التدريبية: الهندسة الكيميائية المستدامة
وتصميم العمليات الخضراء المبتكرة الدورة

مايو ٢٠٢٦ ١٥ - ١١

برلين

(للشخص الواحد) € ٤٩٠٠

Ref: #ACE9676_417022

مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

تزايد الوعي البيئي الهندسة الكيميائية المستدامة وتصميم العمليات تُقدم هذه الدورة التدريبية المتخصصة رؤى شاملة في تصميم العمليات الكيميائية ضرورة ملحة. تُغطي والتشريعات الصارمة، أصبح دمج مبادئ الاستدامة في الخضراء المبتكرة. مع تطوير العمليات النفايات وحتى تقليل استهلاك الموارد وتحسين كفاءة الدورة أساسيات الهندسة الخضراء، بدءًا من توليد المواد الخام المتجددة. تُركز الدورة على الصديقة للبيئة، تصميم المنتجات المستدامة، الطاقة. سيتعلم المشاركون كيفية BIG BEN Training ، وإدارة النفايات الكيميائية. يُدرك (LCA) تخفيض البصمة الكربونية، تقييم دورة حياة المنتج واستخدام تطبيقيًا مكثفًا. تستعرض الدورة على قيادة التحول نحو صناعات أكثر استدامة، ولذلك مهندسين قادرين أهمية إعداد Center ، المعروف بـ "أب الهندسة الخضراء" ومؤلف Anastas أعمال رواد في هذا المجال مثل البروفيسور Paul تُقدم الدورة محتوى تهدف الدورة إلى تمكين ، الذي يُعد مرجعًا John C. Warner مع مشارك لكتاب "Green Chemistry: Theory and Practice" كفاءة في استخدام الموارد، وتقليل الآثار البيئية المشاركين من تصميم عمليات كيميائية أكثر أمانًا، أساسيًا في هذا التخصص. حد سواء، وتشمل المفاعلات الكيميائية لتقديم حلول مستدامة تلبي المتطلبات السلبية. كما تُركز على الابتكار في الهندسة الكيميائية الخضراء وعمليات الفصل المستدامة. الصناعية والبيئية على

لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو العمليات الكيميائية.
- مهندسو البيئة.
- مهندسو البحث والتطوير.
- مديرو الإنتاج والعمليات.
- المتخصصون في الاستدامة البيئية.
- الاستشاريون البيئيون.
- المهندسون الجدد في الصناعات الكيميائية.
- المسؤولون عن الصحة والسلامة المهنية.
- المتخصصون في إدارة النفايات الصناعية.

القطاعات والصناعات المستهدفة:

- الصناعات الكيميائية.
- صناعة النفط والغاز.
- الصناعات الدوائية.
- صناعة البتروكيماويات.
- صناعة الأغذية والمشروبات.
- صناعات الطاقة المتجددة.
- معالجة المياه والصرف الصحي.
- مراكز البحث العلمي والجامعات.
- الهيئات الحكومية والمنظمات البيئية.

الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- قسم البحث والتطوير.
- قسم الهندسة والعمليات.
- قسم الصحة والسلامة والبيئة (HSE).
- قسم الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية للشركات.
- قسم الإنتاج.
- قسم إدارة الجودة والتحسين المستمر.
- قسم إدارة المشاريع.
- قسم تصميم العمليات الخضراء.

أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- التصميم الصناعي. تطبيق مبادئ الهندسة الكيميائية المستدامة في
- فهم أساسيات الكيمياء الخضراء والهندسة الخضراء.
- الكفاءة البيئية. تصميم العمليات الكيميائية لتقليل النفايات وتحسين
- تطبيق منهجيات تقييم دورة حياة المنتج (LCA).
- الصناعية. استخدام المواد الخام المستدامة في العمليات
- تحسين استهلاك الطاقة في الأنظمة الكيميائية.
- الحديثة. التعرف على تقنيات معالجة النفايات الكيميائية
- تصميم المفاعلات الكيميائية الخضراء.
- تقييم الآثار البيئية للعمليات الصناعية.
- والاقتصادية. تطوير حلول مبتكرة لتحقيق الاستدامة البيئية

منهجية الدورة التدريبية:

وتصميم العمليات الخضراء. تُركز على التعلم التطبيقي لمبادئ الهندسة تُقدم الدورة التدريبية منهجية شاملة وتفاعلية
المحاضرات النظرية المتعمقة، التي تُغطي أحدث يعتمد BIG BEN Training Center على مزيج من الكيميائية المستدامة
المنهجية دراسات الخضراء، وورش العمل العملية التي تُمكن المشاركين المناهج والأبحاث في مجال الاستدامة والهندسة
اتخاذ القرارات المستنيرة في سياق حالة واقعية تُحاكي سيناريوهات صناعية متنوعة، مما من تطبيق هذه المفاهيم. تتضمن
التعلم العمل الجماعي والنقاشات المفتوحة لتبادل الخبرات العمليات الكيميائية الصديقة للبيئة. يتم تشجيع يُعزز القدرة على
جلسات التغذية الراجعة فرصة ويُعزز فهم تحسين العمليات البيئية وتصميم المنتجات والرؤى بين المشاركين، مما يُثري تجربة
تقليل البصمة الكربونية وكفاءة الموارد. تهدف هذه لتقييم التقدم ومعالجة أي تحديات، مع التركيز على المستدامة. تُوفر
أكثر استدامة وابتكارًا. والنظرية اللازمة ليكونوا قادة في التحول نحو صناعة المنهجية إلى تزويد المشاركين بالمهارات العملية
كيميائية

خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

والاستدامة. الوحدة الأولى: مبادئ الهندسة الكيميائية الخضراء

- مقدمة إلى الهندسة الخضراء ومبادئها الاثنا عشر.
- مفاهيم التنمية المستدامة في الصناعات الكيميائية.
- تقليل توليد النفايات من المصدر.
- الخطرة. استخدام المواد الخام المتجددة والحد من المواد
- كفاءة الطاقة وترشيد استهلاك الموارد.
- دور المحفزات الخضراء في العمليات الكيميائية.
- مقدمة إلى تقييم دورة حياة المنتج (LCA).

الخضراء. الوحدة الثانية: تصميم العمليات الكيميائية

- استراتيجيات تصميم العمليات لتقليل التأثير البيئي.
- تصميم المفاعلات الكيميائية الخضراء.
- عمليات الفصل المستدامة والبدائل الصديقة للبيئة.
- دمج العمليات لزيادة الكفاءة وتقليل النفايات.
- استخدام المذيبات البديلة والمواد المساعدة الآمنة.
- دراسات حالة في تصميم العمليات الخضراء.
- تقنيات التحسين المستدام للعمليات.

الوحدة الثالثة: إدارة النفايات والتحكم في التلوث.

- تصنيف النفايات الكيميائية وطرق معالجتها.
- تقنيات معالجة مياه الصرف الصناعي.
- إدارة الانبعاثات الهوائية والتحكم فيها.
- استراتيجيات إعادة التدوير والاسترداد في الصناعة.
- تحويل النفايات إلى طاقة ومنتجات ذات قيمة.
- تقييم مخاطر التلوث البيئي على الصحة والسلامة.
- الامتثال للتشريعات البيئية والمعايير الدولية.

العمليات. الوحدة الرابعة: الطاقة المتجددة والكفاءة في

- الكيميائية. مصادر الطاقة المتجددة وتطبيقاتها في الصناعة
- تصميم أنظمة الطاقة لزيادة كفاءة الاستخدام.
- استرداد الحرارة المهدرة في العمليات الصناعية.
- مقدمة إلى اقتصاديات الطاقة الخضراء.
- تقنيات تخزين الطاقة وتأثيرها على العمليات.
- تصميم العمليات الموفرة للطاقة.
- المتجددة. أمثلة على مصانع كيميائية مستدامة تعمل بالطاقة

المستقبلية. الوحدة الخامسة: الابتكار والاستراتيجيات

- المستدامة. الابتكارات الحديثة في الهندسة الكيميائية
- الخضراء. دور النانو تكنولوجيا والمواد المتقدمة في الحلول
- الهندسة البيوكيميائية وتطبيقاتها المستدامة.
- الصناعة الكيميائية. اقتصاد الدورة الواحدة (Circular Economy) في
- التحديات والفرص في تطوير العمليات المستدامة.
- رؤى مستقبلية لصناعة كيميائية خضراء.
- وضع استراتيجيات لدمج الاستدامة في الأعمال.

الأسئلة المتكررة:

التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة.

الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

سؤال للتأمل:

الخضراء أن يعيد تعريف الموارد، كيف يمكن لدمج مبادئ الهندسة الكيميائية في ظل التحديات المتزايدة للتغير المناخي وندرة

التحويلية العالمية؟ الربحية والمسؤولية الاجتماعية في الصناعات المستدامة وتصميم العمليات

ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

للمهنيين الذين يسعون الكيميائية المستدامة وتصميم العمليات الخضراء تتميز هذه الدورة بتركيزها المتفرد على الهندسة الشمولي الذي يجمع بين الدقة الأكاديمية لقيادة التحول البيئي في صناعاتهم. ما يميزها حقًا المبتكرة، مما يجعلها ضرورية المتجددة. لا تصميم العمليات الكيميائية لتقليل النفايات، تحسين والرؤى الصناعية العملية، مع التركيز على كيفية هو منهجها الخضراء والكيمياء الخضراء، بل تُقدم أدوات تكتفي الدورة بتقديم المفاهيم النظرية للهندسة كفاءة الطاقة، واستخدام الموارد تطوير حلول مبتكرة المنتج وتصميم المفاعلات الكيميائية الخضراء. نحن واستراتيجيات عملية لتطبيقها، مثل تقييم دورة حياة بفعالية. هذا النهج يضمن أن يكون تُساهم في تقليل البصمة الكربونية وإدارة النفايات نُركز على تمكين المشاركين من البيئية. وتطبيق أفضل الممارسات التي تحقق التوازن بين الخريجون قادرين على قيادة مشاريع الاستدامة الكيميائية التميز التشغيلي والمسؤولية