MERCURY

مراجعة شاملة للهندسة الكيميائية

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

MERCURY

مراجعة شاملة للهندسة الكيميائية

المقدمة:

تعد الهندسة الكيميائية واحدة من الركائز الأساسية في الصناعات الحديثة، حيث تجمع بين العلوم الهندسية والكيميائية لتصميم وتشغيل وتحسين العمليات الصناعية. ولأنها تلعب دورًا حيويًا في مجالات مثل صناعة النفط والغاز، والبتروكيماويات، والأدوية، والغذاء، والطاقة المتجددة، أصبح الإلمام بمفاهيمها وأساسياتها ضرورة ملحة للمهندسين والعاملين في هذه القطاعات.

تهدف دورة "مراجعة شاملة للهندسة الكيميائية" إلى تعزيز الفهم العميق لمبادئ الهندسة الكيميائية ومراجعة المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية التي يحتاجها المهندسون لاكتساب الكفاءة المهنية. تركز الدورة على تقديم محتوى علمي شامل يغطي موضوعات مثل التفاعلات الكيميائية، انتقال الحرارة، الديناميكا الحرارية، تصميم المعدات الصناعية، والتحكم في العمليات.

تم تصميم هذه الدورة لتلبية احتياجات المهندسين حديثي التخرج، والمهنيين الراغبين في تعزيز معارفهم، والذين يستعدون للاختبارات مهنية متخصصة. من خلال الجمع بين الشرح النظري والأمثلة العملية والدراسات التطبيقية، ستساعد هذه الدورة المشاركين على اكتساب المعرفة اللازمة للتفوق في مجالات عملهم وتحقيق أهدافهم المهنية.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون الكيميائيون الجدد الذين يبحثون عن تعزيز معرفتهم الأساسية.
- المهندسون الممارسون الراغبون في تحديث معلوماتهم بأحدث التقنيات.
- طلاب الدراسات العليا في مجال الهندسة الكيميائية.
- العاملون في الصناعات الكيميائية والنفط والغاز والمجالات ذات الصلة.
- مدراء العمليات ومهندسو السلامة البيئية المهتمون بفهم العمليات الكيميائية.

الأهداف التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- فهم المبادئ الأساسية للهندسة الكيميائية، بما في ذلك التفاعلات الكيميائية، الديناميكا الحرارية، وانتقال الحرارة والكتلة.
- تحليل وتقييم تصميم العمليات والمعدات الصناعية وفقًا لأحدث المعايير الهندسية.
- تطبيق التقنيات الحديثة وأدوات النمذجة والمحاكاة لتحسين كفاءة العمليات الصناعية.
- استيعاب مفاهيم التحكم في العمليات وتحليل البيانات لتحسين الأداء التشغيلي.
- تطوير مهارات حل المشكلات الهندسية المعقدة باستخدام مناهج علمية وتطبيقية فعّالة.
- تحسين فهمهم للسلامة الصناعية وإدارة المخاطر في بيئات العمل الكيميائية.
- التحضير بشكل شامل للاختبارات المهنية والشهادات المتقدمة في مجال الهندسة الكيميائية.
- تعزيز القدرة على دمج المعرفة النظرية بالتطبيقات العملية لتحقيق نتائج متميزة في العمل.

الكفاءات المستهدفة:

- فهم متقدم للمفاهيم الأساسية: تطوير المعرفة بالعمليات الكيميائية مثل الموازنة الكتلية والحرارية وانتقال الحرارة والكتلة.
- تحليل وتصميم العمليات: تحسين القدرة على تصميم العمليات الصناعية باستخدام أدوات تحليلية وبرمجيات متخصصة.
- إدارة السلامة والبيئة: اكتساب مهارات في تحليل المخاطر وإدارة النفايات الصناعية وفق معايير السلامة.
- استخدام البرمجيات الحديثة: تعلم كيفية استخدام برامج مثل Aspen Plus وHYSYS في محاكاة العمليات الكيميائية.
- التفكير الابتكاري: تطوير فهم للتوجهات المستقبلية في الهندسة الكيميائية وتحليل الفرص الابتكارية.

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

MERCURY

محتوى الدورة:

الوحدة الأولى: الأساسيات والمفاهيم الرئيسية:

- مقدمة إلى الهندسة الكيميائية وأهميتها.
- الموازنة الكتلية والحرارية: القواعد والتطبيقات.
- الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمواد.
- القوانين الأساسية للديناميكا الحرارية وتطبيقاتها.

الوحدة الثانية: تصميم العمليات الكيميائية:

- أساسيات تصميم العمليات الصناعية.
- تحليل العمليات واستراتيجيات تحسين الأداء.
- تفاعل المواد: معدلات التفاعل وتصميم المفاعلات.
- تطبيقات البرمجيات الحديثة في تصميم العمليات.

الوحدة الثالثة: انتقال الحرارة والكتلة:

- المبادئ الأساسية لانتقال الحرارة.
- أنواع المبادلات الحرارية وتصميمها.
- انتقال الكتلة: التقطير، الاستخلاص، الامتصاص.
- تطبيقات عملية على انتقال الحرارة والكتلة.

الوحدة الرابعة: العمليات البيئية والسلامة الصناعية:

- إدارة النفايات الصناعية ومعالجة المياه.
- تحليل تأثير العمليات الكيميائية على البيئة.
- مبادئ السلامة الصناعية والوقاية من الحوادث.
- دراسة حالات واقعية في السلامة والبيئة.

الوحدة الخامسة: محاكاة العمليات وتوجهات مستقبلية:

- محاكاة العمليات باستخدام برامج مثل Aspen Plus وHYSYS.
- تقنيات التحليل المتقدم: التحكم في العمليات والتحسين المستمر.
- الابتكار في الهندسة الكيميائية: تقنيات حديثة واتجاهات مستقبلية.
- مراجعة شاملة واختبار ختامي للتأكد من الفهم.