

# دورة متقدمة في تحسين إنتاج النفط الثقيل

31 مايو – 4 يونيو 2027

بورتو

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة متقدمة في تحسين إنتاج النفط الثقيل

**المرجع:** 247994_2007 **التاريخ:** 31 مايو – 4 يونيو 2027 **المكان:** بورتو **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة متقدمة في تحسين إنتاج النفط الثقيل هي دورة متقدمة لمدة أسبوع لفرق المكامن والإنتاج والاستخلاص الحراري وتطوير الحقول والعمليات، ويعود المشاركون منها بملف تحسين إنتاج النفط الثقيل. تربط الدورة سلوك مكامن النفط الثقيل وقيود اللزوجة والحركية والإنتاج البارد والاستخلاص الحراري والرفع الاصطناعي والمناولة السطحية ومراقبة الإنتاج لتشخيص أداء الآبار والأنماط. وتحول الأدلة التشغيلية إلى قرارات متكاملة للمعدلات والبخار والموائع وكثافة الطاقة وحدود التشغيل. تقدم أجايل للتدريب ممارسة تحسين إنتاج النفط الثقيل.

## الفئة المستهدفة

- فرق المكامن المسؤولة عن فرز خيارات استخلاص النفط الثقيل وأداء الأنماط وقرارات الاستنزاف
- فرق الإنتاج المسؤولة عن قابلية إنتاج الآبار والرفع الاصطناعي والتشخيص وأولويات التدخل
- فرق الاستخلاص الحراري المسؤولة عن حقن البخار ودورات CSS وأداء SAGD وإدارة الحرارة
- فرق تطوير الحقول المسؤولة عن القرارات المتكاملة للمكمن والبئر والمنشآت
- قيادات العمليات المسؤولة عن مستهدفات الإنتاج وحدود التشغيل واستخدام الطاقة وتنسيق الأصول

تفترض الدورة ممارسة المشاركين تحليل بيانات المكامن أو الآبار أو المنشآت أو التشغيل، وتستبعد تحويل النفط في المصافي والنمذجة التمهيدية للموائع واختيار الرفع المنفصل وعمليات الإنتاج العامة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تطور أنظمة إنتاج الهيدروكربونات اللزجة أو تشغلها أو تراقبها أو تحسنها.

- عمليات حقول النفط الثقيل والنفط فائق الثقل والرمال النفطية
- إدارات هندسة المكامن وتقنيات الإنتاج وتطوير الحقول
- فرق الاستخلاص الحراري وتوليد البخار ومعالجة المياه وإدارة الطاقة
- وظائف عمليات الآبار والرفع الاصطناعي وضمان التدفق وكيمياء الإنتاج
- الاستشارات الهندسية وشركات الخدمات الفنية ومجموعات بحوث الطاقة التطبيقية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل قيود اللزوجة والحركية والمكمن والتشغيل
- مقارنة أساليب الإنتاج البارد والاستخلاص الحراري
- تشخيص قصور أداء الآبار والرفع والموائع والأنماط
- تقييم ضوابط البخار والمياه والغاز والرمل والمستحلبات
- ترتيب أولويات المراقبة وإجراءات تحسين الإنتاج
- بناء ملف تحسين إنتاج النفط الثقيل

## جدول الدورة

### اليوم 1: تحديد قيود إنتاج النفط الثقيل

- تصنيف النفط الثقيل ومنحنى اللزوجة ودرجة الحرارة
- خريطة قيود حركية المكمن وقابلية الإنتاج
- مراجعة سلوك الموائع والصخور والرمل والنفط الرغوي
- مصفوفة فرز الاستخلاص البارد مقابل الحراري
- سجل أساس إنتاج الحقل وحدود التشغيل

### اليوم 2: تحسين الإنتاج البارد وأداء الآبار

- نموذج أداء الإنتاج البارد للنفط الثقيل بالرمل
- تشخيص تدفق الآبار الأفقية وفقدان الضغط
- نطاق تشغيل الرفع الاصطناعي للموائع اللزجة
- شجرة قرار تداخل الغاز وتحميل المياه
- جدول قابلية إنتاج الآبار وأولوية التدخل

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تقييم أداء الاستخلاص الحراري

- دورة الحقن والنقع والإنتاج للتحفيز الدوري بالبخار CSS
- مراجعة توازن نمط الغمر بالبخار وفقدان الحرارة
- منهج تفسير نمو غرفة البخار في SAGD
- لوحة أداء نسبة البخار إلى النفط وكثافة الطاقة
- مصفوفة الاستجابة للاختراق الحراري وتجانس الاجتياح

## اليوم 4: تكامل المراقبة والضوابط السطحية

- خطة مراقبة إنتاج الآبار والأنماط
- تشخيص اتجاهات المعدل والضغط والحرارة والموائع
- قائمة ضبط إنتاج الرمل والتآكل
- خريطة قرار مستحلبات النفط الثقيل والمناولة السطحية
- ورقة تكامل المياه المنتجة والغاز والمخفف والحرارة

## اليوم 5: تطبيق قرارات تحسين النفط الثقيل

- تمرين مقترح: فرز خيارات الاستخلاص البارد والحراري
- تمرين مقترح: تشخيص انخفاض إنتاج بئر بموائع لزجة
- تمرين مقترح: تقييم أدلة أداء SAGD وCSS
- تمرين مقترح: ترتيب إجراءات السطح والمراقبة
- تمرين ختامي: استكمال ملف تحسين إنتاج النفط الثقيل

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل الأدلة من المكمن إلى السطح إلى قرارات إنتاج ضمن حدود واضحة.

- نشاط مقترح: بناء خريطة قيود من أدلة اللزوجة والحركية والضغط والحرارة والرمل والمياه والغاز والمنشآت.
- نشاط مقترح: مقارنة الإنتاج البارد وCSS والغمر بالبخار وSAGD وفق ملاءمة المكمن وكثافة الطاقة وحدود التشغيل.
- نشاط مقترح: تشخيص اتجاهات الآبار والأنماط وتعيين استجابات المراقبة والرفع والبخار والموائع والسطح.
- نشاط مقترح: عرض ملف تحسين متكامل يتضمن الأولويات ومحفزات القرار والمسؤوليات ومقاييس المتابعة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة تحسين إنتاج النفط الثقيل المتقدمة، وما متطلباتها؟

تناسب الدورة مختصي المكامن والإنتاج والاستخلاص الحراري وتطوير الحقول والعمليات. وتفترض خبرة في تفسير أدلة الحقل أو البئر أو المكمن أو المنشآت أو التشغيل، ولا تقدم هندسة بترول تمهيدية.

### كيف يختلف تحسين إنتاج النفط الثقيل عن تدريب عمليات الإنتاج العامة؟

يعالج تحسين إنتاج النفط الثقيل اللزوجة والرمل والمستحلبات والاستخلاص الحراري وكفاءة البخار وسلوك الأنماط بوصفها قيودا مترابطة. ويغطي تدريب عمليات الإنتاج العامة أنظمة تشغيل أوسع دون هذا التركيز.

### كيف تقارن تقنيتا CSS وSAGD في تحسين إنتاج النفط الثقيل؟

تقارن CSS بوصفها دورة متكررة للحقن والنقع والإنتاج، بينما تقيم SAGD عبر زوج من الآبار وتطور غرفة البخار. وتستخدم المقارنة ملاءمة المكمن والاستجابة الحرارية وأدلة الإنتاج واستخدام البخار وحدود التشغيل.

### ما الأدلة التي تدعم تحسين آبار وأنماط النفط الثقيل؟

تدعم معدلات الإنتاج والضغط والحرارة وتركيب الموائع والبخار والمياه والغاز والرمل وسلوك الرفع وكثافة الطاقة وقيود المنشآت قرارات التحسين. وتهم علاقاتها واتجاهاتها أكثر من قراءة منفردة للمعدل.

### لماذا تهم نسبة البخار إلى النفط في إنتاج النفط الثقيل حراريا؟

تربط نسبة البخار إلى النفط بين البخار المحقون والنفط المنتج، وتساعد الفرق على فحص الكفاءة الحرارية والطلب على المياه والتعرض للوقود وفقدان الحرارة وتغير استجابة المكمن ضمن ظروف التشغيل.

## الخاتمة

يعود المشاركون بملف تحسين إنتاج النفط الثقيل الذي يربط سلوك المكمن والآبار وطرق الاستخلاص والمراقبة وضوابط السطح وكثافة الطاقة وحدود التشغيل. ويحول الملف الملاحظات الفنية المنفصلة إلى سجل واحد لقرارات الحقل ذات الأولوية. ويمكن للفرق تحديثه مع تغير أدلة الإنتاج والاستجابة الحرارية وسلوك الموائع وقيود الأصول.