CONCEPT

# علم الطبقات الحيوية والأحافير الدقيقة: النطاقات الحيوية وتحديد الأعمار والتوجيه الحيوي

19 – 23 أبريل 2027

لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن



# علم الطبقات الحيوية والأحافير الدقيقة: النطاقات الحيوية وتحديد الأعمار والتوجيه الحيوي

**المرجع:** 729_19263 **التاريخ:** 19 – 23 أبريل 2027 **المكان:** لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن **الرسوم:** SAR 23000

## مقدمة:

يمنح علم الطبقات الحيوية فرق الحفر والتطوير ضبط الأعمار، لكن قراءات الأحافير الدقيقة تصدر كثيرا دون ملاحظات المعالجة أو فحص التساقط أو السياق البيئي القديم، فتختل مطابقة الآبار وتستقر التحويلات الجانبية في نطاق حيوي خاطئ. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت مختصي علوم الأرض على معالجة المنخربات والحفريات النانوية الكلسية والبالينومورفات وتمييزها وتفسيرها، وإقامة النطاقات الحيوية، وتقدير الأعماق القديمة، وقراءة السحنات العضوية، ودعم التوجيه الحيوي عند منصة الحفر، وربط مستويات الأحافير بآفاق الغمر وبصمات أشعة غاما. ويعد المشاركون مخططا زمنيا طبقيا للأحداث الحيوية وتقرير العمر والبيئة القديمة لمجموعة من آبار التمرين.

## أهداف الدورة:

- اختيار مجموعة الأحافير الدقيقة ومسار المعالجة المختبرية اللذين يوفران ضبطا موثوقا للعمر والبيئة القديمة في صخرة وفاصل حفر محددين
- تمييز الأنواع الدالة من المنخربات والحفريات النانوية الكلسية والبالينومورفات وتسجيل أعلى وأدنى ظهور على مخطط التوزيع
- إقامة تقسيم حيوي من مستويات أول ظهور وآخر ظهور وذروة الوفرة والتجمعات وإسناد أعمار الطوابق إلى تتابع البئر
- تفسير الأعماق القديمة والملوحة وبيئة الترسيب من تجمعات القاع ونسب العوالق والسحنات العضوية
- تشغيل علم الأحافير الدقيقة عند منصة الحفر للتوجيه الحيوي بفرز عينات الخندق من التساقط وإعادة الترسيب وتلوث إضافات الطين تحت ضغط وقت الحفر
- مطابقة آبار التمرين بربط الأحداث الحيوية بآفاق الغمر القصوى وبصمات أشعة غاما وتصنيف درجة الثقة في كل مستوى

## الفئة المستهدفة:

- مختصو الطبقات الحيوية والأحافير الدقيقة الذين يميزون الأنواع ويصدرون قراءات العمر والنطاق الحيوي لآبار الاستكشاف والتقييم
- جيولوجيو العمليات عند منصة الحفر الذين يستلمون عينات الخندق ويحددون العلامات الطبقية ويشيرون على الحفارين بنقاط الهبوط والتحويل الجانبي
- مختصو علم الطبقات الذين يقيمون التقسيمات والأطر الزمنية الطبقية عبر الحقول والأحواض
- فنيو مختبرات الطبقات الحيوية الذين يحولون عينات الخندق وسدادات الجدار ومواد المكاشف إلى شرائح وبقايا معالجة
- جيولوجيو التطوير الذين يستخدمون مستويات الأحافير الدقيقة لتوجيه الآبار الأفقية وتحسين مخططات الطبقات

## محاور الدورة:

### اليوم 1: مبادئ علم الطبقات الحيوية ومجموعات الأحافير الدقيقة

- معايير الأحفورة المرشدة: الامتداد الرأسي القصير والانتشار الواسع وسرعة التطور
- تصنيف الأحافير الدقيقة الكلسية والسيليسية وذات الجدران العضوية
- شكل أصداف المنخربات الطافية والقاعية وبنية جدرانها
- الحفريات النانوية الكلسية: الكوكوليثات والنانوليثات تحت الضوء المستقطب المتعامد
- عائلات البالينومورفات: حبوب اللقاح والأبواغ وأكياس السوطيات الدوارة والأكريتارك والكيتينوزوا

### اليوم 2: المعالجة المختبرية حسب مجموعة الأحافير

- خطط كثافة أخذ عينات الخندق وسدادات الجدار والمكاشف
- بقايا المنخربات: التفكيك والغربلة الرطبة وصواني الالتقاط
- شرائح المسحة للحفريات النانوية وتقنيات الترسيب للأجزاء الناعمة
- الهضم الحمضي في علم حبوب اللقاح بحمضي HCl وHFg والأكسدة والفصل بالسوائل الثقيلة
- سلامة استخدام حمض HF في المختبر وتتبع العينات وضبط أرشيف الشرائح

### اليوم 3: التقسيم الحيوي وتحديد الأعمار وعلم البيئة القديمة

- مخططات التوزيع مع مستويات أعلى وأدنى ظهور
- تعريفات النطاقات الحيوية: مدى النوع والمدى المشترك والفاصل والسلالة والوفرة
- معايرة أعمار الطوابق للأحداث الحيوية مقابل المقياس الزمني الجيولوجي
- الأعماق القديمة من تجمعات المنخربات القاعية ونسب العوالق إلى القاعيات
- فئات الكيروجين في السحنات العضوية ولون الأبواغ لمؤشرات البيئة والنضج

### اليوم 4: التوجيه الحيوي عند منصة الحفر وفخاخ التفسير

- عدة الأحافير الدقيقة عند منصة الحفر والمعالجة السريعة وأهداف زمن الإنجاز
- قواعد فرز التساقط وإعادة الترسيب وتلوث إضافات الطين
- التوجيه الحيوي للآبار الأفقية بعلامات أحداث حيوية عالية الدقة
- ربط الأحداث الحيوية بآفاق الغمر القصوى والفواصل المكثفة وقمم أشعة غاما
- المستويات متغيرة الزمن والفواصل العقيمة والأنواع المحكومة بالسحنة بوصفها فخاخا في التأريخ

### اليوم 5: مخطط الأحداث الحيوية لآبار التمرين وإعداد التقارير

- حزمة بيانات التمرين: مخططات التوزيع وأعداد الوفرة والسجلات السلكية
- تصنيف درجة الثقة في قراءات الأحداث الحيوية وقائمة ضبط جودة البيانات
- بناء المخطط الزمني الطبقي للأحداث الحيوية عبر آبار التمرين
- صياغة تقرير العمر والبيئة القديمة مع جداول النطاقات وملاحظات التفسير
- عرض المخطط ومساءلة طبقية من الزملاء

## المهارات التي ستكتسبها:

- تمييز الأحافير الدقيقة
- معالجة عينات الأحافير الدقيقة
- تصميم التقسيم الحيوي
- معايرة أعمار الأحداث الحيوية
- تفسير الأعماق القديمة
- تحليل السحنات العضوية
- التوجيه الحيوي عند منصة الحفر
- ضبط جودة بيانات الطبقات الحيوية

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بمخطط زمني طبقي للأحداث الحيوية وتقرير للعمر والبيئة القديمة مبنيين من مخططات التوزيع وأعداد الوفرة والسجلات
- معرفة كيف تغير خيارات معالجة المنخربات والحفريات النانوية والبالينومورفات قراءات العمر التي يستطيع تقرير البئر دعمها
- التدرب على كشف العينات المتساقطة والمعاد ترسيبها قبل أن تحرك علامة طبقية أو مسار بئر أفقية
- مقارنة ممارسات التقسيم بالأحافير الدقيقة مع زملاء يعملون في تتابعات كربوناتية وسيليسية فتاتية ورفية وبحرية عميقة

## الخاتمة:

يستند ضبط العمر الموثوق في البئر إلى مجموعة الأحافير الدقيقة المناسبة ومسار مختبري نظيف وأحداث حيوية تفحص من التساقط وإعادة الترسيب قبل استخدامها. تنتقل الأيام الخمسة من مجموعات الأحافير والمعالجة إلى التقسيم الحيوي ومعايرة أعمار الطوابق والأعماق القديمة والسحنات العضوية، ثم إلى التوجيه الحيوي عند منصة الحفر والربط بآفاق الغمر وبصمات أشعة غاما. وينتهي التمرين بمخطط زمني طبقي للأحداث الحيوية وتقرير للعمر والبيئة القديمة يعيد المشاركون استخدامهما في برنامج الحفر التالي.