



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
SIMULACIÓN NUMÉRICA DE YACIMIENTOS I
EXAMEN FINAL – II TÉRMINO 2016



La evaluación 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 hayan sido aprobados por el profesor. 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. Un pozo atraviesa un yacimiento de espesor h , y el espesor total de los disparos (para poner en contacto los fluidos el yacimiento con el interior del pozo) es h' , donde $h > h'$. ¿El flujo de fluidos hacia o desde el pozo será lineal, radial o esférico? Explique. (5 Pts.)
2. En la simulación numérica de yacimientos, el pozo es representado como una línea fuente en el bloque del pozo. ¿Cuál es la geometría de flujo del fluido en un bloque si en el sistema se tiene un pozo inyector con presión constante? Explique para el caso de un sistema 1D, 2D y 3D. (5 Pts.)
3. Se tiene que desarrollar un modelo 1D para un experimento de inyección lineal. ¿Usted usaría pozos físicos o pozos ficticios para reflejar la entrada de fluido en el primer bloque y la salida del fluido en el último bloque? Realice un gráfico de cómo sería el modelo. (5 Pts.)
4. Cuáles son las diferentes condiciones operacionales del pozo. Escriba la ecuación de tasa de producción para cada una de las condiciones operacionales. Suponga un sistema 1D de flujo lineal. (10 Pts.) $v = [(k*\beta_c)/(\mu*B_i)]*(\partial P/\partial r)|_{rw}$
5. Para un yacimiento subsaturado de petróleo que posee un acuífero poco activo, escriba las ecuaciones de presión capilar que intervienen en el sistema. (5 Pts.)
6. En un yacimiento de petróleo cuya vida de producción inicia por encima del punto de presión de burbuja, y finaliza muy por debajo del punto de presión de burbuja. ¿Cómo se comportará el GOR durante toda la vida del yacimiento? Explique detalladamente con un gráfico y en palabras. (10 Pts.)
7. ¿Cuándo y para qué parámetro el método IMPES puede ser inestable? (5 Pts.)
8. ¿En un yacimiento mojado por agua, cuándo tenemos un proceso de drenaje y cuándo uno de imbibición? Argumente. (5 Pts.)