



III CONCURSO DE PUENTES DE ESPAGUETI - 2018

ALUMNOS/AS 1º DE BACHILLERATO

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE BELMEZ

I. BASES GENERALES DEL CONCURSO:

La Escuela Politécnica Superior de Belmez (EPSB) de la Universidad de Córdoba imparte las titulaciones de Grado de Ingeniería Civil y de Grado en Ingeniería en Recursos Energéticos y Mineros. Dentro de las actividades del PACE (Vicerrectorado de Estudiantes) de promoción, tiene a bien la organización del

III CONCURSO ACADÉMICO DE PUENTES DE ESPAGUETI 2018

Dirigida a **ESTUDIANTES DE 1º DE BACHILLERATO** y al cual te invita a participar.

A través de este concurso, los/as estudiantes de los diferentes cursos, tendrán la oportunidad de poner en práctica sus conocimientos relacionados con la física, estática y tecnología, mezclados con diferentes habilidades como creatividad, estética, diseño y trabajo en equipo.

Ninguna persona podrá participar en más de un equipo del mismo concurso, excepto el docente del Centro Educativo. No podrá participar ningún alumno/a que hayan participado en ediciones anteriores de concursos de la EPS de Belmez, obteniendo algún premio.

El Comité Organizador de dicho concurso lo forman los miembros del Equipo Directivo de la EPS de Belmez de la Universidad de Córdoba.

II. OBJETIVOS:

- Realizar el trabajo, en equipo, de manera eficaz y eficiente, como si fuera una sola tarea para todos.
- Conseguir trabajar dentro de las limitaciones impuestas (peso y dimensiones).
- Conseguir explorar el uso de diferentes diseños estructurales.
- Conseguir diagnosticar factores que afectan a la fuerza de ensayo y la estabilidad de una estructura.
- Conseguir utilizar el proceso de diseño para identificar el problema y generar una lluvia de ideas para diseñar, construir, probar, rediseñar y compartir sus soluciones.

III. BASES:

III.1 Sobre los/as participantes:

Pueden inscribirse como participantes en el concurso los/as alumnos/as que estén cursando en el curso 2017/18 **1º de Bachillerato** de cualquier centro educativo de Andalucía o Extremadura.



Los puentes deberán realizarse por equipos con un número de alumnos comprendidos como máximo de 3 alumnos/as y un/a docente/a del Centro Educativo al que pertenezcan los alumnos/as. Solo se permite presentar un puente por equipo.

Ninguna persona podrá participar en más de un equipo del mismo concurso, excepto el docente del Centro Educativo. No podrá participar ningún alumno/a que haya participado en ediciones anteriores de concursos de la EPS de Belmez.

III.2 Inscripciones:

- Se realizará la inscripción de los participantes de cada proyecto de energía mediante presentación en la secretaría de la EPSB de la ficha de inscripción convenientemente completada que se encuentra en la dirección <http://www.uco.es/politecnica-belmez/>, o también en el Anexo I de este documento. La presentación se podrá realizar en mano o vía telemática enviándola al correo epsb_direccion@uco.es, durante el mes de noviembre de 2017.
- Entre el 5 y 8 de febrero de 2018, cada equipo deberá confirmar por correo electrónico a epsb_direccion@uco.es que sigue adelante con la propuesta presentada. Una vez sea confirmada la continuación por parte de los equipos participantes, se establecerá comunicación con los profesores/as responsables de cada equipo para la continuación de los proyectos.
- La inscripción en el concurso es gratuita. Se deberá entregar la ficha de inscripción incluida en el anexo I de este documento

III.3 Sobre el diseño del puente:

❖ Materiales:

Los puentes estarán contruidos de:

- Espagueti o cualquier otro tipo de pasta italiana del tipo macarrón, fideo, lasaña, fettuccini, tallarín, etc. En la mayoría de su diseño se utilizarán espaguetis o tallarines, siempre y cuando la dimensión máxima inicial de su sección transversal no sea mayor de 3 mm.
- El pegamento que se utilizará se deja a criterio de cada grupo.

❖ Dimensiones generales:

Las dimensiones permitidas del puente son:

- Largo del puente a eje de apoyos: 80 cm (\pm 1 cm)
- Ancho de los apoyos en los extremos: 5 cm en cada lado (\pm 0,5 cm)
- Ancho del puente: 6 cm - 12cm
- Altura máxima incluyendo apoyos: 50 cm
- El puente deberá librar un espacio vacío de 75 cm (\pm 0,5 cm), entre soporte y soporte (ver diagrama de medidas).

❖ **Dimensiones de la plataforma de la carretera o tablero:**

- El ancho de la plataforma de la carretera, por donde circulan los vehículos no debe ser menor a 5cm ni mayor a 10cm de ancho y debe cubrir la longitud completa del puente.
- No deberá tener ningún hueco a lo largo de la longitud del puente, permitiéndose un máximo de 4 juntas través del tablero del camino. Los espacios entre las juntas no debe superar 1 mm.
- El puente tendrá en el centro de su parte inferior una base de madera prismática a·b·c donde:

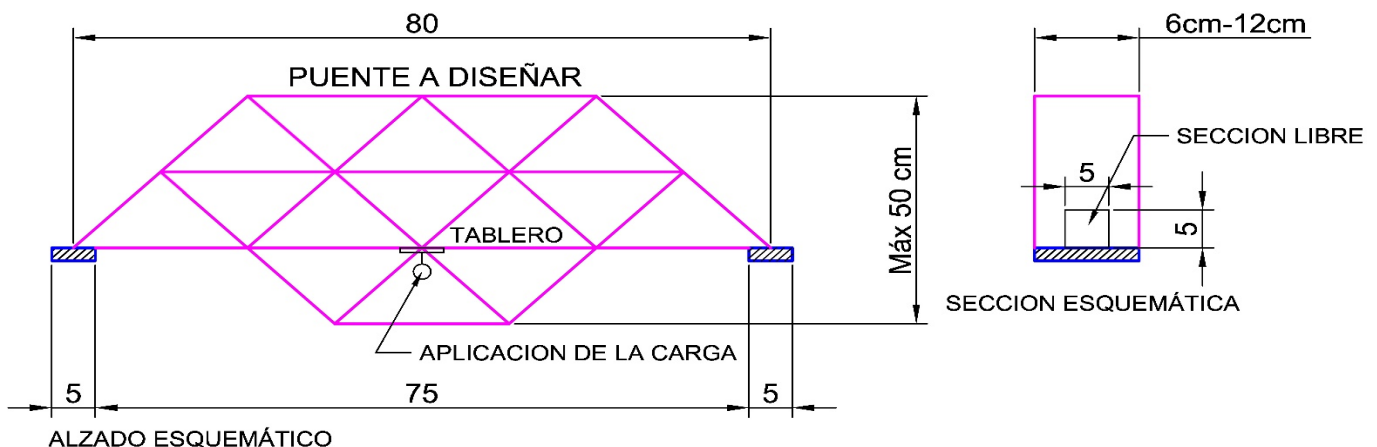
$$a = 5 \text{ cm}$$

$$b = \text{ancho del puente} - 6 \text{ a } 12\text{cm}$$

$$c = 6 \text{ mm de espesor}$$

y se debe instalar en el medio un aro de metal con una abertura mínima de $D = 2\text{cm}$.

Esta pieza debe ser muy bien confeccionada ya que de ella se colocará el gancho para someterlo a prueba. Es la única pieza que no está fabricada con espaguetis.



❖ **Del diseño del puente:**

- El puente deberá contar con un camino mínimo de paso de 5 cm de ancho, 5 cm de alto y de largo la longitud total del puente, de tal manera que un carrito de juguete pueda pasar de un lado al otro.
- El peso máximo del puente será de 2,5 kg (incluida la base de madera y el aro de metal)

III.4 De la presentación del prototipo.

- Cada puente tendrá que estar rotulado en uno de sus extremos con una etiqueta de papel o cartón de 5 x 9 cm, (la cual se entregará el día del registro) en donde aparecerán:
 - a. El nombre del puente.



- b. Nombres de los integrantes.
- c. Nombre del Colegio/Instituto al que pertenecen los integrantes

- Los puentes terminados se presentarán como único día el 17 de abril de 2018, que serán recibidos desde las 09:00 hasta las 12:00 horas en la Escuela Politécnica Superior de Belmez de la Universidad de Córdoba.
- El transporte o envío de los puentes a la EPS de Belmez será por cuenta y riesgo de los grupos participantes.
- Los puentes deben presentar también una memoria sobre el diseño, cálculo y procedimiento de construcción seguido en el mismo.
- El mismo **día 17 de abril, a las 13:00 horas**, los puentes serán trasladados a la sala o espacio libre de control designado a tal efecto por la Comisión Evaluadora, y serán trasladados por los creadores, para que sean sometidos a prueba. Cada puente se posicionara para el colapso en un escenario especial, según el orden del registro de recepción.

IV. EVALUACIÓN:

- Se nombrará una Comisión Evaluadora, la cual será encargada de la evaluación y adjudicación de premios entre las propuestas presentadas. Estará formada por tres jueces pertenecientes al cuerpo docente de la Escuela Politécnica Superior de Belmez, cuyo veredicto en las dos calificaciones (en el diseño estético y en la resistencia), será inapelable.
- Los puentes serán inspeccionados por la Comisión Evaluadora antes de la prueba para asegurar que todos los puentes cumplan con las normas y dimensiones establecidas en estas bases.
- Los puentes con incumplimiento de las bases serán descalificados.
- Sólo se le permitirá estar en el área de evaluación a un representante de cada equipo.
- Todos los participantes deberán aceptar las condiciones de carga previstas por el Comité Organizador, ya que estas condiciones se les proporcionará antes de la prueba de resistencia del concurso así como el método de carga.
- El puente será evaluado en un 20% por su diseño estético, calidad de ejecución y de la memoria presentada por los participantes (2 puntos), y en un 80% por su resistencia (ocho puntos), obtenida ésta dividiendo **la carga máxima soportada** por el puente antes de quedar fuera de servicio entre el **peso del propio puente**.
- Se entenderá que el puente queda fuera de servicio al colapsar o al haber descendido en el punto de aplicación de la carga 2 cm. Al puente que tenga mayor resistencia se le otorgará la puntuación máxima (8 puntos) y al resto de puentes una nota proporcional a los valores de resistencia obtenidos.
- La carga límite que se aplicará es de 50 Kp. Los puentes que no colapsen **permanecerán en poder de la EPSB**.



- En el momento de la presentación para la calificación será indispensable la presencia de por lo menos una persona por equipo participante.
- La participación en el concurso implica el consentimiento tácito de todos los participantes para la difusión y divulgación de las imágenes, videos, y documentación de los puentes presentados al mismo.

V. PREMIOS

Se entregarán UN ÚNICO PREMIO DE 500 EUROS Y DIPLOMA, al equipo ganador, y diplomas al segundo y tercer clasificado.

Los receptores del premio serán los participantes de cada equipo por partes iguales, contando el número de alumnos/as más el profesor/a responsable de cada Centro Educativo, salvo que renuncien al premio a favor del Centro Educativo al que pertenecen. En todo caso, se deberá aceptar el premio por parte del centro educativo. El profesor/a del equipo participante podrá renunciar al premio obtenido por le equipo ganador

VI. RECLAMACIONES

Se podrá presentar cualquier tipo de reclamación, debidamente argumentada, por parte del docente del centro Educativo que pertenece a cada equipo y que resolverá los mismos miembros del Tribunal.

Este reglamento está sujeto a modificaciones por fuerza mayor únicamente por el Comisión Organizadora del concurso.



ANEXO I

| | |
|---|--|
| FICHA DE INSCRIPCIÓN CONCURSO DE PUENTES DE ESPAGUETTI – 2018 | |
| ORGANIZADOR ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE BELMEZ VICERRECTORADO DE ESTUDIANTES – PROG. PACE UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA | |
| TÍTULO DE LA PROPUESTA DE PUENTE: | |
| NOMBRE DE CENTRO EDUCATIVO: | |
| NOMBRE DEL DOCENTE COORDINADOR DEL CENTRO EDUCATIVO: | |
| LOCALIDAD Y DIRECCIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO: | |
| ALUMNOS/AS PARTICIPANTES DE LA PROPUESTA Y CURSO ACADÉMICO: | |
| 1. NOMBRE Y APELLIDOS: | CURSO: |
| 2. NOMBRE Y APELLIDOS: | CURSO: |
| 3. NOMBRE Y APELLIDOS: | CURSO: |
| LUGAR Y FECHA DE INSCRIPCIÓN: | FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA PROPUESTA: |
| | Fdo.: |

La presentación de la inscripción se realizará en la secretaría de la EPS de Belmez en mano o por vía telemática enviándola al correo epsb_direccion@uco.es .

Dirección. Escuela Politécnica Superior. Avda. Universidad, 24. 14240 Belmez (Córdoba)

Teléfonos. 957- 580025 Fax. 957-580644. email. epsb_direccion@uco.es