

Nombre de la Asignatura:

Módulo de Extensión - Experiencias en Ingeniería Civil con jóvenes del Centro Juvenil Lamistá

Carrera:

Ingeniería Civil

Grupo de materias y actividades integradoras:

Materias y actividades integradoras complementarias

Materia:

Ciencias Sociales y Económicas

Créditos:

Se estiman 90 horas de dedicación que corresponde a 6 créditos. Ver Anexo.

Objetivos de la asignatura:

El objetivo de este módulo es involucrar a estudiantes de ingeniería civil en la planificación, ejecución y evaluación de un conjunto de actividades tipo taller a desarrollarse en el marco del Centro Juvenil Lamistá (Cejul). Dicho centro realiza apoyo pedagógico a jóvenes de entre 12 y 18 años. Este módulo busca acercar la ingeniería civil a los jóvenes del Cejul, a través de experiencias interesantes, motivantes y divertidas. Al mismo tiempo, busca que los estudiantes de ingeniería civil salgan de su zona de confort y participen en el desarrollo de actividades distintas, favoreciendo su formación humana integral.

En el marco de este módulo se realizarán cinco actividades con Cejul. Ver Temario/Actividades más abajo.

Metodología de enseñanza:

Cada actividad implica previa coordinación entre docentes y estudiantes, y planificación con otros actores. Luego implica el desarrollo de la actividad en sí y un informe de evaluación. Las actividades empezarán el primer semestre 2022.

Temario/Actividades:

- 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

Bibliografía: No hay bibliografía específica.

Conocimientos previos exigidos y recomendados: Introducción a la construcción.

ANEXO

Cronograma:

El cronograma tentativo no es estricto y existe holgura entre las actividades.

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

Modalidad del curso y procedimiento de evaluación:

Cada actividad implica la elaboración de un plan de trabajo, que estará a cargo de los estudiantes, en continua orientación del docente. Se realizarán coordinaciones previas y pruebas cuando sea necesario, por ejemplo, pruebas de hormigonado, pruebas de puentes a escala, definición de materiales de la actividad 3, pruebas de carga, redacción de las instrucciones, etc. Se realizarán las gestiones con actores externos al módulo, por ejemplo, reserva de sala de máquinas, coordinación con laboratorios de la Fing (IET o IEM), coordinación con institutos para la visita guiada, etc.

Para realizar dichas tareas, los estudiantes se organizarán en grupos de hasta cinco personas. Se estima la conformación de un grupo solamente. En caso de superar las cinco personas, se realizarán dos grupos y se dividirán las actividades entre los grupos. Ambos grupos deberán participar en la Actividad 3 que es la más demandante.

La evaluación final implica la redacción de un informe y de una presentación oral a realizar frente a los docentes del IET y talleristas del Cejul. Se evaluará la correcta redacción del informe y la exposición oral.

Este módulo admite un cupo máximo de ocho estudiantes. De superarse el cupo máximo, se considerarán los primeros ocho inscriptos en orden cronológico.

Definición de las actividades específicas:

Actividad 1: Jornada de relevamiento geométrico de construcciones

Esta actividad 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, 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 deberá pasar a digital las anotaciones del relevamiento geométrico antes realizado. Para ello se propone realizar esta instancia en la sala de máquinas de Facultad de Ingeniería.

Se estima una dedicación total de 15 horas por parte de los estudiantes.

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 defina el grupo en acuerdo con docentes y estudiante. También se pueden elaborar probetas cilíndricas estándar y hacer un pequeño concurso para ver qué probeta resiste más. Este ensayo de resistencia se podría realizar en el Laboratorio del IEM o IET durante la actividad de visita a Facultad de Ingeniería.

Se estima una dedicación total de 20 horas por parte de los estudiantes.

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 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.

Se estima una dedicación total de 40 horas por parte de los estudiantes.

Actividad 4: Charla de orientación vocacional

Esta actividad se desarrolla en una sola instancia a realizar en una hora 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. Para esta actividad se utilizará también los FingCasts, disponible online.

Se estima una dedicación total de 5 horas por parte de los estudiantes.

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 de Ingeniería. La misma puede incluir los ensayos de resistencia de cilindros de hormigón producto de la Actividad 2.

Se estima una dedicación total de 5 horas por parte de los estudiantes.

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.

Se estima una dedicación total de 5 horas por parte de los estudiantes.