JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة أساسيات التكرير والبتروكيماويات

25 – 29 يناير 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة أساسيات التكرير والبتروكيماويات

**المرجع:** 52478_1403 **التاريخ:** 25 – 29 يناير 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

أساسيات التكرير والبتروكيماويات دورة تدريبية مدتها أسبوع للموظفين غير الفنيين والفنيين الجدد في شركات التكرير والبتروكيماويات، وتنتهي برسم خريطة تدفق من النفط الخام إلى المنتجات لموقع حقيقي. فتغير اللقيم وتشديد مواصفات الوقود وتبدل الهوامش بين الوقود والكيماويات تجعل كل إدارة، من المالية إلى المشتريات، تتحدث بلغة البراميل والأجزاء ومردود وحدات التكسير. تقدم هذه الدورة جوبيتر برايم للتدريب.

## لماذا تهم أساسيات التكرير والبتروكيماويات الآن

تتشكل صناعة التكرير والبتروكيماويات اليوم تحت ثلاثة ضغوط. فالمواقع المتكاملة توجه جزءا أكبر من كل برميل نحو الكيماويات مثل الإيثيلين والبروبيلين والعطريات، فترتبط قرارات المصفاة بأسواق البوليمرات. ومواصفات الوقود الأنظف تخفض حدود الكبريت والبنزين، فتزداد أهمية المعالجة بالهيدروجين والخلط. ويتقاعد جيل من المشغلين ذوي الخبرة، فيبقى موظفو المبيعات والتخطيط والدعم مطالبين بمتابعة نقاشات الوحدات دون شهادة هندسية. والمواقع التي يفهم موظفوها المردود ونقاط الفصل وفروق التكسير تقرر أسرع، أما غيرها فيتسرب هامشها بسبب سوء الفهم. وتستند الدورة إلى ممارسات تحليل الخام ومفاهيم هامش المصفاة المعتمدة.

## المستفيدون من أساسيات التكرير والبتروكيماويات

- الموظفون الذين يشترون الخام أو المحفزات أو الكيماويات ويقيمون مواصفات الموردين
- الموظفون الذين يتنبؤون بإنتاجية الوحدات وكميات المنتجات أو يجدولونها أو يرفعون تقاريرها
- الموظفون الذين يبيعون الوقود أو الأوليفينات أو البوليمرات ويشرحون الدرجات للعملاء
- الموظفون الذين يدعمون تشغيل المصنع في السلامة أو المختبر أو ضبط الوثائق
- الخريجون الجدد المنضمون إلى أقسام العمليات أو التخطيط أو المبيعات

تستفيد إدارات المبيعات والدعم أكثر عندما يحضر عدد من أعضائها معا ويعودون بصورة واحدة مشتركة لكيفية تحويل موقعهم الخام إلى منتجات قابلة للبيع.

## قدرات أساسيات التكرير والبتروكيماويات

يتتبع المشاركون الجزيء من ناقلة الخام إلى كيس البوليمر.

- تقييم تحليل الخام من حيث الكثافة والكبريت ومردود الأجزاء — لنقاشات شراء الخام
- تتبع التيارات عبر وحدات الفصل والتكسير والتهذيب والمعالجة بالهيدروجين — لحوارات التخطيط
- تطبيق قواعد الخلط للأوكتان وضغط البخار والكبريت — لقرارات جودة المنتج
- وصف مسارات الأوليفينات والعطريات من النافثا والإيثان — لفرق مبيعات الكيماويات وإمدادها
- حساب هامش التكرير الإجمالي وفرق التكسير بصورة مبسطة — لزملاء المالية والمبيعات
- رسم خريطة تدفق الموقع من الخام إلى المنتج — لتهيئة الزملاء الجدد

## مصطلحات أساسيات التكرير والبتروكيماويات الأساسية

- تحليل الخام — ملف مختبري للنفط الخام يبين كثافته وكبريته ومردود كل نطاق غليان.
- درجة API — مقياس لكثافة الخام، وكلما ارتفعت كان الخام أخف وأعطى بنزينا ونافثا أكثر.
- التكسير الحفزي المميع — وحدة تحويل تكسر زيت الغاز الثقيل إلى بنزين وأوليفينات خفيفة على محفز ساخن.
- التهذيب الحفزي — وحدة تعيد ترتيب جزيئات النافثا إلى مهذب عالي الأوكتان وتطلق الهيدروجين.
- وحدة التكسير بالبخار — أفران تفكك الإيثان أو النافثا إلى إيثيلين وبروبيلين ومنتجات ثانوية.
- فرق التكسير — الفرق بين أسعار المنتجات وكلفة الخام، ويستخدم مؤشرا سريعا للهامش.

## أساسيات التكرير والبتروكيماويات يوما بيوم

### اليوم 1: النفط الخام وخريطة المصفاة

- عائلات الهيدروكربونات وتركيب الخام — لماذا تختلف أسعار الخامات
- تحليل الخام ودرجة API والكبريت — اختيار اللقيم للموقع
- تشكيلات المصافي البسيطة والتكسيرية والتفحيمية — مواءمة الخام مع المعدات
- سلة المنتجات من غاز البترول المسال إلى الأسفلت — ربط الأجزاء بالأسواق
- مستودعات الخزانات واستلام الخام وإزالة الأملاح — حماية الوحدات اللاحقة

### اليوم 2: وحدات الفصل والتحويل

- أعمدة الفصل الجوي والفراغي — تحديد نقاط الفصل والمردود
- التكسير الحفزي المميع والتكسير بالهيدروجين — ترقية زيت الغاز الثقيل
- التهذيب الحفزي والأزمرة — رفع أوكتان البنزين
- التفحيم المؤجل وكسر اللزوجة — التعامل مع متبقي الفراغ
- المعالجة بالهيدروجين واسترجاع الكبريت — بلوغ حدود الوقود النظيف

## اليوم 3: خلط المنتجات ولقيم البتروكيماويات

- خلط البنزين للأوكتان وضغط البخار — تجنب الدفعات المخالفة للمواصفات
- خواص الديزل ووقود الطائرات — فحوص الانسياب البارد والوميض والكبريت
- النافثا وغاز البترول المسال والإيثان لقيما للتكسير — اختيار مرونة اللقيم
- أفران التكسير بالبخار والفصل بالتبريد العميق — مردود الإيثيلين والبروبيلين
- استخلاص العطريات البنزين والتولوين والزيلينات — خدمة مشتري الكيماويات

## اليوم 4: البوليمرات واقتصاديات المصفاة

- درجات البولي إيثيلين والبولي بروبيلين — مواءمة الراتنج مع التغليف والأنابيب
- مفاعلات البلمرة والتحبيب — من المونومر إلى الكيس القابل للبيع
- هامش التكرير الإجمالي وفروق التكسير — قراءة مؤشرات ربحية الموقع
- نماذج البرمجة الخطية لاختيار الخام — كيف يختار المخططون اللقيم
- تكامل المصفاة ووحدة التكسير — توجيه الجزيئات نحو الكيماويات

## اليوم 5: ممارسة خريطة التدفق من الخام إلى المنتج

- قراءة تحليل خام نموذجي — تطبيق خواص اليوم 1
- تمرين تسلسل الوحدات من العمود إلى وحدة المعالجة بالهيدروجين — تطبيق وحدات اليوم 2
- سيناريو اختيار الخلطة واللقيم — تطبيق مواصفات اليوم 3
- حساب الهامش لخيارين من الخام — تطبيق اقتصاديات اليوم 4
- صياغة خريطة التدفق من الخام إلى المنتج — الوحدات والتيارات والمنتجات والمشترون

## تطبيق أساسيات التكرير والبتروكيماويات بعد الدورة

- اصطحاب زميل جديد في جولة على وحدات الموقع باستخدام خريطة التيارات وسلة المنتجات.
- إعادة حساب فرق التكسير للمنتج الرئيسي في الشهر الماضي ومقارنته بالهامش المعلن.

## أسئلة حول أساسيات التكرير والبتروكيماويات

### ما أساسيات التكرير والبتروكيماويات ولماذا تهم الآن؟

هي الخطوات الأساسية التي تحول النفط الخام إلى وقود وأوليفينات وعطريات وبوليمرات. وتهم الآن لأن المواقع تتجه نحو الكيماويات، وحدود الوقود أشد، وكثير من غير المهندسين يتابعون قرارات الوحدات.

## من الأدوار الأكثر استفادة من أساسيات التكرير والبتروكيماويات؟

يستفيد أكثر موظفو المشتريات والتخطيط والمبيعات والمالية والمختبر والسلامة، ومعهم الخريجون الجدد الذين يحتاجون إلى فهم تحول الخام إلى منتجات قبل التخصص.

## كيف تختلف دورة أساسيات التكرير والبتروكيماويات عن دورة تحسين مردود المصفاة؟

تشرح هذه الدورة وظيفة كل وحدة بلغة مبسطة للمنضمين الجدد. أما دورة تحسين المردود فتفترض هذه المعرفة وتعمل على نماذج ومحفزات وقيود تفصيلية لرفع الهامش.

## ماذا تعود به من دورة أساسيات التكرير والبتروكيماويات؟

تعود بخريطة مرسومة لمسار الخام عبر موقعك إلى المنتجات والمشترين، ومعها المفردات اللازمة لمتابعة اجتماعات التخطيط والتشغيل.

## أساسيات التكرير والبتروكيماويات: الطريق إلى الأمام

تفيد خريطة التدفق من الخام إلى المنتج أولا في تحديد الوحدات والتيارات التي يجب أن يتعرف إليها الموظف الجديد في شهره الأول. يستخدمها المديرون المباشرون في التهيئة، وموظفو المبيعات في شرح الدرجات، والمخططون في عرض خيارات الخام. وبعد أول استخدام تستحق مراجعة طريقة رسم لقيم الكيماويات، لأن التكامل بين المصفاة ووحدة التكسير يتغير باستمرار.