)	6(14:12)	6(12:13)	5(12:33)	4(14:27)	3(14:58)
	Posición	4º	2º	1º	3º	5º	6º
	Puntuación	3	5	6	4	2	1
Prueba 5: Transporte de mercancías, logística eficiente: logisTIC	Número de contenedores en su posición final	27	44	50	50	48	40
	Tiempo requerido	15:00	15:00	13:10	14:50	15:00	15:00
	Posición	6º	4º	1º	2º	3º	5º
	Puntuación	1	3	6	5	4	2
Prueba 6: Proyecto asistido por ordenador. "Jugando a ser ingeniero"	Nivel máximo (tiempo)	9 (14:27)	8 (14:37)	9 (14:55)	7(13:52)	8 (14:46)	10 (14:59)
	Posición	2º	4º	3º	6º	5º	1º
	Puntuación	5	3	4	1	2	6
	ΣPuntuación	23	22	27	25	15	19
	Posición final			Ganador	Áccesit		

Aclaraciones

Si en una prueba dos equipos obtienen el mismo resultado, ambos equipos tendrán la misma posición y puntuación. En caso de empate a puntos para la posición final, el ganador será aquel que haya tenido mayor número de pruebas con mejor posición.



ANEXO IV. HOJA DE INSCRIPCIÓN

FORMULARIO A CUMPLIMENTAR POR CADA EQUIPO

Nombre del Centro:

Municipio: Provincia:

ETS y Universidad por la que participa en la fase loca:

Datos del profesor tutor del equipo:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Teléfono: Correo electrónico:

Datos del equipo:

Nombre con el que participan:.....

Participante 1:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Curso: Fecha de nacimiento:

Participante 2:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Curso: Fecha de nacimiento:

Participante 3:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Curso: Fecha de nacimiento:



Colegio de Ingenieros de Caminos,
Canales y Puertos



Colegio Caminos
Murcia



Universidad
Politécnica
de Cartagena



E.T.S. de Ingeniería de
Caminos, Canales y Puertos
y de Ingeniería de Minas

Participante 4:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Curso: Fecha de nacimiento:

Participante 5:

Nombre y apellidos: NIF o CIF:

Curso: Fecha de nacimiento:

La inscripción en este concurso implica el conocimiento y aceptación de las bases del mismo. Igualmente implica la autorización a la difusión de todo el material gráfico (videos, fotografías, etc.) generado durante el mismo.

En., a de de 2019

Fdo. (Profesor responsable)