



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA TIERRA
RECUPERACIÓN MEJORADA



EXAMEN DE MEJORAMIENTO – I TÉRMINO 2016

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, esférico; 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. 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. Agua caliente a una temperatura de 450°F está siendo inyectada a una tasa de 750 Bbls/d en una formación de 30ft de espesor (capacidad calorífica 32Btu/ft³-°F). El calor específico y la densidad del agua caliente son 1.18Btu/ft³-°F y 49 lb/ft³. La conductividad térmica de la formación adyacente es 1.2 Btu/hr-ft-°F, la difusividad térmica es 0.04ft²/hr. Si la temperatura original de la formación es 75°F. Calcule:
 - a) Las temperaturas a radios de 5, 50 y 100ft después de 10, 100 y 365días de inyección.
 - b) ¿Después de cuantos días la temperatura a un radio de 30ft será 400°F?
2. Los datos de prueba del campo South Belridge de una prueba de combustión in-situ (Gate & Ramey, Trans. AIME 1958 pág. 236) son los siguientes:

Composición promedio de los gases quemados: CO₂ = 15%, CO = 0.2%, O₂ = 2% por volumen. El volumen quemado se determina de un área quemada de 6.3 acres y un espesor quemado de 8.89ft, volumen total de aire inyectado 1531MMMSCF, saturación inicial de petróleo de 60%, gravedad del petróleo 12.9 °API, porosidad 37%. Calcule:

- a) m, n, y
- b) Contenido de combustible
- c) Calor de combustión del combustible
- d) Volumen total de agua formada por combustión
- e) Relación aire-petróleo
- f) Incremento de la temperatura adiabática
- g) Relación aire-combustible
- h) Petróleo total recuperado
- i) Calor generado por SCF de aire inyectado