€TRAINING

تحلية ومعالجة مياه الشرب

تحلية ومعالجة مياه الشرب

مقدمة عن البرنامج التدريبي:

تحلية ومعالجة مياه الشرب تعد من العمليات الحيوية لضمان توفير مياه نظيفة وآمنة تلبي الاحتياجات البشرية المتزايدة، خاصة في المناطق التي تعاني من شح الموارد المائية أو ارتفاع مستويات التلوث. تعتمد هذه العمليات على تقنيات متطورة لإزالة الأملاح والشوائب والملوثات الكيميائية والبيولوجية، مما يسهم في تحسين جودة المياه وفق المعايير الصحية والبيئية العالمية. كما تلعب دوراً محورياً في دعم الأمن المائي وتقليل الاعتماد على مصادر المياه العذبة التقليدية وتعزيز استدامة الموارد الطبيعية. يهدف هذا البرنامج إلى تقديم معرفة متعمقة حول أحدث التقنيات والأنظمة المستخدمة في تحلية ومعالجة المياه، مع التركيز على التكامل بين عمليات المعالجة وإدارة المياه العادمة لضمان كفاءة التشغيل والاستدامة البيئية وتحقيق الاستخدام الأمثل للمياه.

أهداف البرنامج التدريبي:

في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- التعرف على أساسيات وتقنيات تحلية المياه لضمان جودة المياه الصالحة للشرب.
- استكشاف الخطوات الأساسية لمعالجة المياه وتحسين جودة المياه الخام.
- الاستفادة من الأنظمة والتقنيات المتقدمة لتحسين كفاءة محطات معالجة المياه.
- تعزيز الإدارة المستدامة للموارد المائية وتقليل الأثر البيئي.
- تحليل التكامل بين معالجة مياه الشرب ومياه الصرف الصحي لتحقيق التوازن البيئي.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون والفنيون العاملون في محطات معالجة المياه.
- مدراء التشغيل والصيانة في قطاع المياه والصرف الصحي.
- الموظفون العاملون في الإدارات البيئية والصحية.
- المهندسون المتخصصون في مجال تحلية المياه.

محاور البرنامج التدريبي:

الوحدة الأولى:

أساسيات وتقنيات تحلية ومعالجة مياه الشرب:

- مفهوم تحلية المياه وأهميتها في مواجهة ندرة المياه.
- تقنيات التحلية التي تشمل التناضح العكسي والتقطيروالتجميد.
- طرق معالجة المياه الخام قبل التحلية.
- معايير جودة المياه الصالحة للشرب وأهميتها.
- كيفية تحقيق التكامل بين تقنيات التحلية والمعالجة لتحسين الكفاءة.

الوحدة الثانية:

مراحل معالجة المياه:

- الخطوات الأساسية لمعالجة المياه الخام.
- تقنيات إزالة المواد العالقة والملوثات العضوية والكيميائية.

- أنظمة الترشيح والتطهير لضمان جودة المياه النهائية.
- أساليب إدارة المخلفات الناتجة عن عمليات المعالجة.
- طرق اختبار جودة المياه وفقاً للمعايير الدولية.

الوحدة الثالثة:

الأنظمة المتقدمة في معالجة المياه:

- أنظمة التناضح العكسي RO وطرق تطبيقاتها.
- تقنيات الأغشية المتطورة لتحسين كفاءة المعالجة.
- تقنيات الأكسدة المتقدمة لتحسين جودة المياه.
- دور استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات في تحسين كفاءة تشغيل محطات المعالجة.
- الابتكارات الحديثة في تقنيات معالجة المياه.

الوحدة الرابعة:

إدارة الموارد المائية واستدامة العمليات:

- أهمية الإدارة المستدامة للموارد المائية.
- استراتيجيات تقليل استهلاك الطاقة في محطات المعالجة.
- خطوات دمج مبادئ الاستدامة في إدارة المحطات.
- سياسات التوعية المجتمعية للحفاظ على الموارد المائية.
- طرق وأساليب تطوير الكفاءة التشغيلية للمحطات.

الوحدة الخامسة:

معالجة مياه الشرب والصرف الصحي:

- الفرق بين معالجة مياه الشرب ومعالجة مياه الصرف الصحي.
- مراحل معالجة مياه الصرف الصحي وطرق تطبيقاتها.
- تقنيات إعادة استخدام المياه المعالجة.
- أساليب إدارة المخلفات الناتجة عن معالجة مياه الصرف.
- كيفية تحقيق التكامل بين أنظمة معالجة مياه الشرب والصرف الصحي لضمان الاستدامة البيئية.