المقدمة:

تُعد هندسة البترول أحد الأعمدة الأساسية لصناعة النفط، حيث توفر الأسس التكنولوجية الضرورية للحفاظ على التدفق المستمر للنفط الخام والغاز الطبيعي. تجمع هذه الهندسة بين المهارات الفنية والإدارية، ما يجعل فهمها أمرًا بالغ الأهمية حتى للكوادر غير الفنية العاملة في القطاع.

تهدف هذه الدورة التدريبية إلى تزويد المشاركين من غير المتخصصين برؤية متكاملة لمجال هندسة البترول، من خلال شرح واضح لمفاهيمها الأساسية، ودورها في مراحل الصناعة المختلفة، بدءًا من الاستكشاف الأولي وحتى تقنيات تحسين الإنتاج والاسترداد المعزز.

كما تتناول الدورة دورة حياة حقل النفط من الناحية الهندسية والاقتصادية، وتعرض أبرز التحديات الحالية والمستقبلية التي تواجه هذا القطاع الحيوي. ويعتمد المحتوى على أسلوب تدريبي متكامل يتيح للمشاركين التفاعل والفهم العملي للمفاهيم المطروحة.

الفئات المستهدفة:

- العاملون غير الفنيين في مختلف أقسام صناعة النفط.
- المديرون وقادة الفرق ممن يشرفون على مشاريع في قطاع النفط والغاز.
- الموظفون الجدد في الشركات البترولية.
- مهندسو البترول والحقل والإنتاج والعمليات.
- الجيولوجيون وخبراء البتروفيزياء.
- كل من يسعى إلى تطوير معرفته بمجال هندسة البترول، سواءً أكان من داخل الصناعة أو من خارجها.

الأهداف التدريبية:

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- التعرف على مفهوم هندسة البترول وأهميتها في الصناعة.
- فهم الدور الحيوي الذي يلعبه مهندس البترول في مختلف مراحل الإنتاج.
- الإلمام بالعناصر الأساسية المرتبطة بجوانب الجيولوجيا، الحفر، الخزانات، والإنتاج.
- استيعاب دورة حياة الخزانات النفطية ومراحلها المختلفة.
- إدراك مبادئ عمليات تحسين الإنتاج وتقنيات الاسترداد.
- فهم الأساسيات الاقتصادية المرتبطة بصناعة البترول.
- تحليل التحديات التي تواجه الصناعة حاليًا ومستقبلاً.

الكفاءات المستهدفة:

- فهم شامل لدور هندسة البترول في دعم استمرارية صناعة النفط.
- القدرة على تفسير العمليات الرئيسية في حقل النفط.

- استيعاب المبادئ العامة لدورة حياة المشاريع البترولية.
- تطوير الوعي بالتحديات الفنية والاقتصادية التي تواجه الصناعة.
- القدرة على التواصل مع الفرق الفنية بفعالية أكبر.

محتوى الدورة التدريبية:

الوحدة الأولى: مقدمة عامة عن هندسة البترول

- تعريف البترول كمصدر للطاقة.
- مواقع تواجد حقول النفط والغاز وأهميتها الاستراتيجية.
- شرح مفهوم هندسة البترول.
- أدوار ومسؤوليات مهندس البترول في المراحل المختلفة.
- مكونات هندسة البترول: الاستكشاف، الجيولوجيا، الحفر، هندسة الخزانات، الإنتاج، والتكرير.

الوحدة الثانية: المكونات الأساسية لهندسة البترول

- التعريف بجيولوجيا البترول ودورها في تحديد مكامن النفط.
- خصائص الصخور والسوائل في الخزانات.
- مبادئ هندسة الحفر.
- دور الحفر في عملية الاستخراج.
- كيفية تصميم وتنفيذ عمليات حفر الآبار.

الوحدة الثالثة: هندسة الخزانات النفطية

- مفهوم الخزان النفطي وأنواعه المختلفة.
- أهمية نمذجة ومحاكاة الخزانات في إدارة الإنتاج.
- دورة حياة الخزان من التقييم الأولي حتى الاستنفاد.
- إعداد خطة تطوير الحقول النفطية.

الوحدة الرابعة: تقنيات استعادة النفط

- العوامل التي تؤثر على كفاءة استرداد النفط.
- طرق الاسترداد الأولي والثانوي.
- تقنيات الاستخلاص المعزز للنفط (EOR).
- تطبيقات وتقنيات رفع كفاءة الإنتاج في المراحل المتقدمة من عمر الحقل.

الوحدة الخامسة: تحسين الإنتاج والاقتصاديات

- تقييم أداء الآبار وتحسين كفاءتها التشغيلية.

- التحليل العقدي كأداة لتحسين الإنتاج.
- تقنيات الرفع الصناعي وأهميتها في الحفاظ على معدل التدفق.
- المفاهيم الاقتصادية الأساسية المتعلقة بإنتاج النفط.
- استعراض أبرز التحديات الراهنة والمستقبلية في القطاع مثل نضوب المكامن، القوانين البيئية، والانتقال إلى مصادر الطاقة البديلة.