الدورة التدريبية: المفاهيم المتقدمة في هندسة المكامن النفطية وتطبيقاتها الحديثة



19 - 23 اكتوبر 2026

كيب تاون

4600 € (للشخص الواحد)

Ref: #OG4600_422252

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

يقدم BIG BEN Training Center هذه الدورة التدريبية المتخصصة والشاملة التي تغوص بعمق في هندسة المكامن النفطية المتقدمة، مستكشفة أحدث النظريات والتطبيقات العملية التي تحكم استكشاف وإنتاج النفط والغاز. تهدف هذه الدورة إلى تزويد المشاركين بفهم متعمق لأساسيات المكامن النفطية، بدءًا من خصائص الصخور والموائع وصولاً إلى نماذج المحاكاة المتقدمة واستراتيجيات إدارة المكمن. ستتطرق الدورة إلى مفاهيم حيوية مثل تحليل الضغط، واستخلاص النفط المعزز (EOR)، والنمذجة الجيولوجية ثلاثية الأبعاد. تعتمد الدورة على أحدث التطورات العلمية في هذا المجال، وتستعرض أعمالًا رائدة لكبار الأكاديميين مثل Dr. Tarek Ahmed، مؤلف كتاب "Reservoir Engineering Handbook"، الذي يعد مرجعًا أساسيًا في هندسة المكامن. سيتمكن المتدربون من ربط المفاهيم النظرية بالتحديات الواقعية التي تواجه صناعة النفط والغاز، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة تسهم في زيادة كفاءة الإنتاج واستدامة الموارد الهيدروكربونية. هذه الدورة هي رحلة معرفية من الألف إلى الياء نحو إتقان الجوانب المعقدة لهندسة المكامن.

الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة لـ:

- مهندسو المكامن.
- مهندسو الإنتاج.
- مهندسو البترول.
- الجيولوجيون وعلماء الجيوفيزياء.
- مديرو المشاريع في قطاع النفط والغاز.
- المشرفون الفنيون في حقول النفط والغاز.
- الباحثون والأكاديميون في مجال هندسة البترول.
- خريجو كليات هندسة البترول والعلوم الجيولوجية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- شركات استكشاف وإنتاج النفط والغاز.
- شركات خدمات حقول النفط.
- الشركات الوطنية للنفط.
- شركات الاستشارات في مجال الطاقة.
- مراكز البحث والتطوير في صناعة النفط والغاز.
- الهيئات الحكومية وما في حكمها التي تشرف على الموارد الهيدروكربونية.
- شركات البتروكيماويات.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- إدارة هندسة المكامن.
- إدارة الإنتاج.
- إدارة الاستكشاف.
- إدارة تطوير الحقول.
- إدارة التخطيط الاستراتيجي للطاقة.
- إدارة المحاكاة والنمذجة.
- قسم البحث والتطوير.

أهداف الدورة التدريبية:

بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد أتقن المهارات التالية:

- فهم عميق لخصائص الصخور المكمنية وموائع المكمن.
- تحليل منحنيات اختبارات الآبار لتقييم أداء المكمن.
- تطبيق نماذج محاكاة المكامن لسيناريوهات الإنتاج المختلفة.
- تقييم وتقييم طرق استخلاص النفط المعزز (EOR).
- تطوير استراتيجيات إدارة المكمن لزيادة عامل الاستخلاص.
- استخدام أدوات نمذجة المكامن لتحديد أفضل مسارات الإنتاج.
- تحليل البيانات الجيولوجية والجيوكيميائية لتحديد المكامن المحتملة.
- تقدير احتياطيات النفط والغاز باستخدام طرق مختلفة.
- فهم تحديات المكامن غير التقليدية وحلولها.

منهجية الدورة التدريبية:

تتبنى هذه الدورة منهجية تدريبية تفاعلية وشاملة، مصممة لضمان أقصى قدر من الاستفادة للمشاركين في مجال هندسة المكامن النفطية المتقدمة. تعتمد المنهجية على الجمع بين المحاضرات النظرية المعمقة والجلسات العملية التطبيقية، مع التركيز على دراسات الحالة الواقعية التي تعكس تحديات صناعة النفط والغاز. سيتم تشجيع العمل الجماعي من خلال تمارين محاكاة، حيث سيعمل المشاركون على حل مشكلات المكامن المعقدة باستخدام بيانات حقيقية. تتضمن الدورة جلسات تفاعلية تتيح للمشاركين طرح الأسئلة وتبادل الخبرات، مما يعزز الفهم العميق لمفاهيم المكمن وتقنيات الإنتاج. يقدم BIG BEN Training Center بيئة تعليمية داعمة تسمح بالتغذية الراجعة المستمرة، مما يضمن تلبية الاحتياجات الفردية للمتدربين. سيتم استخدام أحدث البرمجيات والأدوات المتخصصة في هندسة المكامن لتوفير تجربة تعليمية عملية ومكثفة، مما يمكن المشاركين من تطبيق المعرفة المكتسبة مباشرة في بيئة العمل.

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

الوحدة الأولى: أساسيات هندسة المكامن النفطية

- مقدمة إلى هندسة المكامن وخصائص الصخور.
- تصنيف المكامن الهيدروكربونية.
- خصائص المواقع لمكامن: النفط، الغاز، الماء.
- قانون دارسي وتدفُّق الموائع في المكمن.
- معادلة توازن المواد (MBE) للمكامن.
- مقدمة لضغط المكمن ودرجة الحرارة.
- أنظمة القياس والوحدات في هندسة المكامن.

الوحدة الثانية: اختبارات الآبار وتقييم المكمن

- اختبارات تراكم الضغط وانخفاض الضغط.
- تحليل بيانات اختبارات الآبار.
- تحديد نفاذية المكمن وضغط المكمن.
- تقييم أضرار الطبقة وتصنيف المكمن.
- اختبارات التداخل والتأثير بين الآبار.
- أهمية اختبارات الآبار في إدارة المكمن.
- تطبيقات برامج تحليل الاختبارات.

الوحدة الثالثة: محاكاة المكامن النفطية

- مقدمة لنماذج محاكاة المكامن.
- النمذجة العددية لتدفق الموائع.
- بناء نماذج المكمن ثلاثية الأبعاد.
- معايرة النموذج والتحقق من صحته.
- تطبيقات المحاكاة في التنبؤ بالإنتاج.
- اعتبارات عدم اليقين في نماذج المكامن.
- استخدام المحاكاة في اتخاذ قرارات التطوير.

الوحدة الرابعة: استخلاص النفط المعزز (EOR) والمكامن غير التقليدية

- مقدمة لاستخلاص النفط المعزز.
- طرق استخلاص النفط الحرارية والكيميائية.
- حقن الغاز والمياه كتقنيات EOR.
- تحديات المكامن غير التقليدية: الصخر الزيتي والغاز الصخري.
- تقنيات التحفيز والكسر الهيدروليكي.
- الآثار البيئية لتقنيات EOR.
- دراسات حالة لمشاريع EOR ناجحة.

الوحدة الخامسة: إدارة المكامن المتقدمة وتحسين الإنتاج

- استراتيجيات إدارة المكمن على المدى الطويل.
- تحسين مواقع الآبار وتصميمها.
- مراقبة أداء المكمن وتحليله.
- التحكم في إنتاج المياه والغاز.
- تطوير خطط استخلاص الموارد.
- تقييم المخاطر الاقتصادية والجيولوجية.
- أمثلة على تحسين الإنتاج في حقول النفط والغاز.

الأسئلة المتكررة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

لا توجد شروط مسبقة.

كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟

تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، بمعدل يومي يتراوح بين 4 إلى 5 ساعات، تشمل فترات راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي المدة إلى 20-25 ساعة تدريبية.

سؤال للتأمل:

كيف يمكن للتكامل بين البيانات الجيولوجية والهندسية أن يحدث ثورة في فهمنا لسلوك المكمن في ظل التغيرات الديناميكية لضغط المكمن؟

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

تتميز هذه الدورة بتركيزها العميق على المفاهيم المتقدمة في هندسة المكامن النفطية، والتي تتجاوز الأساسيات لتقدم رؤى تطبيقية فريدة. نحن لا نكتفي بتقديم المعلومات النظرية، بل نغوص في الأمثلة العملية ودراسات الحالة التي تمكن المشاركين من تطبيق المعارف المكتسبة مباشرة في بيئة العمل. تتمحور الدورة حول فهم سلوك المكمن في ظروف معقدة، وكيفية استخدام أحدث التقنيات لزيادة كفاءة الاستخلاص. على عكس الدورات الأخرى التي قد تركز على أدوات برمجية محددة، فإن دورتنا تركز على بناء فهم عميق للمبادئ الهندسية التي تحكم المكامن، مما يمنح المشاركين المرونة اللازمة للتعامل مع أي تحدٍ قد يواجههم في صناعة النفط والغاز. نسعى لتمكين مهندسي المستقبل من اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة تساهم في تحسين الإنتاج وإدارة الموارد الهيدروكربونية بشكل مستدام.