

Taller de Experiencias en Ingeniería Civil

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

Centro Juvenil Lamistá (Cejul)

Introducción

Este proyecto de extensión se desarrollará en el marco del Centro Juvenil Lamistá y del centro Juvenil Molino del Galgo, ubicados en los barrios Malvín Norte y Unión respectivamente. Estos reciben a jóvenes de entre 12 y 18 años, brindándoles apoyo educacional no formal y un contexto seguro para acompañarlos y motivarlos durante esta etapa de su vida, de forma complementaria (no sustitutiva) a la educación formal. Su modalidad de trabajo es la de talleres (deportivos, artísticos, etc.). Cada uno de ellos buscan desarrollar habilidades técnicas específicas y en paralelo aportarles valores personales y socioculturales.

Dentro del marco anterior, y teniendo en cuenta que los centros reconocen la falta de talleres tipo tecnológico que amplíen el abanico de exposición y oportunidades de los jóvenes, se plantea el Taller de Construcción e Ingeniería Civil y el Taller de Robótica. El primero se vincula al Módulo de Extensión en Ing. Civil y el segundo al Taller de Robótica Educativa con el Robot Butiá y el SUMO Robótico.

El taller de ingeniería civil donde busca, de manera didáctica y entretenida, aportarles a los participantes conocimientos básicos referentes a la carrera. Las actividades, relacionadas a las áreas de ingeniería civil y de la construcción, serán preparadas por los docentes del IET-Fing, junto con los estudiantes de Facultad de Ingeniería que integren las actividades, en coordinación y con la participación de los talleristas de Cejul.

Objetivos

El proyecto tiene dos objetivos específicos sinérgicos a través del desarrollo de actividades entre estudiantes de ingeniería (civil, eléctrica y en computación) y adolescentes de los centros juveniles.

El primer objetivo es acercar la ingeniería a los jóvenes de los centros juveniles, a través de actividades interesantes, motivantes y divertidas. Con esto se busca que las actividades sirvan como potenciales disparadores para otras actividades más interesantes e incluso, eventualmente, opciones de estudio de nivel secundario-técnico y/o terciario.

El segundo objetivo, pero no menos importante, es involucrar a estudiantes de ingeniería en la planificación, ejecución y evaluación de dichas actividades. Se busca específicamente que salgan de su zona de confort, que se enfrenten a otros procesos de aprendizaje y participen en el desarrollo de actividades naturalmente distintas a las ofrecidas en la Facultad, favoreciendo así la formación humana integral.

Actividades

A continuación se describen las actividades ideadas para el desarrollo del taller.

Actividad 0: Planificación general

Se trata de la planificación general del proyecto entero, la coordinación entre ambos talleres y la planificación específica del taller de ingeniería civil. Durante esta actividad se harán reuniones entre docentes de facultad y estudiantes del Módulo de Extensión, y se trabajará para que los estudiantes realicen dichas tareas de planificación y coordinen con los centros. Finalmente, se realizará la presentación del taller frente a los jóvenes de los centros.

Actividad 1: Jornada de construcción de hormigón

Esta actividad se desarrolla en una instancia. Implica la realización de mezclas de hormigón para la construcción de objetos, durante la cual, se explicarán los componentes del hormigón, formas de mezclado y sus efectos en las propiedades del hormigón endurecido. Se podrán elaborar pequeños objetos, como ser, posavasos, portalápices, macetas pequeñas o cualquier objeto que alguien pueda imaginar.

Actividad 2: Jornada de relevamiento geométrico de construcciones

Esta actividad se realiza parcialmente en los centros. Consiste en realizar una primera instancia de presentación de las técnicas de la realización de relevamientos geométricos. Luego cada grupo debe elegir una construcción y realizar el relevamiento geométrico. Finalmente, esta actividad implica aprender a usar Autocad 2D. Cada grupo debería trabajar en pasar a digital las anotaciones del relevamiento geométrico antes realizado. Es decir, cada grupo necesitará una PC, por esto, se propone realizar esta segunda instancia en alguna de las salas de máquinas de 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.

Se trata de una actividad a desarrollar en dos instancias. En la primera instancia se presentan las reglas del concurso y se hace una presentación acerca del funcionamiento de los puentes. Dentro de esto, también se pueden mostrar videos de cómo fallan los puentes e ir explicando los motivos de las fallas o llevar muestras de puentes a escala y analizar los motivos de cada elemento estructural. También se hace un concurso rápido: el *marshmallow challenge*.

La segunda instancia consiste en la realización del concurso en sí, es decir, la construcción de los puentes, a realizarse en una hora aproximadamente. Luego, se procede a ensayar los puentes. Se debe pesar cada puente y luego hacerle la prueba de carga. El ensayo de cada puente implica colocar pesas gradualmente hasta que el puente rompa. El puente que resiste más carga es el que gana. En esta instancia sería interesante que, 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.

