

CONVOCATORIA PARA LA PROVISIÓN DE PUESTO DE TRABAJO

VAC-2023-39 – Ingeniero experto en Análisis Estructural mediante creación de modelos BIM, interfaces gráficas en TCL/TK (o .NET) y con alto conocimiento de la normativa aplicada para la evaluación de amenaza sísmica en estructuras singulares

Número de plazas a cubrir: 1

Categoría profesional: RENG2

Localidad y centro de trabajo: Barcelona

Remuneración bruta anual: 33.052,22 €

Jornada laboral: 34 horas/semana

Tipo contrato: Temporal

Duración prevista: 24 meses

Funciones del puesto de trabajo:

Ingenio superior con nivel de doctorado para la realización de Análisis Estructural y la supervisión en la creación de modelos BIM y modelos MEF estructurales de diferentes construcciones. Experiencia en la revisión de planos estructurales existentes, tanto para trabajar en colaboración generando de modelos BIM con un LOD de 300, como para generar modelos de análisis estructural. Conocimiento de la normativa ASCE 4-16, ASCE 4-19, relacionada con el diseño y revisión de estructuras singulares.

Conocimiento avanzado de programación en los lenguajes .NET o TCL/TK para generar interfaces de usuario necesarias para mecanizar el proceso de asignación información de una manera visual y escribir dicha información en texto plano en formato de PLCD y COMPACK (tecnologías MEF de CIMNE). Conocimiento en el uso del Plug-In **IDE-AutoCAD Library** para Autodesk (o con los conocimientos para generar una herramienta similar), usado en la generación de modelos de análisis para los códigos PLCD y COMPACK.

También estará vinculado al cálculo y obtención de espectros de piso. Redacción de los respectivos informes (intermedios y finales) relacionados.

A continuación, se detallan las actividades específicas a desempeñar:

- Team líder del equipo de cálculo estructural, centrado en la generación de los modelos BIM (Building Information Modeling) con base en los planos de las estructuras para la creación de las geometrías de los modelos, que serán posteriormente mallados por elementos finitos.
- Revisión de planos estructurales existentes.
- Supervisión de la modelización colaborativa de modelos BIM-Estructural centralizado.
- Identificar las tareas repetitivas con la finalidad de generar herramientas/interfaces de usuario que aceleran el proceso de generación de información dentro de un ambiente BIM.
- Realizar el pre-proceso de los modelos MEF de análisis, es decir, generar la geometría, condiciones de contorno, materiales compuestos, asignar estados y combinaciones de carga a modelos de análisis estructural.
- Realizar la validación, verificación estructural, y el análisis modal de los edificios para obtener las frecuencias propias de las estructuras.
- Realizar el post-proceso de los resultados de análisis obtenidos para determinar los niveles de esfuerzo de los elementos estructurales de los modelos de análisis.
- Redacción de informes intermedios y finales de las verificaciones y cálculos realizados.

Requisitos:

- Título universitario en Ingeniería Civil.
- Experiencia general: 5 años.
- Posgrado: Maestría o doctorado. Relacionada con ingeniería Estructural o Métodos Numéricos.
- Experiencia específica en la generación modelos numéricos para el cálculo de estructuras usando el método de elementos finitos (mayor a 5 años).
- Experiencia lectura de planos estructurales y generación de modelos BIM-Estructurales con un LOD de 300.
- Experiencia en el uso de software de análisis estructural (Autodesk RSAP, ETABS, ANSYS) y herramientas de modelado sísmico.
- Conocimiento avanzado de la normativa ASCE 4-16, ASCE 4-19, relacionada con el diseño y revisión de edificios en instalaciones nucleares.
- Experiencia básica en el desarrollo de plug-ins, o interfaces de usuario necesarias para acelerar el proceso de generación de modelos de análisis numérico.
- Participación en proyectos de investigación competitivos relacionados con modelado y análisis dinámico de estructuras singulares usando teorías de mezclas.
- Publicaciones académicas relacionadas con el análisis dinámico no lineal de estructuras para instalaciones nucleares usando teoría de mezclas.
- Inglés, mínimo B2.

Méritos o aspectos a valorar:

1. Experiencia laboral:
 - Experiencia en el análisis de la respuesta sísmica de estructuras.
 - Conocimientos sólidos en análisis estructural y diseño sísmico.
 - Familiaridad con las normativas y códigos de construcción sísmica vigente, referente al diseño y revisión de edificaciones en instalaciones nucleares.
2. Conocimientos técnicos:
 - Conceptos y principios de la ingeniería sísmica e ingeniería estructural.
 - Conocimientos avanzados del método de los elementos finitos.
 - Conocimiento de teorías de mezclas para el análisis de materiales compuestos.
 - Software para el análisis y diseño estructural como Autodesk RSAP, ETABS, ANSYS.
 - Herramientas de programación como Matlab, Python, .NET, TCL/TK.
3. Habilidades técnicas:
 - Capacidad y fluidez en el uso de paquetes de dibujo asistido por computadora (CAD) como AutoCAD y REVIT.
 - Fluidez en la generación de interfaces para usuario que permitan identificar y desarrollar las herramientas necesarias para la generación de información tanto de metodología BIM como de los modelos de análisis.
 - Conocimiento de mecánica de materiales y teorías de mezclas para hacer una correcta interpretación de resultados de análisis obtenidos.
4. Capacidad analítica:
 - Para identificar la forma en la que se relacionan los distintos elementos estructurales de una construcción.
 - Aptitud para evaluar y analizar los diferentes patrones de cuantías de acero en diferentes tipos de elementos estructurales, esto con la finalidad de generar la información necesaria para modelar un material compuesto, como es su: participación volumétrica, direcciones de fibras y distribución de capas.
 - Capacidad para interpretar y aplicar normativas y códigos de verificación sísmica en el análisis estructural.
 - Habilidad para realizar análisis comparativos y tomar decisiones fundamentadas con base en resultados obtenidos.
5. Habilidades comunicativas:
 - Habilidades de comunicación verbal y escrita para presentar informes técnicos y resultados de análisis.
 - Capacidad para trabajar en equipo y colaborar con otros profesionales de la ingeniería y disciplinas relacionadas.
 - Habilidad para comunicarse de manera efectiva con partes interesadas.
6. Adaptabilidad:

- Flexibilidad para trabajar en proyectos multidisciplinares y en diferentes contextos de diseño y construcción.
- Capacidad para gestionar múltiples tareas y prioridades, cumpliendo con plazos establecidos.

Sistema de calificación:

En primer lugar, se valorarán los requisitos y méritos con una nota máxima de 100 puntos. Para la obtención de esta nota, se sumarán los valores obtenidos en los siguientes apartados:

- **Titulaciones académicas:** 15%
- **Formación y perfeccionamiento:** 20%
- **Experiencia profesional:** 25%
- **Conocimiento de la lengua española o catalana:** 5%
- **Conocimiento del inglés:** 5%
- **Pruebas selectivas y entrevista:** 30%

Los candidatos deberán completar el formulario "Application Form" de nuestra web indicando la referencia de la vacante y adjuntando los documentos requeridos.

El plazo para la presentación de las solicitudes es el día 11 de julio de 2023 a las 12h.

A los candidatos preseleccionados se les podrá solicitar la documentación exigida en los apartados de "Requisitos" y "Méritos" y podrán ser convocados para la realización de pruebas selectivas (que pueden tener carácter eliminatorio) y / o entrevistas personales.