



# دورة المطابقة التاريخية المساعدة وعدم يقين المكامن



## دورة المطابقة التاريخية المساعدة وعدم يقين المكامن

المرجع: 132825\_403 التاريخ: 14 - 18 مارس 2027 المكان: تورنتو الرسوم: Euro 16000

### نظرة عامة

دورة المطابقة التاريخية المساعدة وعدم يقين المكامن هي دورة متقدمة مدتها 5 أيام للعاملين في هندسة المكامن والمحاكاة والنمذجة تحت السطحية وعلوم الأرض والإنتاج وتحليل عدم اليقين، ويغادر المشاركون منها بحزمة تنبؤات المكمن المعايير وعدم اليقين. تربط الدورة معايير نماذج المكامن الديناميكية بأدلة الضغط والإنتاج ودوال الهدف وتحليل الحساسية والنماذج البديلة والتحسين ومجموعات النماذج. يحول المشاركون الضبط المنفصل إلى سير عمل قابل للتتبع. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في تقدير عدم يقين المكامن.

### الفئة المستهدفة

- وظائف هندسة المكامن المسؤولة عن معايير نماذج المحاكاة وتنبؤات التطوير
- وظائف النمذجة تحت السطحية المسؤولة عن تهيئة معلومات عدم اليقين الساكن والديناميكي
- وظائف علوم الأرض المسؤولة عن المعقولة الجيولوجية ونطاقات عدم اليقين
- وظائف تقنية الإنتاج المسؤولة عن بيانات المراقبة وتفسير أداء الآبار
- وظائف تحليل عدم اليقين المسؤولة عن مجموعات النماذج والنطاقات الاحتمالية
- وظائف تخطيط الأصول المسؤولة عن خيارات التطوير وتأكيد التنبؤات

تفترض الدورة أن المشاركين يستخدمون نماذج محاكاة المكامن وبيانات الإنتاج في عملهم، ولا تتناول إعداد المحاكاة التمهيدي أو تحليلات البيانات العامة أو تحليل تاريخ الإنتاج الأساسي.

### الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة معايير النماذج والقرارات المبنية على عدم اليقين عبر فرق الأصول والعمل تحت السطحي.

- إدارات هندسة المكامن والمحاكاة والتأكيد تحت السطحي
- وظائف الجيولوجيا والجيوفيزياء ونمذجة الأصول المتكاملة
- فرق تقنية الإنتاج والمراقبة وتطوير الحقول
- مؤسسات النفط والغاز والطاقة الحرارية الأرضية والتخزين تحت السطحي
- مقدمو الاستشارات في الطاقة والتأكيد الفني والخدمات الهندسية



## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل أدلة المراقبة وتحديد معايير قبول المعايير
- بناء خطط تهيئة المعلومات وتصميم التجارب وفحص الحساسية
- تطبيق النماذج البديلة والتحسين والمطابقة التاريخية التجميعية
- تشخيص التقارب وعدم فائدة الحلول والاتساق الجيولوجي
- تقييم عدم اليقين اللاحق ونطاقات تنبؤ إنتاج المكامن
- تجميع أدلة نموذج محكومة لقرارات التطوير

## جدول الدورة

### اليوم 1: الأدلة ونطاق المعايير

- سجل جودة بيانات الإنتاج والضغط
- خريطة حدود معايير نموذج المكامن الديناميكي
- تصميم أوزان المشاهدات ودالة الهدف
- سجل معلومات عدم اليقين الجيولوجي والديناميكي
- معايير قبول المطابقة التاريخية وحوكمتها

### اليوم 2: تهيئة المعلومات والحساسية

- استراتيجية تهيئة معلومات المكامن وتقسيمه إلى مناطق
- خطة تصميم التجارب وأخذ العينات
- فحص الحساسية وترتيب الاستجابات
- طريقة بناء النموذج البديل والتحقق منه
- تشخيص قابلية التحديد وعدم فائدة الحلول



### اليوم 3: سير عمل المطابقة المساعدة

- مصفوفة اختيار خوارزمية التحسين
- سير عمل إدارة تشغيلات المحاكاة الآلية
- دورة تحديث المطابقة التاريخية التجميعية
- لوحة جودة المطابقة متعددة الأهداف
- تشخيص التقارب والقيود والإخفاقات

### اليوم 4: عدم اليقين اللاحق والتنبؤات

- مجموعة النماذج اللاحقة ونطاق عدم اليقين
- تحليل نطاق التنبؤ والمئينات
- خريطة تكييف سيناريوهات القرار
- بطاقة متانة خيارات التطوير
- حزمة حوكمة النموذج والتقارير الفنية

### اليوم 5: ممارسة معايرة المكامن

- تمرين مقترح: أوزان البيانات ودالة الهدف
- تمرين مقترح: مراجعة الحساسية والنموذج البديل
- تمرين مقترح: تشخيصات المطابقة المساعدة
- تمرين مقترح: إحاطة قرار عدم يقين التنبؤ
- التمرين الختامي: حزمة تنبؤات المكامن المعايرة وعدم اليقين

### التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة المكامن إلى تنبؤات معايرة ونطاقات عدم يقين صالحة للقرار.

- نشاط مقترح: تصميم أوزان المشاهدات ودوال الهدف لأدلة الضغط والمعدل ونسبة الماء.
- نشاط مقترح: فحص الخصائص غير المؤكدة والتحقق من نموذج بديل قبل تشغيلات التحسين.
- نشاط مقترح: تشخيص مجموعة نماذج تحقق مطابقة كلية مقبولة وسلوكا ضعيفا على مستوى الآبار.
- نشاط مقترح: إحاطة فريق أصول بالمئينات والخيارات المتينة والقيود وإجراءات الحوكمة.



## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة المطابقة التاريخية المساعدة وماذا تفترض؟

تناسب دورة المطابقة التاريخية المساعدة العاملين ذوي الخبرة في المكامن والمحاكاة والنمذجة تحت السطحية وعلوم الأرض والإنتاج وعدم اليقين وتخطيط الأصول ممن يستخدمون النماذج الديناميكية وأدلة المراقبة.

### كيف تختلف المطابقة التاريخية المساعدة عن تدريب محاكاة المكامن التمهيدي؟

تركز المطابقة التاريخية المساعدة على معايرة نموذج ديناميكي قائم وتشخيص جودة المطابقة وحفظ المعقولية الجيولوجية وتقدير عدم يقين التنبؤ، بينما يركز تدريب المحاكاة التمهيدي على بناء النموذج والمفاهيم العددية وتشغيلات المحاكاة الأساسية.

### لماذا يستخدم تقدير عدم يقين المكامن مجموعة نماذج بدلا من نموذج مطابق واحد؟

تحتفظ مجموعة النماذج بعدة حالات تحقق الأدلة والقيود، فتتيح فحص عدم فريدة الحلول والنطاقات اللاحقة ومئينات التنبؤ ومثانة القرار بدلا من التعامل مع معايرة واحدة على أنها مؤكدة.

### ماذا تضيف دالة الهدف إلى المطابقة التاريخية المساعدة؟

تحول دالة الهدف الفروق بين الاستجابات المحاكاة والمشاهدة إلى معايير قابلة للقياس، مع أوزان تعكس جودة البيانات ومقياسها وأهميتها والتوازن بين سلوك الحقل والآبار.

### ما الذي تتضمنه حزمة تنبؤات المكامن المعيارية وعدم اليقين؟

تتضمن الحزمة فحوص الأدلة ونطاقات المعلومات ودوال الهدف ونتائج الحساسية ومجموعات النماذج المقبولة والتشخيصات ونطاقات التنبؤ وسيناريوهات القرار والقيود وسجلات الحوكمة والتقارير الفنية.

## الخاتمة

يغادر المشاركون بحزمة تنبؤات المكامن المعيارية وعدم اليقين التي تضم ضوابط الأدلة وتهيئة المعلومات ونتائج الحساسية وتشخيصات المطابقة ومجموعات النماذج اللاحقة ونطاقات التنبؤ وسيناريوهات القرار وسجلات الحوكمة. تحول الحزمة ضبط النموذج إلى سير عمل هندسي قابل للتتبع. وتدعم خيارات تطوير أوضح عبر وظائف المكامن والإنتاج وعلوم الأرض والأصول.