

Taller de Experiencias en Ingeniería Civil

Instituto de Estructuras y Transporte de la Facultad de Ingeniería (IET-Fing)

Centro Juvenil Lamistá (Cejul)

Introducción

Este documento es una propuesta de actividades a desarrollar en el Centro Juvenil Lamistá, con jóvenes entre 12 y 18 años. Las actividades, relacionadas a las áreas de ingeniería civil y de la construcción, serán preparadas por los docentes del IET-Fing en coordinación y con la participación de los talleristas de Cejul. También cabe la posibilidad de que estudiantes de Facultad de Ingeniería integren las actividades en paralelo con IET-Fing.

Actividades

Habrà una “actividad 0” que corresponde a la presentación de este taller, donde se explicarán las actividades y así los jóvenes podrán optar en cuáles participar.

Se propone la realización de cinco actividades independientes:

- 1) Jornada de relevamiento geométrico de construcciones
- 2) Jornada de construcción de hormigón
- 3) Concurso de construcción de puentes de materiales no tradicionales
- 4) Charla de orientación vocacional en ingenierías
- 5) Visita guiada a Facultad de Ingeniería

Actividad 1: Jornada de relevamiento geométrico de construcciones

Esta actividad se realiza parcialmente en el Cejul y cada grupo parcialmente durante su tiempo libre. Consiste en realizar una primera instancia en Cejul en donde se les enseña a los jóvenes lo que es un relevamiento geométrico y para qué sirve. Luego cada grupo debe elegir una construcción a la que se pueda acceder (una casa cualquier, un liceo, una escuela, el mismo centro, etc.) y realizar el relevamiento geométrico. Para ello es necesario hoja y lápiz, y un metro para medición de longitudes. Finalmente, esta actividad implica aprender a usar Autocad 2D que es un programa de dibujo técnico. Cada grupo debería trabajar en pasar a digital las anotaciones del relevamiento geométrico antes realizado. Es decir, cada grupo necesitará una PC. Para ello se propone realizar esta instancia en la sala de máquinas de Facultad de Ingeniería.

Actividad 2: Jornada de construcción de hormigón

Esta actividad se desarrolla en una instancia. Implica una presentación “teórica” para explicar los componentes del hormigón, formas de mezclado y sus efectos en las propiedades del hormigón endurecido. Luego se pasa a realizar las mezclas de hormigón. Se pueden elaborar pequeños objetos, como ser, posavasos, portalápices, macetas pequeñas o cualquier objeto que alguien se pueda imaginar. También se pueden elaborar probetas cilíndricas estándares y hacer un pequeño concurso para ver qué probeta resiste más. Este ensayo de resistencia se podría realizar en el Laboratorio del Instituto de Ensayo de Materiales durante la actividad de visita a Facultad de Ingeniería.

Actividad 3: Concurso de construcción de puentes de materiales no tradicionales

El concurso se trata de construir puentes pequeños. Todos los grupos participantes tienen los mismos materiales, pero pueden modificar el diseño. Luego se ensayan los puentes, colocándole pesas de forma progresiva, y el que resista más es el puente ganador. También puede haber premios a la originalidad del nombre o estética, etc.

Se trata de una actividad a desarrollar en tres instancias. La primera instancia se presentan las reglas del concurso y se hace una presentación acerca del funcionamiento de los puentes. También se pueden mostrar videos de cómo fallan los puentes (que suele ser más interesante para adolescentes -supongo-) e ir explicando los motivos de las fallas. Podemos traer muestras de puentes a escala y analizar los motivos de cada elemento estructural. Esta instancia lleva una hora.

La segunda instancia consiste en la realización del concurso en sí, es decir, la construcción de los puentes. Lleva una jornada entera. Los puentes se guardan y se rompen al otro día.

La tercera instancia se trata del ensayo de los puentes. Se debe pesar cada puente y luego ensayarlo. El ensayo de cada puente implica colocar pesas gradualmente hasta que el puente rompa. El puente que resiste más carga es el que gana. Sería interesante que, en la tercera instancia, que es cuando se ensayan los puentes, vengan espectadores invitados, como pueden ser padres, hermanos, amigos, o cualquier persona del barrio que quiera venir a presenciar el evento.

Actividad 4: Charla de orientación vocacional

Esta actividad se desarrolla en una sola instancia que no llevará más de una hora, a realizar en Cejul. Implica una típica charla de orientación vocacional, por parte de profesionales de diferentes áreas de la ingeniería. Se les cuenta a los jóvenes qué tipos de trabajo realizan típicamente las diferentes profesiones y también las experiencias personales durante la carrera en Facultad de Ingeniería. La invitación a atender las charlas podría implicar a otros jóvenes del barrio, además de los jóvenes que vienen regularmente al Cejul.

Actividad 5: Visita a Facultad de Ingeniería

Esta actividad se desarrolla en una sola instancia. Implica realizar una visita guiada a los diferentes laboratorios de la Facultad. La misma puede incluir los ensayos de resistencia de cilindros de hormigón producto de la Actividad 2.

Actividad Final (solo para docentes y talleristas):

Se propone una actividad final en donde los estudiantes que participen realizarán una presentación ante los docentes del IET-Fing y talleristas del Cejul, a modo de evaluación final del curso.

Calendario tentativo

Se propone el siguiente calendario tentativo.

	abril	mayo	junio	julio	agosto	set	oct	nov
Act. 1								
Act. 2								
Act. 3								
Act. 4								
Act. 5								