JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية

30 أغسطس – 3 سبتمبر 2027

الدار البيضاء

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية

**المرجع:** 564_20807 **التاريخ:** 30 أغسطس – 3 سبتمبر 2027 **المكان:** الدار البيضاء **الرسوم:** GBP 4900

أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية محور هذه الدورة التي تمتد أسبوع للمهندسين الخريجين الجدد والمشغلين والفنيين وموظفي الدعم في مصانع العمليات، وتنتهي بسجل التعرف على معدات وحدة واحدة. فكثير من المصانع تستقبل موظفين شبابا أسرع مما يستطيع الزملاء ذوو الخبرة توجيههم، وأخطاء المعدات المبكرة تكلف وقت التشغيل وهوامش السلامة. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة للقادمين الجدد إلى مصافي النفط ومصانع الكيماويات والمرافق.

## لماذا تهم أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية الآن

تحولان يجعلان البداية المنظمة في معدات المصنع أكثر أهمية. فالمشغلون والحرفيون ذوو الخبرة يتقاعدون، والمعرفة التي كانت تنتقل عفويا في المناوبات الليلية صار لا بد من تعليمها عن قصد. كما صارت المصانع أكثر أتمتة، فيرى القادمون الجدد المعدات عبر الشاشات قبل أن يقفوا بجانب مضخة تعمل. والقادم الجديد الذي يربط قراءة الضغط بوضع الصمام ومنحنى المضخة ومستوى الوعاء يطلق بلاغات خاطئة أقل ويكتشف الأعطال الحقيقية مبكرا. أما المصانع التي تتجاوز هذا الأساس فتشهد أعطالا أكثر في موانع التسرب وأخطاء في ترتيب الصمامات وتوقفات يمكن تجنبها في السنوات الأولى.

## المستفيدون من أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية

- مهندسون خريجون يبدؤون تدويرا في التشغيل أو الصيانة أو المشاريع
- مشغلون يجرون الجولات الميدانية ويرتبون المضخات والصمامات والأوعية
- فنيون يصونون الآلات الدوارة والصمامات والأنابيب
- موظفو دعم في التخطيط والمستودعات والمشتريات يتعاملون مع قطع غيار المعدات
- موظفو السلامة والمختبر الذين يحتاجون إلى التعرف على المعدات في الموقع

تستفيد دفعة الموظفين الجدد أكثر حين يحضر الخريجون والمشغلون والفنيون من المصنع نفسه معا، ويبنون صورة مشتركة لمعدات وحدة واحدة.

## قدرات أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية

يغادر المشاركون قادرين على تسمية معدات وحدة العمليات وتحديد مواقعها وشرح كيف يحفظ كل منها التدفق والضغط والحرارة في حدودها.

- التعرف على المضخات والضواغط والصمامات والأوعية والمبادلات في رسم الوحدة — الجولات الميدانية وتسليم المناوبة
- تطبيق أساسيات الضغط والحرارة والتدفق على قراءات المقاييس الميدانية — الإبلاغ عن الحالات غير الطبيعية
- اختبار تسلسل بدء المضخة وإيقافها مقابل الإجراء — الترتيب الآمن مع قادة المناوبات
- تقدير علامات التآكل البسيطة مثل الضجيج والاهتزاز والتسرب والسخونة — طلبات الصيانة
- تحديد قطعة الغيار أو المادة المستهلكة الصحيحة لمعدة شائعة — طلبات المستودع والتخطيط
- شرح حالة المعدات بوضوح عند تغيير المناوبة — جودة التسليم مع المشرفين

## مصطلحات أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية الأساسية

- المضخة الطاردة المركزية — آلة تستخدم دافعة دوارة لرفع ضغط السائل ونقله عبر المنظومة.
- صافي ضاغط السحب الموجب — هامش الضغط عند مدخل المضخة الذي يمنع غليان السائل وحدوث التكهف.
- صمام التحكم — صمام يحركه مشغل لضبط التدفق أو الضغط أو المستوى استجابة لإشارة المتحكم.
- وعاء الضغط — حاوية مغلقة مثل الأسطوانة أو الفاصل أو البرج مصممة لحفظ الموائع فوق الضغط الجوي.
- مانع التسرب الميكانيكي — جهاز إحكام على العمود الدوار يمنع تسرب مائع العملية من المضخة أو الضاغط.
- الصيانة الوقائية — فحص وخدمة مخططان ينفذان على فترات محددة لتجنب أعطال المعدات.

## أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية يوما بيوم

### اليوم 1: وحدة العمليات ومعداتها

- مخطط المصنع والوحدات وحدود البطاريات — إيجاد المعدات في الموقع
- أساسيات الضغط والحرارة والمستوى والتدفق — قراءة المقاييس الميدانية
- مسار العملية وترقيم رموز المعدات — تحديد المواقع بسرعة
- عائلات المعدات في التكرير ومعالجة المياه — الأدوار المعتادة
- مبادئ تصاريح العمل والعزل — الوصول الآمن إلى المعدات

### اليوم 2: المضخات والضواغط

- أجزاء المضخة الطاردة المركزية ومنحنياتها — مدى التشغيل الطبيعي
- التكهف وضاغط السحب والتحضير — فحوص بدء المضخة
- مضخات الإزاحة الموجبة وحماية التنفيس — خدمات الحقن المقنن
- الضواغط الترددية والطاردة المركزية — أساسيات الاندفاع والحمل
- التزييت وموانع التسرب والقارنات — ملاحظات الجولة اليومية

## اليوم 3: الصمامات والأنابيب والأوعية

- صمامات البوابة والكروية والكرة والفراشة — العزل مقابل الخنق
- صمامات التحكم ومشغلاتها — الاستجابة لإشارات المتحكم
- مواد الأنابيب والشفاه والحشوات — نقاط التسرب الواجب مراقبتها
- الأسطوانات والفواصل وخزانات التخزين — ضبط المستوى والضغط
- صمامات التنفيس والأقراص المتفجرة — أساسيات الحماية من الضغط الزائد

## اليوم 4: معدات انتقال الحرارة وأساسيات الموثوقية

- مبادلات الغلاف والأنابيب واللوحية — مسارات التيارين الساخن والبارد
- الأفران والغلايات وأبراج التبريد — أدوار معدات المرافق
- علامات العطل من ضجيج واهتزاز وسخونة وتسرب — دواعي الإبلاغ
- الصيانة الوقائية والمبنية على الحالة — خيارات طلب العمل
- قطع الغيار والمستهلكات للمعدات الشائعة — طلبات المخزون

## اليوم 5: التطبيق العملي لسجل التعرف على المعدات

- إعداد قائمة معدات الوحدة — الرموز والخدمات والمواقع
- جولة ترتيب المضخات والصمامات — ترتيب البدء والإيقاف
- قائمة فحص الجولة الميدانية للوحدة — القراءات الطبيعية وحدودها
- ملاحظات تسليم المناوبة عن حالة المعدات — الإبلاغ الواضح
- سجل التعرف على المعدات — قائمة المعدات وقائمة الفحص وملاحظات التسليم

## تطبيق أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية بعد الدورة

- التجول في وحدة واحدة مع مشغل أقدم، وإعداد قائمة معداتها بالرموز والخدمات والقراءات الطبيعية، وعرض القائمة على مشرف المناوبة لمراجعتها.
- إعداد قائمة فحص للجولة الميدانية لمضخات الوحدة وأوعيتها الرئيسية، واستخدامها في ثلاث جولات متتالية مع تسجيل أي قراءة خارج الحدود الطبيعية.

## أسئلة حول أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية

### ما أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية، ولماذا تهم الآن؟

أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية هي المعرفة العملية بالمضخات والضواغط والصمامات والأنابيب والأوعية والمبادلات والضغط والحرارة والتدفق التي تضبطها. وتهم الآن لأن المصانع تستقبل موظفين جددا أسرع مما يستطيع ذوو الخبرة توجيههم.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية؟

يستفيد أكثر المهندسون الخريجون الجدد والمشغلون والفنيون وموظفو الدعم في مصانع العمليات، فهم يتجولون في الوحدات أو يصونون المعدات أو يطلبون قطع غيارها ويحتاجون إلى التعرف على كل معدة ودورها.

### كيف تختلف أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية عن دورة متقدمة في هندسة المعدات؟

تبني القدرة على التعرف وعادات التشغيل الآمن لا التصميم أو تقييم السلامة الهيكلية. يتعلم المشاركون وظيفة المعدات وكيفية الإبلاغ عن حالتها، لا حساب الإجهادات أو تحديد فترات الفحص.

### ماذا تعود به من تدريب أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية؟

تعود بسجل التعرف على معدات وحدة واحدة، يضم قائمة المعدات برموزها وخدماتها وقائمة فحص الجولة الميدانية وملاحظات تسليم المناوبة.

### أساسيات تقنيات العمليات والمعدات الميكانيكية: الطريق إلى الأمام

يوجه سجل التعرف على المعدات أولا طريقة إجراء القادم الجديد لجولاته الميدانية والإبلاغ عن حالة المعدات في وحدته. ويستخدمه مشرفو المناوبات والموجهون للتحقق من الجاهزية للجولات المستقلة. وبعد الشهر الأول تستحق القراءات الطبيعية المسجلة فيه المراجعة، لأن تغيرات المواسم والأحمال وظروف اللقيم ستبين أي الحدود تحتاج إلى تعديل قبل اعتماد السجل مرجعا دائما للوحدة.