

# أساسيات تكمير النفط



**GENTEX<sup>®</sup>**  
TRAINING CENTER



## المقدمة

تُعد عملية تكرير النفط من العمليات الأساسية في صناعة النفط والغاز، حيث تُحوّل النفط الخام إلى منتجات نفطية قابلة للاستخدام في مجموعة متنوعة من الصناعات، مثل الوقود والبتروكيماويات. تلعب صناعة التكرير دوراً حيوياً في تلبية الطلب العالمي على المنتجات المكررة مثل البنزين، الديزل، وقود الطائرات، والمنتجات الكيميائية. ولذلك، أصبح من الضروري على المتخصصين في هذا القطاع فهم أسس تكرير النفط والتقنيات المستخدمة في هذه العملية.

تقدم دورة أساسيات تكرير النفط من مركز جينتكس للتدريب للمشاركين فرصة لفهم العمليات الأساسية في تكرير النفط بدءاً من التقطير الخام وصولاً إلى تقنيات التكرير المتقدمة. خلال هذه الدورة التي تستمر لمدة خمسة أيام، سيتعرف المشاركون على العمليات المختلفة في التكرير، مع التركيز على كيفية تحويل النفط الخام إلى منتجات قيمة تلبي احتياجات السوق العالمية.

## أهداف دورة أساسيات تكرير النفط:

- فهم المبادئ الأساسية لعملية تكرير النفط وكيفية تحويل النفط الخام إلى منتجات نفطية قابلة للاستخدام.
- التعرف على عمليات التكرير المختلفة مثل التقطير، التحطيم، التحسين، والهدرجة، وكيفية استخدامها لإنتاج المنتجات النفطية المختلفة.
- معرفة دور تكرير النفط في تلبية الطلبات العالمية على الطاقة وأثره البيئي.
- فهم الوحدات المختلفة داخل المصفاة مثل أبراج التقطير، المفاعلات، والمبادلات الحرارية.



- التعرف على المنتجات النفطية المكررة المختلفة واستخداماتها في الصناعات مثل النقل والطاقة والبتروكيماويات.
- دراسة معايير الجودة المستخدمة لضمان جودة المنتجات المكررة.
- التعرف على التحديات التي تواجه صناعة التكرير مثل التشريعات البيئية وكفاءة الطاقة وطلبات السوق.
- تعلم كيفية إدارة وتشغيل وصيانة المصافي مع التركيز على تحسين العمليات والسلامة وإدارة المخاطر.
- فهم اقتصاديات التكرير مثل التكاليف والربحية والاتجاهات السوقية التي تؤثر على عمليات التكرير.
- بنهاية الدورة، سيكون المشاركون قد اكتسبوا المعرفة اللازمة لفهم العمليات الأساسية في تكرير النفط وتطبيق هذه المعرفة في تحسين عمليات التكرير.

## منهجية الدورة:

- محاضرات تفاعلية تقدم شرحاً وافياً للمفاهيم الأساسية لتكرير النفط.
- دراسات حالة حقيقية من العمليات في المصافي لتسليط الضوء على التحديات والفرص.
- تمارين عملية تساعد المشاركين على تطبيق المعرفة في مواقف عملية.
- نقاشات جماعية لتحفيز التفكير النقدي وتبادل الأفكار.
- جلسات أسئلة وأجوبة لتمكين المشاركين من توجيه أسئلتهم والحصول على إجابات تفصيلية.
- هذه المنهجية تضمن أن يتعلم المشاركون المهارات والمعرفة التي يمكنهم تطبيقها مباشرة في بيئة العمل.

## الفئات المستهدفة:



- مهندسو العمليات والمشغلون الذين يرغبون في تعزيز معرفتهم بعمليات التكرير.
- مهندسو الصيانة والفنيون العاملون في المصافي الذين يحتاجون إلى فهم أفضل للعمليات التي يدعمونها.
- مهندسو البيئة وضباط الامتثال المسؤولون عن التأكد من أن المصافي تلتزم بالمعايير البيئية.
- مدراء المشاريع العاملون في مشاريع التكرير أو تحديثات المصافي.
- مدراء سلسلة التوريد الذين يتعاملون مع المنتجات النفطية المكررة ويرغبون في فهم أفضل لعملية التكرير.
- المتخصصون الجدد في صناعة التكرير أو المهنيون الذين يخططون للتحويل إلى أدوار في هذا المجال.

## محتوى دورة أساسيات تكرير النفط:

### اليوم الأول: مقدمة في تكرير النفط

- نظرة عامة على صناعة تكرير النفط ودورها في إمدادات الطاقة العالمية.
- المفاهيم الأساسية: النفط الخام، المنتجات النفطية، وعمليات التكرير.
- فهم العملية الأساسية لتكرير النفط: من النفط الخام إلى المنتجات المكررة.
- أنواع النفط الخام وأثرها على عملية التكرير.
- الهيكل العام للمصفاة: الوحدات الرئيسية ودورها في التكرير.



## اليوم الثاني: التقطير الخام وعمليات الفصل

- مقدمة في التقطير: المبادئ وأنواع التقطير.
- التقطير الجوي: كيف يتم فصل النفط الخام إلى الفئات المختلفة.
- التقطير الفراغي: تحسين فصل الفئات الثقيلة من التقطير الجوي.
- دور المبادلات الحرارية والمضخات والضواغط في وحدات التقطير.
- اعتبارات تصميم وتشغيل أبراج التقطير.

## اليوم الثالث: عمليات التحطيم والتحسين

- مقدمة في التحطيم: تحطيم الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات أصغر.
- أنواع التحطيم: التحطيم الحراري، التحطيم الحفزي، والتحطيم الهيدروجيني.
- عمليات التحسين: التحسين الحفزي ودوره في إنتاج بنزين عالي الجودة.
- دور المحفزات في عمليات التحطيم والتحسين.
- التحديات في عمليات التحطيم والتحسين.

## اليوم الرابع: عمليات التكرير المتقدمة والاعتبارات البيئية

- الهدرجة وإزالة الكبريت: تحسين المنتجات المكررة وإزالة الشوائب.
- الألكلة والتفاعل الكيميائي: إنتاج مواد كيميائية ومواد إضافية عالية القيمة.
- فهم المنتجات الثانوية للمصفاة وإدارة النفايات.



- التحديات البيئية في التكرير: الانبعاثات، معالجة النفايات، والتشريعات البيئية.
- كفاءة الطاقة في المصافي: استراتيجيات تقليل استهلاك الطاقة.

## اليوم الخامس: اقتصاديات التكرير، مراقبة الجودة، والاتجاهات المستقبلية

- العوامل الاقتصادية التي تؤثر على عمليات التكرير: هيكل التكاليف والربحية.
- تأثير أسواق النفط العالمية على اتخاذ قرارات التكرير.
- مراقبة الجودة: المعايير، الاختبارات، والشهادات.
- الاتجاهات المستقبلية في التكرير: الرقمنة، الأتمتة، والتقنيات الأنظف.
- إدارة عمليات المصافي: الصيانة والسلامة وإدارة المخاطر.

## الخاتمة:

من خلال إتمام دورة أساسيات تكرير النفط بنجاح في مركز جينتكس للتدريب، سيكون المشاركون قد اكتسبوا فهماً شاملاً للعمليات الأساسية والتقنيات المستخدمة في تكرير النفط. ستتيح لهم هذه المعرفة القدرة على تحسين العمليات في المصافي وتطبيق هذه المبادئ لتحسين كفاءة الإنتاج وتقليل التأثير البيئي. ستساعدهم المهارات المكتسبة في إدارة وتشغيل وصيانة المصافي بفعالية، مما يعزز الأداء العام للمصفاة ويسهم في تحقيق الاستدامة.

**LEARN BOLD. LEAD BEYOND**

GENTEX Training Center LLC | Orlando - FL, USA  
Info@gentextraining.com



يواصل مركز جينتكس للتدريب التزامه بتقديم تدريب عالي الجودة، حيث يزود المحترفين بالمعرفة الضرورية للنجاح في صناعة تكرير النفط وتحقيق التفوق المهني.

**GENTEX<sup>®</sup>**  
TRAINING CENTER