



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
YACIMIENTOS III
EXAMEN DEL PRIMER PARCIAL – I TÉRMINO 2017



El examen es individual, todo acto de deshonestidad académica será sancionado de acuerdo al Reglamento de evaluaciones y calificaciones de pregrado de la ESPOL

COMPROMISO DE HONOR

Yo, _____, con C.I. _____ y número de matrícula _____, al firmar este compromiso, reconozco que la presente evaluación está diseñada para ser resuelta de manera individual, esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo guardarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación, o que el profesor haya autorizado a utilizar. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

“Como estudiante de la FICT me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad e integridad en todo momento, por eso no copio ni dejo copiar”.

Firma de compromiso del estudiante

Nota:

Desarrolle los problemas de manera clara y ordenada, recuerde que debe justificar el proceso que realice para obtener el puntaje completo.

1. De acuerdo al modelo geológico entregado, el modelo rectangular de una sección de interés del yacimiento consta de 10 MM de celdas ($1000 \times 1000 \times 10 = 1 \text{ km} \times 1 \text{ km} \times 30 \text{ m}$). Se sabe que el yacimiento tiene un ángulo de inclinación con el plano XY de 25° ; además existen cuatro estratos bien definidos cuyas propiedades petrofísicas (para cada uno) varían muy poco en la vertical; también se sabe, de acuerdo a la elipse de anisotropía, que la permeabilidad en el plano XY está distribuida preferencialmente a -45° con el eje X.

Cerca de cada esquina del yacimiento, existe un pozo que será modificado para ser inyector de agua; por lo que se quiere estudiar el comportamiento en la presión y propiedades petrofísicas estáticas con mayor detalle en otras cuatro secciones. La compañía estima que un modelo de entre 40 M y 45 M celdas sería lo más apropiado física y económicamente para caracterizar esta sección del yacimiento.

De acuerdo a lo estudiado en clases, y a su criterio ingenieril, explique detalladamente (referente al modelo que desea la compañía): el número de celdas (y dimensiones de cada una) que debería tener el modelo (X, Y, Z, r) (15 Pts.), qué tipo de celda se utilizará para cada caso (5 Pts.).

2. Realice un Workflow para la realización de un modelo estático. (15 Pts.)
3. Escriba 4 tipos de modelos de formulación para solución lineal, y escriba una característica de cada uno de ellos. (5 Pts.)
4. Escriba 4 tipos de mallas y sus características principales. (5 Pts.)
5. Escriba los tipos de up-scaling, y de sus características principales. (5 Pts.)