QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1857

دورة هندسة المكامن وتقنيات الاستخلاص المعزز للنفط

عمليات المنبع والاستكشاف والحفر والمكامن والإنتاج
النفط والغاز

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

شركة كويست ترينينج

quest-training.com

نظرة عامة على الدورة

تقدم هذه الدورة التدريبية المتقدمة فهماً شاملاً لمبادئ هندسة المكامن وتقنيات الاستخلاص المعزز للنفط المستخدمة في تقييم أداء المكامن وتحسين استخلاص الهيدروكربونات وإطالة العمر الإنتاجي لحقول النفط والغاز. وتربط الدورة بين توصيف المكامن وخصائص الصخور والموائع وتحليل الضغط وأداء الآبار وآليات الاستخلاص وإدارة المكامن ضمن إطار عملي متكامل لتطوير الحقول وتحسين الإنتاج.

يتعرف المشاركون على العلاقة بين خصائص المكمن وسلوك الموائع والضغط وأداء الآبار وكفاءة الاستخلاص. كما تتناول الدورة أساليب هندسة المكامن المستخدمة في تقدير الاحتياطيات وفهم آليات الدفع المكمنية والتنبؤ بالإنتاج وتحديد إمكانات الهيدروكربونات المتبقية ودعم قرارات تطوير الحقول وإدارتها.

وتركز الدورة بصورة رئيسية على أساليب الاستخلاص الثانوي والمعزز، بما في ذلك حقن المياه وحقن الغاز والإزاحة الممتزجة وغير الممتزجة وطرق الاستخلاص الحراري والاستخلاص الكيميائي وغيرها من التقنيات المتقدمة. ويتعلم المشاركون كيفية تقييم ملاءمة المكمن لأساليب الاستخلاص المختلفة وتحليل استراتيجيات الحقن وكفاءة الإزاحة وتحسين الانتشار داخل المكمن.

كما تركز الدورة على المراقبة المكمنية وتحليل بيانات الإنتاج والضغط والتنبؤ بالأداء وتقييم مشاريع الاستخلاص المعزز. ومن خلال دراسات الحالة والتطبيقات العملية، يطور المشاركون القدرة على تحسين معامل الاستخلاص وكفاءة الإزاحة والانتشار، وإدارة عدم اليقين، وتحسين برامج الحقن، وتعظيم القيمة الاقتصادية للحقول الناضجة والمكامن ذات التحديات التشغيلية.

أهداف الدورة

- بنهاية الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- تحليل المبادئ الأساسية لهندسة المكامن وتطبيقاتها في تطوير الحقول.
- تقييم خصائص الصخور والموائع وتأثيرها على استخلاص الهيدروكربونات.

- تحليل سلوك ضغط المكمن وتحديد آليات الدفع الرئيسية.
- تطبيق مفاهيم الموازنة المادية في تقييم أداء المكامن وحجوم الهيدروكربونات.
- تقييم أداء الآبار والمكامن باستخدام بيانات الإنتاج والضغط.
- تحليل آليات الاستخلاص الأولي والثانوي وحدود كل منها.
- مقارنة تقنيات الاستخلاص المعزز وتحديد مدى ملاءمتها لظروف المكامن المختلفة.
- تقييم استراتيجيات حقن المياه والغاز لتحسين كفاءة الإزاحة والانتشار.
- تحليل المتطلبات الفنية واعتبارات التشغيل لأساليب الاستخلاص الكيميائي والحراري.
- تطوير استراتيجيات للمراقبة المكمنية ومتابعة أداء الحقن والاستخلاص.
- تقييم المخاطر الفنية وحالات عدم اليقين والقيود التشغيلية لمشاريع الاستخلاص المعزز.
- تطوير استراتيجيات متكاملة لتحسين إدارة المكامن وزيادة معامل الاستخلاص والقيمة الاقتصادية للحقل.

الفئة المستهدفة

تستهدف الدورة مهندسي المكامن والبترول والإنتاج، والمتخصصين في تقييم المكامن وتطوير الحقول وتحسين الإنتاج، إضافة إلى الجيولوجيين والمهندسين والفنيين المشاركين في مشاريع الاستخلاص المعزز للنفط وإدارة الأصول النفطية.

وتناسب بصورة خاصة المتخصصين المسؤولين عن توصيف المكامن، وتقييم الاحتياطيات، وتحليل الإنتاج والضغط، والتنبؤ بالإنتاج، وتصميم ومراقبة مشاريع حقن المياه والغاز، ودراسات الاستخلاص المعزز، والمراقبة المكمنية، وتطوير الحقول.

كما تناسب مديري المكامن والأصول، ومتخصصي تطوير الحقول، والمديرين الفنيين، وفرق تحسين الإنتاج، وصناع القرار المسؤولين عن تعظيم معامل الاستخلاص وإطالة العمر الإنتاجي للحقول وتقييم الأصول الناضجة واتخاذ القرارات الاستثمارية والفنية المتعلقة بمشاريع الاستخلاص الثانوي والمعزز.

مخرجات التعلم

- عند إتمام الدورة، سيتمكن المشاركون من:
- شرح المفاهيم والمبادئ الأساسية لهندسة المكامن.
- تقييم خصائص الصخور والموائع المؤثرة في إنتاج واستخلاص الهيدروكربونات.
- تحليل سلوك ضغط المكمن وتحديد آليات الدفع المكمنية.
- تطبيق مفاهيم الموازنة المادية في تقييم أداء المكامن.
- تفسير بيانات الإنتاج والضغط وأداء الآبار.
- تقييم أداء الاستخلاص الأولي والثانوي وتحديد القيود التي تحد من معامل الاستخلاص.
- تقييم ملاءمة المكامن لتطبيقات حقن المياه والغاز.
- تحليل كفاءة الإزاحة والانتشار داخل المكمن.
- مقارنة تقنيات الاستخلاص المعزز وتحديد التطبيقات المناسبة لكل تقنية.
- تقييم فرص الاستخلاص الكيميائي والحراري والإزاحة بالغاز.
- تطوير استراتيجيات المراقبة المكمنية ومتابعة الأداء.
- تحديد القيود التشغيلية ومشكلات الحقن والإنتاج المؤثرة في أداء مشاريع الاستخلاص المعزز.
- تقييم المخاطر الفنية وحالات عدم اليقين المرتبطة بمشاريع الاستخلاص المعزز.
- تطوير استراتيجيات لتحسين كفاءة الحقن وزيادة انتشار الموائع داخل المكمن.
- دعم عمليات فحص واختيار وتنفيذ وتقييم مشاريع الاستخلاص المعزز.
- تطوير استراتيجيات متكاملة لإدارة المكامن بهدف تعظيم الاستخلاص النهائي.
- المحاور التدريبية

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات هندسة المكامن وتوصيف المكامن

- مفهوم هندسة المكامن ودورها في تطوير وإدارة الحقول.
- خصائص الصخور: المسامية والنفاذية والتشبع وعدم التجانس.
- خصائص موائع المكمن وسلوك الأطوار.
- توزيع الضغط ودرجة الحرارة والموائع داخل المكمن.
- أسس توصيف المكامن وعدم اليقين الجيولوجي.
- مفهوم الاحتياطيات ومعامل الاستخلاص.
- العلاقة بين خصائص المكمن وإمكانات الإنتاج والاستخلاص.
- تطبيق عملي: تقييم بيانات مكمن افتراضي وتحديد الخصائص الرئيسية المؤثرة في الإنتاج وإمكانات الاستخلاص.

اليوم الثاني

تحليل أداء المكامن وآليات الاستخلاص

- سلوك ضغط المكمن أثناء مراحل الإنتاج المختلفة.
- آليات الاستخلاص الأولي وأنظمة الدفع المكمنية.
- مبادئ الموازنة المادية وتطبيقاتها.
- تحليل انخفاض الإنتاج واتجاهات أداء المكمن.
- أداء الآبار وسلوك التدفق من المكمن إلى البئر.
- المراقبة المكمنية باستخدام بيانات الضغط والإنتاج ونسبة المياه ونسبة الغاز إلى النفط.
- تحديد الهيدروكربونات المتبقية وفرص زيادة الاستخلاص.

اليوم الثاني — تابع

- تطبيق عملي: تحليل بيانات الضغط والإنتاج لتحديد آلية الدفع وتقييم فرص الاستخلاص المتبقية.

اليوم الثالث

الاستخلاص الثانوي وحقن المياه والغاز

- مبادئ وأهداف الاستخلاص الثانوي.
- أسس تصميم مشاريع حقن المياه واستراتيجيات الحقن.
- أنماط الحقن وتوزيع الآبار والمسافات بينها.
- كفاءة الإزاحة وكفاءة الانتشار داخل المكمن.
- نسبة الحركة بين الماء والنفط وتأثيرها على أداء الحقن.
- الاختراق المبكر للمياه والقنوات ومشكلات عدم التجانس.
- مبادئ حقن الغاز وتطبيقاته في إدارة المكامن.
- المحافظة على الضغط وتحسين أداء أنظمة الحقن.
- تطبيق عملي: إعداد استراتيجية أولية لحقن المياه أو الغاز لمكمن افتراضي وتحليل توقعات الأداء.

اليوم الرابع

تقنيات الاستخلاص المعزز للنفط

- مفهوم الاستخلاص المعزز وتصنيف أهم تقنياته.
- الإزاحة بالغاز الممتزج وغير الممتزج.
- استخدام ثاني أكسيد الكربون وحقن الغاز في تحسين الاستخلاص.
- الاستخلاص الكيميائي باستخدام البوليمرات والمواد الخافضة للتوتر السطحي والقلويات.
- تقنيات الاستخلاص الحراري وتطبيقاتها.
- حقن البخار وسلوك المكامن الحرارية.

اليوم الرابع — تابع

- معايير اختيار تقنية الاستخلاص المعزز وفق عمق المكمن ودرجة الحرارة واللزوجة والنفاذية وخصائص الموائع وعدم التجانس.
- التحديات الفنية والمخاطر التشغيلية ومتطلبات التنفيذ.
- تطبيق عملي: تقييم عدة تقنيات للاستخلاص المعزز واختيار التقنية الأكثر ملاءمة لظروف مكامن مختلفة.

اليوم الخامس

تحسين مشاريع الاستخلاص المعزز وإدارة المكامن

- تصميم مشاريع الاستخلاص المعزز واستراتيجيات التطوير والتنفيذ.
- تحسين برامج الحقن وإدارة ضغط المكمن.
- مراقبة كفاءة الإزاحة والانتشار وتحسين توزيع الحقن.
- المراقبة المكمنية ومؤشرات أداء مشاريع الاستخلاص.
- إدارة اختراق المياه والغاز ومشكلات الانتشار وفقدان الحقن.
- التنبؤ بالإنتاج وتحسين معامل الاستخلاص.
- تقييم الجوانب الفنية والاقتصادية لمشاريع الاستخلاص المعزز.
- إدارة المخاطر وعدم اليقين ودعم القرارات الفنية.
- الإدارة المتكاملة للمكامن طوال دورة حياة الحقل.
- ورشة ختامية: إعداد استراتيجية متكاملة لإدارة المكمن والاستخلاص المعزز تشمل تقييم المكمن، وتحديد آلية الاستخلاص المناسبة، وتصميم الحقن، والمراقبة، وتحسين الأداء، وإدارة المخاطر، وتعظيم معامل الاستخلاص على المدى الطويل.

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة:

https://quest-training.com/courses/reservoir-engineering-and-enhanced-oil-recovery-eor-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440