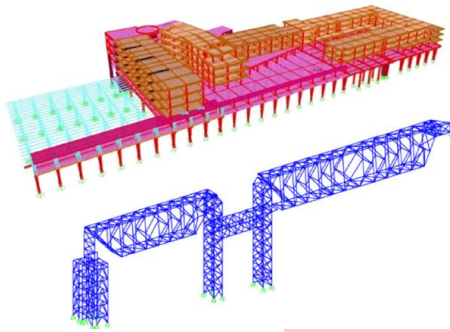


CURSO DE SAP2000+BIM

Modelado, dimensionamiento de
estructuras e interconexión BIM



El curso está orientado a dimensionamiento de estructuras de obras civiles y de edificación mediante proyectos reales ejecutados a nivel nacional.

PROGRAMA DE FORMACIÓN

1. Explicación general del programa SAP2000

- 1.1. Introducción a los elementos finitos
- 1.2. Nudos y elementos estructurales
- 1.3. Componentes del modelo estructural
 - 1.3.1. Objetos y elementos

- 1.3.2. Propiedades asignadas a los objetos
- 1.3.3. Grupos
- 1.3.4. Sistemas de coordenadas y cuadrículas
- 1.3.5. Funciones
- 1.3.6. Casos de carga, casos de análisis y combinaciones
- 1.3.7. Parámetros de dimensionamiento
- 1.4. Interfaz gráfica de usuario

2. Tipos de objetos y propiedades de los elementos generados

- 2.1. Materiales
 - 2.1.1. Tipo de material
 - 2.1.2. Propiedades mecánicas
 - 2.1.3. Densidad
 - 2.1.4. Materiales isotrópicos
 - 2.1.5. Materiales uniaxiales
 - 2.1.6. Materiales ortotrópicos
- 2.2. Nudos
 - 2.2.1. Ejes locales
 - 2.2.2. Grados de libertad
 - 2.2.3. Restricciones de apoyo
 - 2.2.4. Muelles de apoyo elástico
 - 2.2.5. Apoyos no lineales
 - 2.2.6. Masas
- 2.3. Objetos de barra
 - 2.3.1. Ejes locales
 - 2.3.2. Propiedades de las secciones
- 2.4. Objetos de cable
- 2.5. Objetos de pretensado ("Tendons")
- 2.6. Objetos de área
 - 2.6.1. Ejes locales
 - 2.6.2. Propiedades de las secciones

3. Modelado

- 3.1. Modelado a través de la interfaz de usuario
- 3.2. Vistas 3D

- 3.3. Vistas 2D
- 3.4. Vistas selectivas
- 3.5. Opciones de visualización
- 3.6. Utilización de cuadrículas
- 3.7. Controles de dibujo
- 3.8. Operaciones de selección
- 3.9. Controles de edición
- 3.10. Asignación de propiedades
- 3.11. Edición del modelo a través de tablas de datos

4. Cargas, análisis y combinaciones

- 4.1. Casos de carga ("Load Patterns")
- 4.2. Casos de análisis ("Load Cases")
- 4.3. Combinaciones
- 4.4. Acciones en nudos y asentamientos de apoyo
- 4.5. Acciones en elementos de línea
- 4.6. Acciones en elementos de área
- 4.7. Añadir, sustituir o borrar cargas
- 4.8. Análisis modal y espectros de respuesta
 - 4.9.1. Análisis sísmico por fuerzas laterales según Eurocódigo 8
 - 4.9.2. Cargas de viento según Eurocódigo 1-4

5. Resultados

- 5.1. Representación gráfica de los resultados
- 5.2. Listados y exportación de resultados en forma de tabla

6. Modelado y análisis de edificio de hormigón armado

- 6.1. Definición de los principales elementos estructurales de un edificio
- 6.2. Técnicas de modelado a partir de interfaz de usuario
- 6.3. Tipos de acciones, análisis y combinaciones
- 6.4. Modelización avanzada: "Constraints" y "Joint Patterns"
- 6.5. Análisis de resultados

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. DEMARCACIÓN DE ASTURIAS.

6.6. Dimensionamiento según Eurocódigo 2

7. Viga pretensada

7.1. Definición de materiales

7.2. Definición de secciones de viga y de cable

7.3. Modelación del cable como carga o como elementos

7.4. Dibujo de los tramos de viga y cable

7.5. Definición del trazado del cable recurriendo a "templates"

7.6. Definición de la fuerza de pretensado, pérdidas instantáneas y diferidas

7.7. Definición de las acciones

7.8. Esfuerzos hiperestáticos e isostáticos

7.9. Comprobación de tensiones en las secciones

8. Carga móvil

8.1. Definición de "Paths"

8.2. Definición de carga móvil puntual y distribuida

8.3. Obtención de líneas de influencia

8.4. Obtención de envolventes

9. Section Designer

9.1. Definición de una sección de hormigón armado con geometría irregular

9.2. Visualización de propiedades de la sección

9.3. Visualización de diagramas de momento-curvatura y superficies de interacción

10. Modelado y análisis de cercha de acero

10.1. Creación de listados para selección automática de secciones

10.2. Dimensionamiento según Eurocódigo 3

10.2.1. Análisis de sección vs diseño de sección

10.2.2. Diseño iterativo

10.2.3. Imposición de resistencia (ELU)

10.2.4. Limitación de los desplazamientos (ELS)

11. Interconexión BIM

11.1. Importación/exportación Autocad (DXF)

11.2. Importación/exportación REVIT

11.2.1. Importación de un modelo REVIT para crear un nuevo modelo en SAP2000

11.2.2. Importación de un modelo REVIT para actualizar un modelo existente en SAP2000

11.2.3. Exportación de un modelo SAP2000 para crear un nuevo modelo REVIT

11.2.4. Exportación de un modelo SAP2000 para actualizar un modelo existente en REVIT

11.3. Importación/exportación IFC

12. Generación de reportes

DATOS DEL CURSO

Duración: 18 horas por Streaming a través de una plataforma on-line

(Se requerirá un ordenador con conexión a internet y con una subida y bajada de datos de 1 Mb.)

Fechas: Días 20, 22, 24, 27, 29 de Abril y 4,6 y 13 Mayo.

Horario:

-Lunes y Miércoles de 19h-21 h

-Viernes de 16h-20 h



Profesor:

Carlos Henche Guijarro (Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y Colaborador y profesor oficial de CSI Computers and Structures)

INSCRIPCIONES [Pinchar aquí](#)

CONSULTAS

oviedo@ciccp.es

985212549

Plazo límite: lunes 13 de Abril

PRECIO

-Tarifa ordinaria para colegiados y precolegiados en el CICCP: 190€ (Tras agotarse las plazas de tarifa superreducida de 120€ y las de tarifa reducida de 150€)

-Precio no colegiados: 300 Euros.

Nº Cuenta: ES21 2038 4100 8760 0009 1687

(Bankia; c/Uría 6, Oviedo)

Colegio
de Caminos