مجموعة المالكي للتدريب والتطوير

تقدم

الورشة التدريبية بعنوان

تصميم وتحليل الأنظمة الحرارية والموائع المتقدمة

مكان الإنعقاد : الإمارات العربية المتحدة – دبي

تاريخ الإنعقاد : 09 – 13 / 03 / 2025.

مقدمة :

تُعدّ الأنظمة الحرارية و الموائع من أهم الركائز في مختلف التطبيقات الهندسية و الصناعية، بدءًا من محطات توليد الطاقة و وصولًا إلى أنظمة التبريد و التكييف .و مع تزايد الحاجة إلى تحسين كفاءة و فعالية هذه الأنظمة، أصبح من الضروري تبني مناهج تصميم و تحليل متقدمة تُراعي أحدث التطورات في مجال الهندسة الحرارية و ميكانيكا الموائع .يهدف هذا البرنامج التدريبي إلى تمكين المشاركين من فهم و تطبيق أحدث الأساليب و التقنيات في تصميم و تحليل الأنظمة الحرارية و الموائع المتقدمة، من خلال استعراض أفضل الممارسات و التجارب العالمية، و تدريبهم على استخدام أدوات المحاكاة و التحليل المتقدمة، و تطوير مهاراتهم في التعامل مع التحديات الهندسية المعاصرة.

أهداف الورشة:

- فهم مبادئ و أسس الديناميكا الحرارية و ميكانيكا الموائع.
- التعرف على أنواع الأنظمة الحرارية و الموائع و تطبيقاتها في مختلف المجالات.
- إتقان مهارات تصميم و تحليل الأنظمة الحرارية باستخدام أحدث الأساليب و الأدوات.
- تطبيق المحاكاة الحاسوبية لتحليل أداء الأنظمة الحرارية و الموائع.
- تحسين كفاءة و فعالية الأنظمة الحرارية و تقليل استهلاك الطاقة.
- دمج مبادئ الاستدامة في تصميم و تشغيل الأنظمة الحرارية و الموائع.
- تطبيق المعرفة المكتسبة في تطوير و تحسين الأنظمة الحرارية و الموائع في مختلف التطبيقات.

محتويات الورشة:

اليوم الأول:

مبادئ الديناميكا الحرارية

- القوانين الأساسية للديناميكا الحرارية.
- خواص المواد و السوائل.
- دورة الطاقة و تحويلات الطاقة.
- ورشة عمل :حل مسائل و تطبيقات على القوانين الأساسية للديناميكا الحرارية.

اليوم الثاني :

ميكانيكا الموائع

- خواص الموائع و أنواع التدفق.
- قوانين الحركة و الطاقة في الموائع.
- تطبيقات ميكانيكا الموائع في الأنظمة الهندسية.
- ورشة عمل :تحليل تدفق الموائع في أنابيب و قنوات باستخدام المعادلات و البرامج المتخصصة.

اليوم الثالث:

تصميم الأنظمة الحرارية

- مبادئ و أسس تصميم الأنظمة الحرارية)مثل المبادلات الحرارية، و المراجل، و التوربينات.(
- استخدام برمجيات التصميم و المحاكاة)مثل ANSYS، و SolidWorks(.
- تحليل أداء الأنظمة الحرارية و تحسين كفاءتها.
- ورشة عمل :تصميم مبادل حراري باستخدام برمجيات متخصصة.

اليوم الرابع:

التحليل الحاسوبي و المحاكاة

- أساليب التحليل العددي و الحاسوبي في الهندسة الحرارية و ميكانيكا الموائع.
- استخدام برمجيات المحاكاة)مثل CFD، و FEA(لتحليل أداء الأنظمة الحرارية و الموائع.
- تحليل و تفسير نتائج المحاكاة و اتخاذ القرارات الهندسية.
- ورشة عمل :إجراء محاكاة حاسوبية لتدفق الهواء في مبنى لتحسين التكييف.

اليوم الخامس:

التطبيقات المتقدمة و الاستدامة

- تطبيقات متقدمة للهندسة الحرارية و ميكانيكا الموائع)مثل الطاقة المتجددة، و تحلية المياه، و التبريد بالتبخير.(
- دمج مبادئ الاستدامة في تصميم و تشغيل الأنظمة الحرارية و الموائع.
- تقييم الأثر البيئي للأنظمة الحرارية.
- تقييم البرنامج التدريبي و حلقة نقاش مفتوحة.

أساليب التدريب :

- نقاشات مفتوحة لتحليل وجهات النظر.
- دراسة حالات.
- قصص وأمثلة واقعية .
- التمارين واختبارات الشخصية.
- العصف الذهني.
- تكليف المتدربين بمشروعات جماعية أو فردية.
- ربط المحتوى بتجارب مألوفة.