



## والتوصيف الدورة التدريبية: المسوحات الجيوفيزيائية المتقدمة للآبار العميقة: تقنيات الكشف

يوليو ٢٠٢٦ ٣١ - ٢٧

الدار البيضاء

(للشخص الواحد) € ٤١٠٠

Ref: #OG8139\_568293



## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة





في الأماكن المعقدة وغير العميقة من الأدوات الأساسية في استكشاف وتطوير تُعد المسوحات الجيوفيزيائية المتقدمة للآبار الطاقة واستنفاد الأماكن التقليدية، أصبح من التقليدية والمياه العميقة. فمع تزايد الطلب على حقول النفط والغاز، خاصة الجيوفيزيائية رؤى الأرض بدقة متناهية، مما يُقلل من المخاطر ويُعظم الضروري فهم الخصائص الصخرية والسائلة تحت سطح وخصائص الأماكن، مما يُساهم في اتخاذ لا تُقدر بثمن حول بيانات الترسيب، التراكيب من فرص النجاح. تُقدم المسوحات ذلك تسجيلات التدريبية الشاملة أحدث التقنيات في المسوحات قرارات حفر وتطوير أكثر كفاءة. تتناول هذه الدورة الجيولوجية، للآبار (Vertical Seismic Profiling - VSP)، الآبار (Wireline Logging)، الفحص الزلزالي الجيوفيزيائية للآبار العميقة، بما في كيفية اختيار البيانات المعقدة وتكاملها مع النماذج الجيولوجية والمقاييس الكهرومغناطيسية، مع التركيز على تفسير معلومات دقيقة عن الأماكن. يهدف التقنيات المناسبة لكل تحدٍ جيولوجي، وتحليل والجيوفيزيائية. سيتعلم المشاركون في المعرفة والمهارات اللازمة لتطبيق حلول المسح إلى تزويد المتدربين BIG BEN Training Center البيانات لاستخلاص سُسلط الدورة الضوء على دور تحقيق اكتشافات واعدة وتطوير مستدام للموارد الجيوفيزيائية المتقدمة بفعالية، والمساهمة أبرز الأكاديميين في هذا المجال البروفيسور T. R. التحول الرقمي في معالجة وتفسير هذه البيانات. من الهيدروكربونية. الآبار، الذي قدم إسهامات كبيرة في Allen



هذه الدورة يُعد مرجعاً لـ Darwin V. Ellis للمؤلف "Scientists وتقييم التكوينات، وكتابه "Well Logging for Earth" تسجيلات الجيوفيزيائية للآبار العميقة. في بناء قدرات تحليلية متقدمة في المسوحات أساسياً في هذا المجال، مما يؤكد أهمية



## لأ الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- الجيولوجيون.
- الجيوفيزيائيون.
- مهندسو المكامن.
- مهندسو الحفر.
- أخصائيو تسجيلات الآبار.
- محللو البيانات الجيومكانية.
- الباحثون في مجال علوم الأرض.
- المستشارون في قطاع النفط والغاز.
- الموظفون في شركات خدمات الآبار.

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- شركات النفط والغاز (الاستكشاف، التطوير، الإنتاج).
- والجيوفيزياء) شركات خدمات حقول النفط (خاصة خدمات تسجيل الآبار
- شركات الاستشارات الجيولوجية والجيوفيزيائية.
- المؤسسات البحثية والجامعات.
- شركات تطوير البرمجيات الجيولوجية.
- قطاع التعدين (للتطبيقات المماثلة).
- الهيئات الحكومية وما في حكمها.
- (الأرضية) شركات الطاقة الجوفية (مثل الطاقة الحرارية





## الأقسام المؤسسة المستهدفة:

- إدارة الاستكشاف.
- إدارة تطوير المكامن.
- قسم الجيولوجيا.
- قسم الجيوفيزياء.
- قسم هندسة البترول.
- إدارة العمليات الحقلية.
- قسم تقنية المعلومات الجيولوجية.
- قسم البحث والتطوير.

## أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- الجيوفيزيائية للآبار العميقة: فهم المبادئ الفيزيائية وراء المسوحات
- المتقدمة: تطبيق تقنيات تسجيلات الآبار ((Wireline Logging
- بدقة: تحليل وتفسير البيانات الزلزالية للآبار ((VSP
- استخدام المسوحات الكهرومغناطيسية لتقييم المكامن.
- الجيولوجية: دمج بيانات المسوحات الجيوفيزيائية مع البيانات
- تحديد خصائص الصخور والسوائل في المكامن العميقة.
- تقييم المخاطر الجيولوجية والتحديات التشغيلية.
- استخدام البرمجيات المتخصصة لتفسير بيانات الآبار.

## منهجية الدورة التدريبية:



للآبار العميقة مع وشاملة، تُركز على دمج المعرفة النظرية المتعمقة في تعتمد هذه الدورة التدريبية على منهجية تفاعلية يتم تقديم المحتوى من خلال محاضرات التطبيقات العملية المكثفة باستخدام أحدث البيانات المسوحات الجيوفيزيائية النقاشات أمثلة لبيانات تسجيلات آبار حقيقية، ومقاطع فيديو مُصممة بعناية، تُدعم بالرسوم البيانية التوضيحية، والبرمجيات. تسجيلات آبار معقدة، المفتوحة وورش العمل الجماعية، حيث يشارك المتدربون توضيحية لعمليات المسح. تُشجع الدورة على برمجيات متخصصة. تُعد دراسات الحالة جزءاً ، وبناء نماذج جيولوجية متكاملة VSP وتحليل بيانات في تمارين عملية لتفسير المتقدمة، مما يُمكن لاكتشافات وتطويرات حقول نפט وغاز تمت بفضل محورياً من المنهجية، حيث تُحل أمثلة واقعية باستخدام يقدم BIG BEN Training Center تغذية المتدربين من فهم التحديات والحلول في سيناريوهات المسوحات الجيوفيزيائية وتطويراً مستنيرة، تطوير القدرة على تحليل البيانات الجيوفيزيائية راجعة بناءة ومستمرة للمتدربين، ويتم التركيز على حقيقية. والمساهمة في تحقيق النجاح في مشاريع النفط والغاز للآبار بدقة، اتخاذ قرارات حفر

## خريطة المحتوى التدريبي (معاور الدورة التدريبية):

### للآبار العميقة. الوحدة الأولى: أساسيات المسوحات الجيوفيزيائية



- وأهميتها، مقدمة إلى تسجيلات الآبار ((Well Logging)
- الجيوفيزياء البئرية: مبادئ وأدوات
- أنواع أجهزة تسجيلات الآبار ووظائفها
- (الكهربائية، الصوتية، الإشعاعية) المبادئ الفيزيائية وراء المقاييس المختلفة
- تاريخ وتطور المسوحات الجيوفيزيائية للآبار
- التحديات في الآبار العميقة والمعقدة
- تكامل بيانات الآبار مع البيانات السطحية

## والمقدمة الوحدة الثانية: تسجيلات الآبار التقليدية

- تسجيلات المقاومة (Resistivity Logs) وتطبيقاتها
- الكثافة، الصوتية، تسجيلات المسامية (Porosity Logs): النيوترون،
- تسجيلات أشعة غاما الطبيعية ((Gamma Ray Logs)
- تقييم السحنات والتراكيب الصخرية
- تسجيلات التصوير المتقدمة ((Imaging Logs)
- تسجيلات الضغط وأخذ العينات في الآبار
- جودة البيانات والتحقق من صحتها

## ١(VSP) الوحدة الثالثة: المسح الزلزالي الرأسي للآبار

- (VSP مبادئ VSP وأنواعها (Zero-Offset VSP, Offset)
- تصميم مسوحات VSP وتخطيطها
- جمع ومعالجة بيانات VSP
- الصخرية، تفسير بيانات VSP لتحديد التراكيب والخصائص
- تكامل VSP مع البيانات الزلزالية السطحية
- استخدام VSP لتحديد سرعات الطبقات
- تطبيقات VSP في استكشاف وتطوير المكامن





## أخرى. الوحدة الرابعة: المسوحات الكهرومغناطيسية وتطبيقات

• ((Surveys مبادئ المسوحات الكهرومغناطيسية (Electromagnetic

• تطبيقات المسوحات الكهرومغناطيسية في الآبار

• تحديد تشعب السوائل وتقييم المكامن

• تقنيات المسح الحراري والمغناطيسي

• المسوحات الجاذبية ((Gravity Surveys) البئرية

• تقنيات الاستشعار عن بعد في الآبار

• أحدث الابتكارات في أجهزة المسح الجيوفيزيائي

## المكامن. الوحدة الخامسة: تحليل البيانات، التكامل، وتطبيقات

• دمج بيانات تسجيلات الآبار مع بيانات السطح

• بناء النماذج الجيولوجية والجيوفيزيائية المتكاملة

• تقييم المكامن وتقدير الاحتياطيات

• تحليل عدم اليقين في بيانات المسوحات

• التقليدية ((Unconventional Resources) تطبيقات المسوحات المتقدمة في المكامن غير

• أدوات وبرمجيات التفسير والنمذجة

• للآبار التحديات المستقبلية في المسوحات الجيوفيزيائية

## الأسئلة المتكررة:

## التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة

## الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد



المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام، ساعة تدريبية، راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

### سؤال للتأمل:

أن تُسهم في تحقيق لعمليات التنقيب، كيف يمكن لتقنيات المسوحات في ظل التوجه نحو الاستدامة وتقليل البصمة البيئية الحاجة إلى الحفر التجريبي المفرط؟ هذا الهدف من خلال زيادة دقة تحديد المكامن وتقليل الجيوفيزيائية للآبار العميقة

### ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟



الاحتياجات المتزايدة للمسوحات الجيوفيزيائية المتقدمة للآبار العميقة، تتميز هذه الدورة بتقديمها فهماً عميقاً وتطبيقاً النظرية، تُقدم منهجية تطبيقية غنية بورش لقطاع استكشاف وتطوير النفط والغاز. على عكس مع تركيز خاص على تلبية مختلف بيانات مسح بئر حقيقية وتفسيرها باستخدام برمجيات العمل العملية التي تُمكن المتدربين من التعامل مع الدورات وكيفية دمجها لبناء أنواع المسوحات (مثل تسجيلات الآبار، VSP، متخصصة. تُسلط الدورة الضوء على التكامل بين هذه التقنيات لتقليل المخاطر، نماذج جيولوجية دقيقة. كما تُقدم دراسات حالة مفصلة للمسوحات الكهرومغناطيسية)، والرؤى الموارد. هذا المزيج من المعرفة الأكاديمية تحسين قرارات الحفر، وزيادة كفاءة استخلاص تُظهر كيفية استخدام إعداد مهيئين قادرين على قيادة المستقبلية حول التطورات في هذا المجال، يجعل هذا المتعمقة، التدريب العملي المكثف، التحدي. جهود الاستكشاف بفعالية وكفاءة عالية في بيئات الدورة متميزة في