MERCURY

مراجعة شاملة لمفاهيم الهندسة الكيميائية

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

مراجعة شاملة لمفاهيم الهندسة الكيميائية

المقدمة:

تعد الهندسة الكيميائية من التخصصات الحيوية التي تدمج بين المعرفة الكيميائية والفيزيائية والهندسية لتصميم وتحليل العمليات الصناعية. تهدف دورة "مراجعة شاملة لمفاهيم الهندسة الكيميائية" إلى تقديم مراجعة شاملة للمفاهيم الأساسية والنظريات التي تشكل جوهر هذا المجال.

في هذه الدورة النظرية، سيتم التركيز على المفاهيم الأساسية مثل الديناميكا الحرارية، انتقال الحرارة والكتلة، تصميم الأنظمة، وعمليات الفصل. كما تهدف الدورة إلى تعزيز الفهم العميق للمبادئ الهندسية التي يعتمد عليها المهندسون الكيميائيون في تصميم وتحسين العمليات الصناعية.

من خلال هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من تعزيز معارفهم النظرية في الهندسة الكيميائية، مما يساعدهم على تطبيق هذه المبادئ في بيئات العمل المهنية وتحقيق نتائج مهنية متميزة.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون الكيميائيون العاملون في الصناعات المختلفة.
- الطلاب الجامعيون في تخصص الهندسة الكيميائية.
- الخريجون الجدد الذين يسعون لتعزيز معرفتهم بالمفاهيم الأساسية.
- الفنيون والمشغلون في المصانع ذات الصلة بالهندسة الكيميائية.
- المهنيون الراغبون في التحول إلى مجال الهندسة الكيميائية.
- الباحثون عن تحديث معرفتهم بأحدث التقنيات والممارسات في الهندسة الكيميائية.

الأهداف التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- تقديم فهم شامل للمفاهيم الأساسية في الهندسة الكيميائية، بما في ذلك الديناميكا الحرارية، وعمليات النقل، وعمليات الفصل.
- تعزيز قدرة المتدربين على تطبيق المبادئ النظرية لحل المشكلات الهندسية الكيميائية المعقدة.
- تمكين المتدربين من فهم تصميم وتشغيل الأنظمة والمعدات المستخدمة في العمليات الكيميائية.
- تعزيز مهارات التحليل والتقييم للعمليات الكيميائية والصناعية المختلفة.
- تعريف المتدربين بأحدث المفاهيم والتطورات في مجال الهندسة الكيميائية.
- تقوية قدرة المشاركين على اتخاذ قرارات تقنية فعّالة في بيئات العمل الهندسية الكيميائية.
- تحسين قدرة المشاركين على التفكير النقدي والتحليلي في مواجهة التحديات الهندسية.

الكفاءات المستهدفة:

- فهم المبادئ الأساسية للهندسة الكيميائية.
- إتقان مفاهيم الديناميكا الحرارية وتطبيقاتها.
- تعزيز معرفة انتقال الحرارة والكتلة.
- فهم عمليات الفصل والتصميم الهندسي للمعدات.
- تحسين القدرة على تحليل العمليات الكيميائية الصناعية.
- تطبيق المبادئ النظرية في حل المشكلات العملية.
- اكتساب مهارات تحليل وتصميم الأنظمة الهندسية الكيميائية.
- التمكن من تقنيات التحسين المستمر في العمليات الصناعية.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

محتوى الدورة:

الوحدة 1: مفاهيم الديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية:

- تعريف المبادئ الأساسية للديناميكا الحرارية في الهندسة الكيميائية.
- فهم القوانين الأساسية للطاقة والحرارة.
- تطبيق مفاهيم الحرارة والعمل في العمليات الكيميائية.
- تحليل المعادلات الحرارية المستخدمة في تصميم العمليات.
- استكشاف مفاهيم التوازن الحراري والأنظمة المغلقة والمفتوحة.
- دراسة مفاهيم الإنتروبيا والإنتالبي وأثرها على العمليات.

الوحدة 2: مفاهيم انتقال الحرارة والكتلة:

- دراسة المبادئ الأساسية لانتقال الحرارة في الأنظمة الكيميائية.
- استكشاف مفاهيم الانتقال بالحمل، التوصيل، والإشعاع.
- تطبيق مفاهيم التوصيل الحراري في المعدات الهندسية.
- دراسة آلية انتقال الكتلة في عمليات الفصل والتفاعل.
- تحليل النماذج الرياضية المستخدمة في حسابات انتقال الحرارة والكتلة.
- فهم مفاهيم استقرار العمليات ودورها في تحسين كفاءة النظام.

الوحدة 3: مفاهيم عمليات الفصل الكيميائي:

- تعريف المبادئ الأساسية لعمليات الفصل في الهندسة الكيميائية.
- دراسة مفاهيم الفصل بالترشيح، التقطير، وامتصاص الغازات.
- استكشاف المفاهيم وراء العمليات الميكانيكية والكيميائية في الفصل.
- تحليل تصاميم وحدات الفصل الكيميائي.
- تطبيق مفاهيم التوازن الكيميائي في عمليات الفصل.
- فهم دور الانتشار والاختلاط في تحسين كفاءة عمليات الفصل.

الوحدة 4: مفاهيم تصميم المعدات الهندسية الكيميائية:

- دراسة المبادئ الأساسية لتصميم المعدات الهندسية في الهندسة الكيميائية.
- فهم مفاهيم اختيار المواد وتصميم المعدات مثل المفاعلات والمبادلات الحرارية.
- تطبيق مفاهيم مقاومة التآكل والعوامل البيئية في تصميم المعدات.
- استكشاف مفاهيم حسابات الضغط والحرارة في المعدات الهندسية.
- تحليل تأثير المواد الكيميائية على أداء المعدات.
- فهم مفاهيم تحسين أداء المعدات وتطويرها باستخدام تقنيات حديثة.

الوحدة 5: مفاهيم تحليل وتصميم الأنظمة الكيميائية:

- دراسة المبادئ الأساسية لتحليل وتصميم الأنظمة الكيميائية.
- فهم مفاهيم التدفق والضغط ودرجة الحرارة في الأنظمة الكيميائية.
- تطبيق مفاهيم التحليل الديناميكي والستاتيكي في تحسين الأنظمة.
- استكشاف مفاهيم السيطرة والتحكم في العمليات الكيميائية.
- دراسة مفاهيم معالجة البيانات والتقنيات المستخدمة في تحليل النظام.
- استخدام المفاهيم الحديثة لتحليل كفاءة واستدامة الأنظمة الهندسية.