CONCEPT

ضبط وضمان جودة عينات الاستكشاف المعدني: جمع العينات الجيولوجية ومراقبة جودة التحاليل والتحقق من قاعدة البيانات

7 – 11 ديسمبر 2026

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا



ضبط وضمان جودة عينات الاستكشاف المعدني: جمع العينات الجيولوجية ومراقبة جودة التحاليل والتحقق من قاعدة البيانات

المرجع: 18662_674 **التاريخ:** 7 – 11 ديسمبر 2026 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 23500

مقدمة:

تظهر إخفاقات ضبط وضمان جودة عينات الاستكشاف المعدني متأخرة وبكلفة عالية: يعلن برنامج الحفر عن مقاطع عالية المحتوى، لكن غياب العينات الفارغة وانحراف نتائج المواد المرجعية وسوء تقسيم العينات المكررة وجداول قاعدة البيانات غير المدققة تجعل الشخص الكفء عاجزا عن اعتماد نتائج التحاليل، فتخفض تقديرات الموارد أو تتأخر. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت فرق الاستكشاف على تصميم برنامج QA/QC وتشغيله، من إجراءات أخذ العينات وسلسلة الحيازة إلى إدراج عينات الضبط ومخططات المراقبة وتدقيق المختبرات وفحص قاعدة البيانات. ويعد المشاركون برنامج ضبط جودة للاستكشاف ومراجعة لبيانات الضبط لمشروع حالة.

أهداف الدورة:

- تقدير مصادر أخطاء أخذ العينات وفق نظرية Gy لأخذ العينات ووضع قواعد كتلة العينة وأطوال فواصلها لعينات اللباب والفتات
- كتابة إجراءات أخذ عينات اللباب الصخري وعينات الحفر بالدوران العكسي ووصفها وسلسلة حيازتها بصيغة تنفذها الفرق الميدانية
- تصميم مخططات إدراج عينات الضبط من المواد المرجعية المعتمدة والعينات الفارغة والعينات المكررة لبرنامج حفر
- اختيار مختبرات التحليل والمختبرات المرجعية المحكمة وتدقيقها وتحديد فحوص تحضير العينات مثل نسب النفاذ بعد الطحن
- تحليل بيانات الضبط بمخططات المراقبة ومخططات الدقة وتطبيق قواعد الإخفاق والتحقق من قاعدة بيانات آبار الحفر
- توثيق برنامج ضبط الجودة ونتائجه بالصيغة التي تتوقعها أنظمة الإفصاح العام عن الموارد من الشخص الكفء

الفئة المستهدفة:

- جيولوجيو الاستكشاف الذين يخططون برامج الحفر ويشرفون على أخذ عينات اللباب والفتات
- جيولوجيو المشاريع المسؤولون عن قبول دفعات التحاليل قبل بدء نمذجة الموارد
- مديرو قواعد البيانات الجيولوجية الذين يستوردون نتائج المختبر ويحدثون جداول آبار الحفر
- منسقو المختبرات الذين يرسلون العينات ويتابعون الدفعات ويعالجون استفسارات التحاليل
- جيولوجيو الموارد الذين يعتمدون على تحاليل مدققة ويصفون جودة البيانات في التقارير
- مشرفو مخازن اللباب والمواقع الميدانية المسؤولون عن مناولة العينات وتخزينها وحيازتها

محاور الدورة:

اليوم 1: نظرية أخذ العينات ومصادر الأخطاء ونطاق برنامج ضبط الجودة

- نظرية Gy لأخذ العينات: خطأ المعاينة الأساسي وحجم الحبيبات وكتلة العينة
- تصنيف أخطاء أخذ العينات: التجمع والانفصال والتحديد والاستخلاص وأخطاء التحضير
- أثر الكتل الصلبة وسلوك الذهب الخشن في تمثيلية العينة
- ضمان الجودة مقابل ضبط الجودة: أدوار الجيولوجي ومدير قاعدة البيانات ومنسق المختبر
- تقييم فجوات ضبط الجودة الحالية بقائمة تحقق لبرنامج الحفر

اليوم 2: أخذ عينات اللباب والفتات ووصفها الجيولوجي وسلسلة الحيازة

- قطع اللباب الماسي وفواصل نصف اللباب وربعه وفق الحدود الجيولوجية
- أخذ عينات الفتات بالدوران العكسي: مقسمات الريفل والمقسمات المخروطية ووزن الاسترداد ومناولة العينات الرطبة
- رموز الوصف الجيولوجي وتصوير اللباب وتسجيل نسبة الاسترداد ومؤشر RQD
- ترقيم العينات ودفاتر البطاقات والتعبئة وكشوف الإرسال
- سجلات سلسلة الحيازة: التخزين الآمن وأختام النقل ومطابقة الاستلام في المختبر

اليوم 3: عينات الضبط وتحضير العينات وإدارة مختبرات التحليل

- اختيار المواد المرجعية المعتمدة: نطاق المحتوى وتطابق المصفوفة وعدم اليقين في الشهادة
- العينات الفارغة الميدانية والخشنة وعينات المسحوق لكشف التلوث وتبادل العينات
- العينات المكررة الميدانية ومكررات المرفوض الخشن والمسحوق: معدلات الإدراج وتصميم المواضع
- إجراء تحضير العينات: التجفيف والتكسير ونسب النفاذ بعد الطحن واختبارات المناخل
- اختيار مختبر التحليل وفحوص المختبر المرجعي المحكم وقائمة تدقيق المختبر

اليوم 4: مخططات الضبط ومعالجة الإخفاق وإحصاءات الدقة والتحقق من قاعدة البيانات

- مخططات مراقبة المواد المرجعية: حدود التحذير والإخفاق واتجاهات التحيز والانجراف
- قواعد معالجة إخفاق الضبط: محفزات إعادة تحليل الدفعة وسجل التحقيق والاعتماد
- تحليل دقة العينات المكررة: مخططات HARD وRPD ومخططات التشتت والمخططات الكمية
- التحقق من قاعدة بيانات آبار الحفر: فحوص سلامة جداول الفوهات والمسح والتحاليل والوصف
- الإفصاح عن ضبط الجودة وفق أنظمة الإفصاح العام عن الموارد واعتماد الشخص الكفء

اليوم 5: دراسة حالة: برنامج ضبط جودة الاستكشاف ومراجعة بيانات الضبط

- إحاطة مشروع الاستكشاف النموذجي: نمط الرواسب وطرق الحفر ودفعات التحاليل
- صياغة خطة إدراج عينات الضبط لبرنامج الحفر في الحالة
- مراجعة بيانات الضبط لدفعات الحالة: أداء المواد المرجعية والعينات الفارغة والمكررة
- سجل ملاحظات ضبط الجودة وتوصيات الإجراءات التصحيحية
- عرض برنامج ضبط جودة الاستكشاف ومراجعة بيانات الضبط ومناقشته مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تقييم أخطاء أخذ العينات
- إجراءات عينات اللباب والفتات
- ضبط سلسلة الحيازة
- تصميم إدراج عينات الضبط
- تدقيق مختبرات التحليل
- قراءة مخططات الضبط
- تحليل دقة العينات المكررة
- التحقق من قاعدة بيانات الحفر

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة ببرنامج ضبط جودة للاستكشاف ومراجعة لبيانات الضبط يمكن تكييفهما مع مشاريع الحفر في مؤسستك
- اكتشاف التلوث وتبادل العينات وتحيز المختبر مبكرا قبل وصولها إلى نموذج الموارد
- الرد على أسئلة المدققين والشخص الكفء حول موثوقية التحاليل بأدلة موثقة
- مقارنة ممارسات ضبط الجودة مع جيولوجيين يعملون في مشاريع الذهب والمعادن الأساسية والفوسفات والمعادن الصناعية

الخاتمة:

لا تكون نتائج التحاليل جديرة بالثقة إلا بقدر جودة أخذ العينات وحيازتها وضبطها. تنتقل الدورة من نظرية أخذ العينات ومصادر الأخطاء، مرورا بعينات اللباب والفتات والوصف الجيولوجي وسلسلة الحيازة، إلى المواد المرجعية والعينات الفارغة والمكررة وتحضير العينات وتدقيق المختبرات، ثم مخططات الضبط ومعالجة الإخفاق وإحصاءات الدقة والتحقق من قاعدة البيانات والإفصاح وفق أنظمة الإفصاح عن الموارد. ويطبق اليوم الأخير المنهجية على مشروع حالة ويختتم ببرنامج ضبط جودة للاستكشاف ومراجعة لبيانات الضبط.