



XXVI Comunicaciones Científicas y Tecnológicas

Orden Poster: CT-001 (ID: 1863)

Autor: Anonis, Reinaldo Adrian

Título: Simulación numérica de suelos heterogéneos mediante homogenización aplicando metodología multiescala basada en FE2

Director: Mroginski, Javier Luis

Palabras clave: multiescala, FE2, suelo, heterogéneo

Área de Beca: Tecnologías

Tipo Beca: Cyt - Iniciación

Periodo: 01/03/2020 al 31/03/2021

Lugar de trabajo: Facultad De Ingeniería

Proyecto: (17D002) Análisis multiescala y optimización en el diseño de materiales estructurales empleados en la ingeniería.

Resumen:

En la actualidad la modelación constitutiva de los materiales estructurales está sujeta a importantes cambios debido al creciente avance en el conocimiento de las propiedades o características de los materiales a diferentes escalas de observación. En virtud de las características físicas de dichos materiales la determinación precisa del comportamiento mecánico de los mismos es una tarea muy compleja, y cualquier intento de predecir su comportamiento macroscópico sin incluir variables de la microescala resulta irremediablemente un fracaso, generalmente carente también de sustento teórico. Por tal motivo las teorías constitutivas clásicas de la mecánica de continuo resultan insuficientes para describir el complejo comportamiento de los materiales estructurales y se debe recurrir a formulaciones enriquecidas que incorpore influencia de la microescala.

En el presente trabajo se presenta la resolución de una estructura conformada por un medio heterogéneo, una matriz sólida (suelo) con incrustaciones también sólidas (roca), sometida a una carga uniforme en la superficie. El objetivo principal del mismo es emplear una de las formulaciones desarrolladas para la homogenización de la microescala, denominado método multiescala basado en FE2, el cual permite modelar enorme variedad de heterogeneidades y que aplicada la metodología permite obtener las variables que rigen el problema macroscópico (tensiones, deformaciones y desplazamientos).