



Reseña del curso: Introducción a los Métodos Numéricos en Ingeniería Geotécnica

Los días 14 y 15 de agosto se llevó a cabo en la sede de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica (SMIG) el curso *Introducción a los Métodos Numéricos*, organizado por el Comité de Modelación Numérica de la Sociedad. El evento reunió a 26 participantes provenientes de Puebla, Veracruz, Ciudad de México y Colombia, entre quienes se encontraban estudiantes, académicos y profesionales de instituciones como la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), la Facultad y el Posgrado de Ingeniería de la UNAM, así como de empresas como IGM, LOD Ingeniería & Servicios, Geoexplora e Ingenieros Cuevas Asociados.

Primer día

La jornada inaugural comenzó puntualmente a las 9:00 horas con un mensaje de bienvenida del presidente de la SMIG, Dr. Miguel Ángel Mánica Malcom. A lo largo del día, los integrantes del Comité de Modelación Numérica impartieron diversas ponencias en torno a los fundamentos y aplicaciones de distintos métodos de análisis.

El Dr. Jesús Sánchez abrió el programa con una introducción general a los Métodos Numéricos, estableciendo el marco conceptual del curso. Posteriormente, el Dr. León González expuso los principios del Método del Elemento Finito, seguido por la intervención del M. en I. [nombre], quien presentó el método de Diferencias Finitas y mostró su aplicación en problemas dinámicos.

Más adelante, el Dr. Miguel Ángel Mánica abordó el modelo de comportamiento Cam Clay Modificado, enfatizando su utilidad y limitaciones en la práctica. Finalmente, la Dra. Renata González cerró la jornada con un ejemplo de aplicación del Método del Elemento Finito en la modelación de uno de los terraplenes de prueba del proyecto original del Nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México.

La activa participación de los asistentes, quienes plantearon preguntas y comentarios, favoreció un ambiente de diálogo enriquecedor que permitió profundizar en los alcances, la correcta aplicación y las limitaciones de los métodos numéricos.

Segundo día

El segundo día se enfocó en aplicaciones avanzadas. El M. I. Francisco Flores abrió la sesión con una ponencia sobre interacción estática y dinámica suelo–estructura mediante métodos discretos finitos, ilustrada con un estudio de un edificio de varios niveles con sótanos y un viaducto elevado en suelos de la Ciudad de México.

Posteriormente, el M. I. Felipe Jiménez presentó las ventajas de la automatización en programas de elemento finito mediante Python, mostrando cómo este lenguaje permite agilizar tareas de generación de geometrías, definición de propiedades y pruebas de sensibilidad, cada vez más incorporadas en el ejercicio profesional.

Después del receso, el Dr. Jesús Sánchez introdujo el método de elementos discretos, explicando mediante ejemplos prácticos fenómenos como choques, flotación y empaquetamiento, y cerrando con el caso de una galería excavada en un macizo rocoso con múltiples familias de juntas.

El M. C. Rafael Ortiz concluyó las exposiciones con una serie de recomendaciones para generar modelos numéricos confiables, considerando aspectos como el planteamiento del problema, las condiciones de frontera y la caracterización de materiales.

La jornada finalizó con un espacio de diálogo en el que los asistentes compartieron sus opiniones sobre la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos. Para cerrar el evento, el Dr. Miguel Ángel Mánica ofreció una reflexión sobre la relevancia de los métodos numéricos en la ingeniería geotécnica, destacando la importancia de la actualización profesional y de la organización de actividades académicas como esta, orientadas a fortalecer la buena práctica de la disciplina.



Asistentes al curso “Introducción a los Métodos Numéricos en Ingeniería Geotécnica”