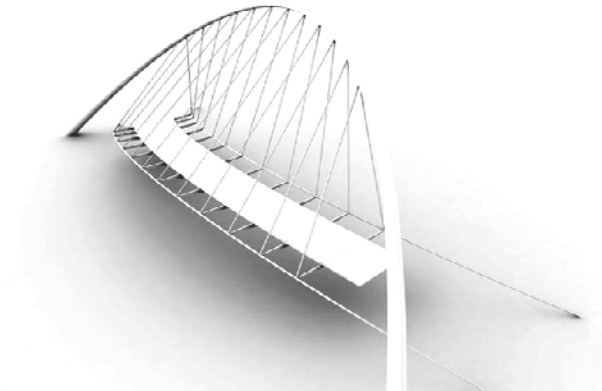


**T6: MODELADO Y DIMENSIONADO DE PUENTES Y EDIFICIOS – CSI SPAIN**

**PROFESOR:** CSI

Modelado y Dimensionamiento de Puentes y Edificios con los programas SAP2000, ETABS, SAFE y CSiXREVIT.

**SAP2000:** Referencia internacional en cálculo por elementos finitos con excelente capacidad de cálculo y modelado mismo en problemas más exigentes y de mayor dimensión. Además, es conocido por su transparencia y control en la definición de los modelos y problemas.

**ETABS:** Programa que junta las capacidades del motor de cálculo de SAP2000 con una versatilidad insuperable para modelar rápidamente cualquier tipo de estructuras. Permite calcular, dimensionar y detallar pilares, vigas, losas, muros de carga y núcleos de comunicación vertical, de una forma rápida y precisa.

**SAFE:** Programa que permite modelar, calcular y dimensionar cimentaciones y losas de diferentes tipologías: losas macizas, apoyadas en los bordes, pretensadas, entre otras, permitiendo el estudio con detalle del fenómeno de la fisuración y del punzonamiento en dichos elementos.

La conexión de los programas anteriores con los programas de trabajo bajo metodología BIM es muy fácil y directa, ya que trabajan con los formatos IFC más habituales y definidos por las asociaciones y estamentos internacionales, incluyendo además, plug-ins directos de comunicación con programas como REVIT, como es el caso de CSiXREVIT. Dicha comunicación se produce de forma bi-direccional, lo que permite que la interconexión entre los distintos softwares sea muy potente y operativa.

**-Objetivos del taller:**

- Trabajar con programas muy versátiles para modelado de estructuras y que permiten conectar con otros productos BIM, como Revit o archivos IFC.
- Modelar y calcular estructuras de puentes y edificios a través de los programas SAP2000, ETABS y SAFE.
- Conocer las herramientas de importación de archivos AutoCAD para el modelado geométrico en SAP2000, ETABS y SAFE.
- Comprender el flujo de trabajo entre los programas Revit, SAP2000, ETABS y SAFE a través de varios ejemplos reales y prácticos.

**- Requisitos básicos:**

a/ Un ordenador portátil por alumno con los siguientes requisitos mínimos: 8Gb, procesador i5, mejor i7, y una tarjeta gráfica adecuada.

b/ Conocimientos previos de estructuras.

b/ El siguiente software será necesario tenerlo instalado:

**Autodesk® Revit® 2016.**

Link for downloading Revit 2016 Free trial:

<http://www.autodesk.com/products/revit-family/free-trial>

**SAP2000, ETABS, SAFE y CSI XREMIT 2016**

(días antes del taller se harán llegar las licencias temporales por la empresa CSI SPAIN a cada alumno a través del correo electrónico)

No es necesario disponer de ningún otro recurso de software.

**- Contenido del Taller:**

1. *Introducción a los programas SAP2000, ETABS y SAFE.*
2. *Demostración de las técnicas de modelado estructural.*
3. *Materiales, secciones, acciones, análisis y combinaciones de acción.*
4. *Generación automática de mallado para toda la estructura.*
5. *Dimensionamiento del puente metálico y edificio según los Eurocódigos.*
6. *Detalle estructural y generación de dibujos.*
7. *Generación de modelos estructurales BIM a partir de formatos 2D.*
8. *Interoperabilidad bi-direccional entre los programas SAP2000, ETABS, SAFE y Autodesk Revit.*
  - *Integración entre los modelos de estructuras y arquitectura.*
  - *Procesos dinámicos para cambio de dimensiones, alineamientos, secciones y otras propiedades.*
  - *Opciones configurables de importación y exportación entre modelos.*
  - *Actualización de partes específicas de los modelos sin comprometer el intercambio de información realizado anteriormente.*

**- Sobre la empresa CSI Spain**

CSI Spain cuenta con colaboradores cuya experiencia académica, profesional e internacional les permite diseñar un proyecto empresarial orientado a dar respuesta a las necesidades de muchos profesionales, estudiantes, profesores y a las empresas que desarrollan actividad en el área de la ingeniería y del proyecto de estructuras.

Operamos principalmente en España, Portugal, Angola y Mozambique en las siguientes áreas:

- Software – Comercialización de software mundialmente reconocido para ingeniería.
- Formación – En software de estructuras, modelado y cálculo, con niveles de dificultad inicial hasta avanzado.

- Soporte Técnico – Apoyo a la utilización de los programas y comprensión de su funcionamiento.
- Desarrollo a medida – En varias áreas de programación y herramientas para ingeniería.
- Colaboraciones – Realización de formaciones en varias universidades, colegios y asociaciones profesionales.
- Investigación y Desarrollo – En el área de tecnologías de información en ingeniería y herramientas bajo metodología BIM (Building Information Modeling).

Contacto:

**Computers & Structures Inc. Spain – CSI SPAIN**

Dirección: Paseo de la Habana, nº 41, Planta Calle, 28036 Madrid, España

Tfno.: +34 66 972 52 57 / +34 606 67 10 91

Email: [general@csiespana.com](mailto:general@csiespana.com)

Web: [www.csiespana.com](http://www.csiespana.com)

