

# دورة أساسيات الاستخلاص المعزز للنفط

1 – 5 أغسطس 2027

أكرا

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة أساسيات الاستخلاص المعزز للنفط

**المرجع:** 246896_1990 **التاريخ:** 1 – 5 أغسطس 2027 **المكان:** أكرا **الرسوم:** Euro 6000

## نظرة عامة

دورة أساسيات الاستخلاص المعزز للنفط هي دورة تأسيسية لمدة أسبوع لخريجي هندسة المكامن والبترول وموظفي الإنتاج المبتدئين والجيولوجيين والعاملين في المختبر وفرق الأصول، ويعود المشاركون منها بدفتر اختيار طرق الاستخلاص المعزز. تربط الدورة عائلات طرق الاستخلاص المعزز للنفط، والنفط المتبقي وآليات الاسترداد، وكفاءة الإزاحة والاجتياح، وحقن الغاز الممتزج وغير الممتزج، وأساسيات الغمر الكيميائي بالطرق الحرارية وبيانات الفرز والمخاطر والمراقبة والقرارات. تقدم أجايل للتدريب أساسيات الاستخلاص المعزز للنفط.

## الفئة المستهدفة

- وظائف هندسة المكامن في بداية المسار والمسؤولة عن مفاهيم الاسترداد وأدلة المكمن
- وظائف هندسة البترول والإنتاج المسؤولة عن الحقن واستجابة الآبار وأداء الحقل
- وظائف علوم الأرض المسؤولة عن بنية المكمن وعدم تجانسه وتوزيع الموائع
- وظائف المختبر المسؤولة عن ملاحظات الموائع والصخور والتوافق والإزاحة
- وظائف الأصول والتخطيط المسؤولة عن مقارنة خيارات الاسترداد واحتياجات البيانات

تفترض الدورة قدرة المشاركين على قراءة بيانات المكمن والإنتاج الأساسية، وتستبعد التصميم التفصيلي للمشروعات التجريبية والمحاكاة الكاملة للحقل وتصميم المختبر المتقدم واقتصاديات المشروع وضمان التوسع.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تقارن طرق تحسين الاسترداد من أنظمة الموائع تحت السطحية.

- تطوير مكامن النفط والغاز وإنتاجهما
- مشروعات الطاقة الحرارية الأرضية وحقن الموائع تحت السطحية
- مختبرات المكامن ومؤسسات الخدمات الكيميائية
- تخطيط تطوير الحقول وتكنولوجيا الإنتاج وتخطيط الأصول
- الاستشارات الهندسية والبحوث التطبيقية ووظائف التدريب الفني

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- مقارنة الاسترداد الأولي والثانوي والمعزز
- تحليل النفط المتبقي والحركة والإزاحة والاجتياح
- تطبيق معايير فرز أساسية للطرق الحرارية والغازية والكيميائية
- استخدام أدلة المكمن والموائع والمختبر والحقل
- تقييم قابلية الحقن والتحكم في الاجتياح والمراقبة والمخاطر
- ترتيب الطرق ومتطلبات البيانات الإضافية

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأطير الاستخلاص المعزز

- خريطة مقارنة الاسترداد الأولي والثانوي والمعزز
- مخطط أدلة النفط المتبقي والقابل للاسترداد
- ورقة كفاءة الإزاحة والاجتياح الحجمي
- ورقة مفاهيم نسبة الحركة والتدفق الكسري
- خريطة توازن القوى الشعرية واللزوجية والجاذبية

### اليوم 2: مقارنة الطرق الحرارية والغازية

- مخطط آلية الغمر بالبخار والاحتراق داخل المكمن
- جدول فرز خفض اللزوجة وفقد الحرارة
- مقارنة حقن الغاز الممتزج وغير الممتزج
- سجل أدلة ضغط الامتزاج الأدنى
- قائمة فحص توافر الغاز وقابلية الحقن والاحتواء

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: مقارنة الطرق الكيميائية

- ورقة اختيار البوليمر للتحكم في الحركة
- خريطة خفض التوتر البيني بالمواد الخافضة للتوتر السطحي
- سجل التفاعل القلوي ومخاطر المستحلبات
- مخطط تسلسل القلوي والمواد الخافضة للتوتر السطحي والبوليمر
- قائمة فحص التوافق الكيميائي والامتزاز والاحتجاز

## اليوم 4: فرز الأدلة والقرارات

- جدول بيانات فرز المكمن والموائع للاستخلاص المعزز
- خريطة أدلة تجارب اللباب والأنبوب الرفيع والتوافق
- لوحة مؤشرات قابلية الحقن والتحكم في الاجتياح والمراقبة
- مصفوفة مقارنة المخاطر الفنية وعدم اليقين
- سجل ترتيب طرق الاستخلاص وفجوات البيانات

## اليوم 5: تطبيق مقارنة طرق الاستخلاص

- تمرين مقترح: تشخيص النفط المتبقي وحدود الاسترداد
- تمرين مقترح: مقارنة ملاءمة الطرق الحرارية والغازية
- تمرين مقترح: مقارنة خيارات البوليمر والمواد الخافضة للتوتر السطحي
- تمرين مقترح: ترتيب احتياجات المراقبة والمخاطر والبيانات
- تمرين ختامي: استكمال دفتر اختيار طرق الاستخلاص المعزز

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة المكمن والموائع إلى مقارنة أولى قابلة للتتبع بين طرق الاستخلاص المعزز.

- نشاط مقترح: رسم النفط المتبقي ونسبة الحركة وكفاءة الإزاحة وحدود الاجتياح لمكمن ناضج.
- نشاط مقترح: مقارنة آليات البخار والغاز الممتزج وغير الممتزج والبوليمر والمواد الخافضة للتوتر السطحي والقلويات مقابل الشروط الأساسية.
- نشاط مقترح: تنظيم أدلة المختبر والمحاكاة وقابلية الحقن والتحكم في الاجتياح والمراقبة مع ملاحظات عدم اليقين.
- نشاط مقترح: ترتيب عائلات الطرق وتحديد البيانات أو الاختبار أو الدراسة التالية المطلوبة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة أساسيات الاستخلاص المعزز للنفط، وما متطلباتها؟

تناسب الدورة خريجي هندسة المكامن والبترول وموظفي الإنتاج المبتدئين والجيولوجيين والعاملين في المختبر وفرق الأصول. وتفترض القدرة على قراءة بيانات المكمن والإنتاج الأساسية.

### كيف تختلف أساسيات الاستخلاص المعزز عن تصميم المشروع التجريبي وفرز المشروع المتقدم؟

تشرح الأساسيات الآليات وعائلات الطرق والملاءمة الأولية والأدلة والمخاطر. أما التصميم المتقدم فيحدد الأنماط والحجوم والقياسات ومعايير النجاح والاقتصاديات وخطط الطوارئ وبوابات القرار وضمان التوسع.

### ما عائلات طرق الاستخلاص المعزز للنفط الرئيسة؟

عائلات الطرق الرئيسة هي الاستخلاص الحراري وحقن الغاز الممتزج أو غير الممتزج والغمر الكيميائي باستخدام البوليمرات أو المواد الخافضة للتوتر السطحي أو القلويات أو التسلسلات المشتركة.

### كيف تؤثر كفاءة الإزاحة والاجتياح في الاستخلاص المعزز؟

تصف كفاءة الإزاحة مدى تحريك المائع المحقون للنفط حيث يلامس المكمن. وتصف كفاءة الاجتياح مقدار حجم المكمن الذي يصل إليه المائع المحقون.

### ما الأدلة المطلوبة قبل مقارنة طرق الاستخلاص المعزز؟

تستخدم المقارنة عمق المكمن وحرارته وضغطه وخصائص الصخور والموائع والنفط المتبقي وعدم التجانس واستجابة الغمر السابق وقابلية الحقن وأدلة المختبر والقيود التشغيلية وقدرة المراقبة وعدم اليقين.

## الخاتمة

يعود المشاركون بدفتر اختيار طرق الاستخلاص المعزز الذي يضم آليات الاسترداد ومقارنات الطرق ومدخلات الفرز والأدلة والمخاطر ومؤشرات المراقبة وفجوات البيانات. يحول الدفتر المفاهيم والقياسات المنفصلة إلى مناقشة أولى قابلة للتتبع بشأن الاختيار. ويدعم التوجيه الفني والمراجعات متعددة التخصصات وتخطيط الدراسات وقرارات الاختبارات المختبرية أو المحاكاة أو العمل التجريبي.