JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم

1 – 5 فبراير 2027

سنغافورة

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم

المرجع: 111694_2942 **التاريخ:** 1 – 5 فبراير 2027 **المكان:** سنغافورة **الرسوم:** GBP 9300

تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم دورة تدريبية مدتها أسبوع لعلماء الأرض ومهندسي المكامن ومهندسي الإكمال الذين يعدون مخطط تطوير مكمن غير تقليدي. تحكم الشركات المشغلة اليوم على المساحات منخفضة النفاذية بسرعة إثبات آبار التقييم لإنتاجية متكررة عبر الطبقات ومنصات الحفر. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم.

لماذا يهم تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم الآن

تشكل ثلاث قوى عمل الموارد منخفضة النفاذية اليوم. يتوقع ممولو المشاريع أن تخفض كل حملة حفر كلفة الوحدة، ويطلب الشركاء والجهات المانحة للامتياز أن تستند تقديرات الموارد إلى سلوك آبار مقاس فعلا، كما تلفت المياه والأثر السطحي انتباه المجتمعات المحيطة. الشركة التي تقرأ صخر المصدر والمناطق الواعدة والإنتاج المبكر بعناية تحدد التباعد قبل أخطاء الحفر الإضافي المكلفة، أما التي تعمم نتائج بضع آبار قوية فتخاطر بمنصات معطلة. تقوم الدورة على ممارسة متكاملة لعلوم باطن الأرض تربط الكيمياء الجيولوجية والفيزياء الصخرية والميكانيكا الجيولوجية وتحليل الانخفاض.

المستفيدون من تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم

- علماء الأرض المسؤولون عن رسم خرائط الغنى العضوي والنضج والهشاشة لترتيب المساحات
- مهندسو المكامن الذين يبنون منحنيات الأداء النموذجية وتقديرات الأحجام القابلة للاستخلاص
- مهندسو الإكمال الذين يختارون طول المقطع الأفقي وعدد المراحل وكمية الدعامات
- محللو الفيزياء الصخرية الذين يعايرون المسامية والتشبع ومحتوى الكيروجين المستخرج من التسجيلات
- مخططو الأصول الذين يحولون نتائج الآبار إلى جداول حفر وتوزيع للمنصات

تستفيد فرق الأصول أكثر حين يحضر عالم أرض ومهندس مكامن ومهندس إكمال من المكمن نفسه معا.

قدرات تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم

ينتقل المشاركون من نتائج آبار تجريبية متفرقة إلى رؤية قابلة للدفاع عن مواقع الحفر وكثافته.

- تقييم غنى صخر المصدر ونضجه الحراري وتركيبه المعدني — ترتيب المساحات لآبار التقييم
- تصميم تسلسل آبار تجريبية يفصل أثر الجيولوجيا عن أثر الإكمال — ميزانية التقييم
- موازنة خيارات التباعد والتراص الرأسي مقابل تداخل البئر الأم والبئر الفرعية — قرار الحفر الإضافي
- حساب منحنيات الأداء النموذجية والاستخلاص النهائي المقدر من بيانات الانخفاض المبكرة — تسجيل الاحتياطيات
- اختبار نقطة التعادل واقتصاديات البئر ضمن نطاقات الأسعار والتكاليف — نقاش الموافقة مع الشركاء
- إيصال درجة نضج المكمن وعدم اليقين المتبقي — الإدارة وشركاء المشروع المشترك

مصطلحات تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم الأساسية

- الكربون العضوي الكلي — النسبة الوزنية للمادة العضوية في الصخر، وهي مقياس لقدرة صخر المصدر على توليد الهيدروكربونات.
- المنطقة الواعدة — جزء من المكمن تجتمع فيه جودة الصخر والضغط والهشاشة لتعطي إنتاجية آبار أعلى من المتوسط.
- حجم الصخر المحفز — النطاق المحيط بالبئر الأفقية الذي وصله التكسير الهيدروليكي بحفرة البئر.
- تداخل البئر الأم والفرعية — تراجع الإنتاجية عند وضع بئر جديدة قرب بئر أقدم استنزفت جزئيا.
- منحنى الأداء النموذجي — مسار إنتاج تمثيلي يبنى من آبار مماثلة للتنبؤ بأداء الآبار الجديدة.
- الاستخلاص النهائي المقدر — الحجم الكلي المتوقع أن تنتجه البئر طوال عمرها.

تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم يوما بيوم

اليوم 1: بيئة الموارد منخفضة النفاذية

- مفاهيم التجمعات المستمرة — كيف تختلف المكامن غير التقليدية عن المصائد التقليدية
- الكيمياء الجيولوجية لصخر المصدر ونوافذ النضج — مساحات النفط أو المكثفات أو الغاز
- أنظمة المسام في الصخور الطينية والرمال المحكمة — توقعات التخزين والتدفق
- تدرجات الضغط ورسم خرائط الضغط المرتفع — الإنتاجية ومخاطر الحفر
- مراحل نضج المكمن من الاستكشاف إلى التطوير المتكرر — خيارات إنفاق التقييم

اليوم 2: رسم خرائط المناطق الواعدة

- التقييم الصخري الفيزيائي لمحتوى الكيروجين والطين — تحديد السماكة المنتجة الصافية
- مؤشرات الهشاشة والتركيب المعدني — اختيار طبقة الهبوط للمقطع الأفقي
- رسم خرائط الكسور الطبيعية واتجاه الإجهاد — اختيار اتجاه المقطع الأفقي
- شبكات السمات الزلزالية والسماكة — ترتيب المساحات حسب جودتها
- مخططات العلاقة بين محركات الإنتاجية — فصل أثر الجيولوجيا عن أثر الإكمال

اليوم 3: خيارات الآبار والتباعد والتحفيز

- تصميم الآبار التجريبية ومنصات الاختبار العلمي — ما يجب أن تثبته كل بئر تقييم
- طول المقطع الأفقي وتوزيع الطبقات المتراصة — قرارات تخطيط المنصات
- اختبارات تباعد الآبار ومراقبة التداخل — كثافة الحفر الإضافي
- اتجاهات عدد المراحل والعناقيد وكثافة الدعامات — كلفة الإكمال مقابل الإنتاجية
- تشخيص الكسور وتفسير الرصد الزلزالي الدقيق — الثقة في حجم الصخر المحفز

اليوم 4: سلوك الانخفاض واقتصاديات المكمن

- بصمات التدفق العابر في الآبار الأفقية — تحديد أنظمة التدفق
- مطابقة منحنيات الانخفاض مع حدود الانخفاض النهائي — توقعات الاستخلاص
- مناطق منحنيات الأداء النموذجية والتطبيع — التنبؤ بالمواقع غير المحفورة
- بناء كلفة البئر ومنحنيات التعلم — كلفة التطوير للوحدة
- تحليل نقطة التعادل وعمق مخزون المواقع — تسلسل الحفر ووتيرة رأس المال

اليوم 5: ممارسة مخطط تطوير المكمن غير التقليدي

- تمرين ترتيب المناطق الواعدة على مكمن حالة دراسية — اختيار منطقة التطوير الأولى
- مقارنة سيناريوهات التباعد والتراص — اختيار كثافة الحالة الأساسية
- تشغيل حساسيات منحنيات الأداء والاقتصاديات — تحديد عتبات الموافقة
- سجل عدم اليقين المتبقي والتقييم الإضافي — البيانات التي لا تزال مطلوبة
- تجميع مخطط تطوير المكمن غير التقليدي — عرض التوصية على الشركاء

تطبيق تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم بعد الدورة

- إعادة بناء مخططات محركات الإنتاجية للمساحة الحالية بالتعاون مع مهندسي الإكمال.
- إجراء مقارنة سيناريوهات التباعد للمنصة التالية باستخدام أدلة التداخل من الآبار المجاورة.

أسئلة حول تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم

ما تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم ولماذا يهم الآن؟

هو العمل على إثبات المواقع التي ينتج فيها المكمن منخفض النفاذية بثبات وتحديد كثافة الحفر فيه. ويهم الآن لأن المستثمرين والشركاء يتوقعون أن تخفض كل حملة كلفة الوحدة وأن تستند التوقعات إلى سلوك آبار مقاس.

ما الأدوار الأكثر استفادة من دورة تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم؟

يستفيد علماء الأرض ومهندسو المكامن ومهندسو الإكمال أكثر من غيرهم، إلى جانب محللي الفيزياء الصخرية ومخططي الأصول.

كيف يختلف تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم عن دورة تصميم التكسير الهيدروليكي؟

تغطي هذه الدورة المكمن كله لا تحفيز بئر واحدة. فهي تعامل خيارات الإكمال مدخلا واحدا إلى جانب الكيمياء الجيولوجية والتباعد والانخفاض والاقتصاديات.

ماذا تعود به من دورة تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم؟

تعود بمسودة مخطط تطوير مبنية على بيانات حالة دراسية. ترتب المسودة المناطق الواعدة وتحدد التباعد وتربط منحنيات الأداء بالاقتصاديات.

تقييم وتطوير مكامن النفط والغاز الصخري والمحكم: الطريق إلى الأمام

يحدد مخطط تطوير المكمن غير التقليدي أولا موقع منطقة التطوير الأولى وكثافة الآبار فيها. ويستخدمه قادة الأصول والشركاء ومخططو الحفر لضبط وتيرة الحفارات ورأس المال. وبعد إنتاج المنصات الأولى تستحق منحنيات الأداء وحالة التباعد المراجعة، لأن بيانات التداخل والانخفاض المبكرة تغير صورة مخزون المواقع أكثر من أي خريطة سابقة للحفر.