QUEST
Professional Center

دورة تدريبية احترافية

رقم الدورة 1560

دورة أنظمة معالجة المياه الصناعية

هندسة المرافق والمنشآت الصناعية
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

المدة
5 أيام

طريقة التقديم
حضوري

نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة أنظمة معالجة المياه الصناعية برنامجاً تدريبياً متكاملاً يركز على تطوير المعرفة الفنية والمهارات العملية اللازمة لفهم وتشغيل ومراقبة أنظمة معالجة المياه المستخدمة في المنشآت الصناعية. وتُعد المياه عنصراً أساسياً في العديد من العمليات الصناعية، سواء لأغراض التبريد أو توليد البخار أو الإنتاج أو المعالجة أو الاستخدامات المساندة، ولذلك فإن جودة المياه وكفاءة أنظمة المعالجة تؤثران بصورة مباشرة في موثوقية المعدات واستمرارية العمليات وتكاليف التشغيل والصيانة.

تتناول الدورة المبادئ الأساسية لجودة المياه الصناعية وخصائص المياه ومصادر الملوثات والشوائب التي تؤثر في الأنظمة والمعدات. كما تركز على مراحل معالجة المياه، بما في ذلك المعالجة الأولية، والترشيح، والتليين، وإزالة العسر، والمعالجة الكيميائية، والتحكم في الأس الهيدروجيني، وإزالة المواد الصلبة والملوثات، مع توضيح كيفية اختيار أساليب المعالجة المناسبة وفقاً لطبيعة المياه ومتطلبات العملية الصناعية.

يشمل البرنامج كذلك تشغيل ومراقبة المعدات والأنظمة المستخدمة في معالجة المياه، مثل المرشحات، وأجهزة التليين، ووحدات إزالة الأملاح، وأنظمة الأغشية، ومعدات الجرعات الكيميائية، وخزانات المعالجة، والمضخات، وأجهزة القياس والتحكم. كما يتناول المؤشرات التشغيلية المهمة التي تساعد الفرق الفنية على تقييم أداء النظام والكشف المبكر عن المشكلات المرتبطة بانخفاض جودة المياه أو تدهور كفاءة المعالجة.

وتركز دورة أنظمة معالجة المياه الصناعية على إدارة المشكلات التشغيلية والصيانة وتحسين كفاءة الأنظمة. ويتعرف المشاركون على أسباب الترسبات والتآكل والانسداد والتلوث البيولوجي وتدهور الأغشية وفقدان كفاءة الترشيح، إضافة إلى أساليب مراقبة الأداء واستكشاف الأعطال وتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة. ويساعد هذا النهج على تقليل الأعطال وتحسين عمر المعدات ودعم الاستخدام الفعال للمياه والمواد الكيميائية والطاقة.

ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالة وتمارين تحليل جودة المياه وتقييم أداء أنظمة المعالجة، يكتسب المشاركون منهجية متكاملة لإدارة أنظمة معالجة المياه في البيئات الصناعية. وتناسب الدورة قطاعات النفط والغاز والتكرير والبتروكيماويات والطاقة والتصنيع والأغذية والأدوية والمرافق الصناعية، إضافة إلى المنشآت التي تعتمد على أنظمة المياه الصناعية والتبريد وتوليد البخار والعمليات الإنتاجية.

أهداف الدورة

- تحليل الخصائص الأساسية للمياه الصناعية ومصادر الشوائب والملوثات خلال فترة الدورة.
- تقييم مؤشرات جودة المياه وتحديد تأثيرها في المعدات والعمليات الصناعية.
- تطبيق المبادئ الأساسية لمراحل المعالجة الأولية والترشيح والتليين وإزالة الأملاح.
- تقييم أداء أنظمة معالجة المياه وتحديد العوامل المؤثرة في كفاءة التشغيل.
- تحليل تأثير الأس الهيدروجيني والعسر والمواد الصلبة والملوثات في أداء المعدات والأنظمة.
- تطبيق أساليب مناسبة لمراقبة الجرعات الكيميائية ومعايير المعالجة وفقاً لظروف التشغيل.
- تقييم أداء المرشحات والأغشية والمضخات والمعدات المساندة وتحديد مؤشرات التدهور.
- تطبيق منهجية منظمة لاستكشاف مشكلات الترسب والتآكل والانسداد والتلوث البيولوجي.
- تحليل بيانات التشغيل وجودة المياه لتحديد أسباب انخفاض كفاءة نظام المعالجة.
- تطوير إجراءات عملية لتحسين استهلاك المياه والمواد الكيميائية والطاقة في أنظمة المعالجة.
- تعزيز ممارسات الصيانة الوقائية ومراقبة حالة معدات معالجة المياه.
- إعداد خطة عملية لتحسين أداء أنظمة معالجة المياه الصناعية وفقاً لاحتياجات المنشأة.

الفئة المستهدفة

تستهدف دورة أنظمة معالجة المياه الصناعية المهندسين والفنيين والمشغلين والمشرفين المسؤولين عن تشغيل وصيانة أنظمة المياه والمرافق الصناعية. وتشمل الفئات المستهدفة مهندسي الميكانيكا والعمليات والكيمياء والبيئة والمرافق والصيانة والموثوقية، إضافة إلى المتخصصين في معالجة المياه وإدارة المرافق والطاقة والعمليات الصناعية.

كما تناسب مشغلي محطات معالجة المياه، ومشغلي المرافق، وفنيي معالجة المياه، وفنيي الصيانة، ومشرفي التشغيل والصيانة، ومهندسي المرافق، ومديري محطات المياه، ومديري الصيانة، ومديري الهندسة، ومديري

العمليات، ومديري الطاقة والبيئة. ويستفيد منها أيضاً العاملون في المختبرات الصناعية والمسؤولون عن مراقبة جودة المياه والتحاليل الكيميائية ومتابعة أداء أنظمة المعالجة.

وتناسب الدورة بصورة خاصة العاملين في شركات النفط والغاز والمصافي والمنشآت البتروكيماوية ومحطات الطاقة والمصانع والمنشآت الغذائية والدوائية وغيرها من المؤسسات التي تعتمد على المياه في العمليات الصناعية أو التبريد أو توليد البخار. كما تمثل خياراً مناسباً للمديرين وصناع القرار المسؤولين عن موثوقية المعدات وكفاءة استخدام المياه والتكاليف التشغيلية واستمرارية العمليات.

مخرجات التعلم

- شرح الخصائص الفيزيائية والكيميائية الأساسية للمياه الصناعية وتأثيرها في العمليات والمعدات.
- تحديد أهم مصادر الملوثات والشوائب التي تؤثر في جودة المياه الصناعية.
- تفسير مراحل معالجة المياه وأهداف كل مرحلة وعلاقتها بمتطلبات العملية.
- تقييم جودة المياه باستخدام المؤشرات التشغيلية والتحاليل المناسبة.
- تطبيق المبادئ الأساسية للترشيح والتليين وإزالة العسر وإزالة الأملاح.
- تقييم أداء معدات معالجة المياه وتحديد مؤشرات انخفاض الكفاءة.
- تحليل أسباب الترسب والتآكل والانسداد والتلوث البيولوجي في أنظمة المياه.
- تطبيق أساليب مناسبة لمراقبة أنظمة الجرعات الكيميائية وجودة المياه.
- تحليل بيانات التشغيل لتحديد المشكلات والأسباب المحتملة لانخفاض أداء النظام.
- تطبيق إجراءات عملية لاستكشاف أعطال معدات معالجة المياه وتحسين موثوقيتها.
- تحديد فرص تحسين استهلاك المياه والمواد الكيميائية والطاقة.
- إعداد خطة متكاملة لمراقبة وتشغيل وصيانة وتحسين نظام معالجة مياه صناعي.
- المحاور التدريبية:

محاور الدورة

اليوم الأول

أساسيات المياه الصناعية وجودة المياه

- مفهوم المياه الصناعية وأهم تطبيقاتها في المنشآت الصناعية
- الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه
- مصادر المياه وأنواع الشوائب والملوثات
- المواد الصلبة الذائبة والمعلقة وتأثيرها في المعدات
- العسر وأثره في أنظمة المياه والغلايات والتبريد
- الأس الهيدروجيني وأهميته في عمليات المعالجة
- القلوية والموصلية ومؤشرات جودة المياه
- التلوث الكيميائي والبيولوجي في الأنظمة الصناعية
- العلاقة بين جودة المياه وموثوقية المعدات
- مؤشرات جودة المياه ومتطلبات المراقبة والتحليل
- التطبيق العملي: تحليل مجموعة من بيانات جودة المياه وتحديد المشكلات المحتملة ومتطلبات المعالجة

اليوم الثاني

تقنيات معالجة المياه الصناعية

- مراحل المعالجة الأولية للمياه الصناعية
- عمليات التخثير والتلبيد والترسيب
- تقنيات الترشيح وإزالة المواد الصلبة
- أنظمة التليين وإزالة العسر
- المعالجة الكيميائية والتحكم في جودة المياه

اليوم الثاني — تابع

- إزالة الأملاح والمواد الذائبة
- تقنيات الفصل باستخدام الأغشية
- تشغيل وحدات الأغشية ومراقبة أدائها
- أنظمة الجرعات الكيميائية ومبادئ التحكم فيها
- خزانات المعالجة والمضخات والمعدات المساعدة
- التطبيق العملي: تصميم تسلسل مبسط لمعالجة مياه صناعية وفقاً لخصائص المياه ومتطلبات الاستخدام

اليوم الثالث

تشغيل ومراقبة أنظمة معالجة المياه

- مبادئ التشغيل الآمن والفعال لمحطات معالجة المياه
- إجراءات بدء التشغيل والتشغيل الطبيعي والإيقاف
- مراقبة معدلات التدفق والضغط ومستويات الخزانات
- مراقبة جودة المياه أثناء مراحل المعالجة
- التحكم في الجرعات الكيميائية ومتابعة نتائجها
- مراقبة أداء المرشحات ومعدات التليين
- تشغيل ومراقبة أنظمة الأغشية
- متابعة المضخات والصمامات والمعدات المساعدة
- استخدام بيانات التشغيل في تقييم أداء النظام
- تحديد مؤشرات الانحراف والتدهور التشغيلي
- التطبيق العملي: تقييم أداء نظام معالجة مياه وتحديد نقاط المراقبة والإجراءات اللازمة للحفاظ على استقرار التشغيل

اليوم الرابع

صيانة أنظمة معالجة المياه واستكشاف الأعطال

- مبادئ الصيانة الوقائية لمعدات معالجة المياه
- مراقبة حالة المضخات والمحركات والمعدات الدوارة
- صيانة المرشحات وأنظمة التليين
- صيانة أنظمة الأغشية ومراقبة تدهورها
- مشكلات الترسب والانسداد وطرق الحد منها
- التآكل وأسبابه وتأثيره في المعدات
- التلوث البيولوجي ومشكلات جودة المياه
- مشكلات الجرعات الكيميائية وعدم استقرار المعالجة
- انخفاض الضغط أو التدفق وتحليل أسبابه
- تحليل الأسباب الجذرية للأعطال وتطوير الإجراءات التصحيحية
- التطبيق العملي: دراسة حالة لعطل في نظام معالجة مياه وتطبيق منهجية منظمة لتحديد السبب الجذري والإجراء التصحيحي

اليوم الخامس

تحسين الكفاءة وإدارة أداء أنظمة المياه

- مؤشرات قياس أداء أنظمة معالجة المياه
- تقييم كفاءة استخدام المياه
- تقليل استهلاك المواد الكيميائية وتحسين الجرعات
- تحسين كفاءة الطاقة في المضخات ومعدات المعالجة
- تقليل فقد المياه وتحسين معدلات الاسترداد

اليوم الخامس — تابع

- تحسين أداء الأغشية وإطالة عمرها التشغيلي
- إدارة جودة المياه المرتبطة بالتبريد وتوليد البخار
- التكامل بين التشغيل والصيانة ومراقبة الجودة
- تطوير مؤشرات الأداء ومتابعة التحسين المستمر
- إعداد خطط تحسين موثوقية وكفاءة أنظمة معالجة المياه
- ورشة العمل النهائية: إجراء تقييم شامل لنظام معالجة مياه صناعي وإعداد خطة عملية لتحسين الجودة والتشغيل والصيانة والكفاءة

للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: https://quest-training.com/courses/industrial-water-treatment-systems-training-course

الموقع الإلكتروني: https://quest-training.com

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440