MERCURY

النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة

28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027

برشلونة (إسبانيا)



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

MERCURY

النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة

المرجع: 121478_169866 **التاريخ:** 28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027 **المكان:** برشلونة (إسبانيا) **الرسوم:** Euro 6200

مقدمة

تهدف هذه الدورة التدريبية في النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة، إلى تزويد المشاركين بالمعرفة النظرية المتقدمة في تصميم ودراسة ومحاكاة الأنظمة الإلكترونية والهندسية المعقدة باستخدام النمذجة الرياضية عبر برامج الحاسوب. كما تركز على بناء نماذج تنبؤية تعكس سلوك الأنظمة الحقيقية بدقة تحليلية عالية. وسيتعرف المشاركون على أساليب المحاكاة الحاسوبية وتحليل البيانات لدعم اتخاذ القرار الهندسي. كما تتناول ديناميكيات الأنظمة، والتحليل العددي، وأساليب التحقق من صحة النماذج. وتسلط الضوء على التكامل بين البيانات الواقعية وأدوات المحاكاة الرقمية. ويصبح المشاركون قادرين على تفسير نتائج النماذج الحاسوبية لتوقع أداء الأنظمة المعقدة بكفاءة عالية.

الفئات المستهدفة

تستهدف دورة النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة، الفئات والمحترفين لاكتساب المعرفة والمهارات:

- مهندسو الإلكترونيات والأنظمة.
- الباحثون في العلوم الهندسية التطبيقية.
- محللو البيانات والنماذج الرياضية.
- طلاب الدراسات العليا في الهندسة الحاسوبية.
- المختصون في تطوير الأنظمة المعقدة.
- العاملون في مجالات المحاكاة الرقمية.
- خبراء البحث والتطوير في الأنظمة الإلكترونية.

أهداف الدورة التدريبية

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة، سيكون المشاركون قادرين على:

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

- فهم أساسيات النمذجة الحاسوبية والمحاكاة الرقمية.
- تحليل الأنظمة المعقدة باستخدام النماذج الرياضية.
- تطبيق التحليل العددي في دراسة الأنظمة الديناميكية.
- تصميم نماذج تنبؤية اعتمادًا على بيانات حقيقية.
- تقييم دقة النماذج من خلال التحقق والمعايرة.
- دراسة تأثير المتغيرات المتعددة في الأنظمة المعقدة.
- استخدام المحاكاة الحاسوبية لتحسين الأداء الهندسي.
- تحليل الاستقرار والسلوك غير الخطي للأنظمة.
- تطوير استراتيجيات تحسين الأنظمة باستخدام النمذجة.
- تعزيز القدرة على اتخاذ القرار اعتمادًا على نتائج المحاكاة.
- فهم مفاهيم الأنظمة متعددة المستويات.
- تطبيق تقنيات التنبؤ لتحليل الأداء المستقبلي.

الكفاءات المستهدفة

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة:

- إتقان تصميم النماذج الرياضية للأنظمة المعقدة.
- القدرة على محاكاة الأنظمة الإلكترونية باستخدام برامج الحاسوب.
- تحليل نتائج المحاكاة وربطها بالبيانات الواقعية.
- تطبيق تقنيات التحليل العددي وديناميكيات الأنظمة.
- تقييم دقة النماذج وإجراء عمليات التحقق.
- تطوير مهارات التفكير التحليلي في تصميم الأنظمة.
- إدارة التفاعل بين مكونات الأنظمة متعددة المتغيرات.
- استخدام أساليب التنبؤ لتحسين الأداء.
- صياغة حلول هندسية قائمة على المحاكاة الرقمية.

دراسة سيناريوهات

في تدريب النمذجة الحاسوبية لمحاكاة الأنظمة المعقدة، سيطوّر المشاركون قدراتهم عبر دراسة السيناريوهات:

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

- نمذجة دائرة إلكترونية معقدة لتوقع أدائها تحت ظروف تشغيل مختلفة.
- محاكاة نظام ديناميكي غير خطي لتحليل الاستقرار والاستجابة الزمنية.
- تطوير نموذج حاسوبي تنبؤي باستخدام بيانات تشغيل فعلية.
- تحليل حساسية نظام متعدد المكونات تجاه تغير المعلمات.
- التحقق من نتائج المحاكاة بمقارنتها مع القياسات الواقعية.

محتوى الدورة

الوحدة الأولى: أساسيات النمذجة الرياضية للأنظمة المعقدة

- مدخل إلى مفاهيم النمذجة الحاسوبية.
- تعريف الأنظمة المعقدة وخصائصها.
- التمثيل الرياضي للأنظمة الفيزيائية والإلكترونية.
- النماذج الخطية وغير الخطية.
- الفرضيات وحدود النموذج الرياضي.
- مستويات التجريد في تصميم النماذج.
- تحليل مكونات النظام وعلاقاتها المتبادلة.

الوحدة الثانية: التحليل العددي وتقنيات المحاكاة

- أساسيات الطرق العددية في الهندسة.
- المعادلات التفاضلية في نمذجة الأنظمة.
- تقنيات التقريب العددي.
- تحليل الاستقرار في المحاكاة الحاسوبية.
- تقدير الخطأ ودقة النتائج.
- المحاكاة الزمنية والترددية.
- تحسين كفاءة الخوارزميات الحسابية.
- معالجة الأنظمة واسعة النطاق.

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

MERCURY

الوحدة الثالثة: نمذجة ومحاكاة الأنظمة الإلكترونية المعقدة

- نمذجة الدوائر الإلكترونية باستخدام أدوات حاسوبية.
- تحليل استجابة الإشارات في الأنظمة الرقمية.
- نمذجة أنظمة القدرة الكهربائية.
- تكامل الأنظمة متعددة المكونات.
- أساسيات النمذجة الحرارية والكهرومغناطيسية.
- التوأم الرقمي في تصميم الأنظمة.
- تقييم الأداء باستخدام المحاكاة الرقمية.
- تحسين الأنظمة استنادًا إلى نتائج التحليل.

الوحدة الرابعة: النمذجة التنبؤية ودمج البيانات الواقعية

- تقنيات النمذجة المعتمدة على البيانات.
- تقدير المعلمات وتحليل الانحدار.
- معايرة النماذج باستخدام بيانات حقيقية.
- تحليل الحساسية وعدم اليقين.
- التحقق من صحة النموذج.
- التنبؤ بالأداء المستقبلي للأنظمة.
- تحليل السيناريوهات المختلفة.
- دعم اتخاذ القرار باستخدام نتائج المحاكاة.

الوحدة الخامسة: ديناميكيات الأنظمة والتحسين المتقدم

- دراسة الأنظمة التكيفية المعقدة.
- حلقات التغذية الراجعة وتأثيرها الديناميكي.
- السلوك غير الخطي والفوضى في الأنظمة.
- النمذجة متعددة المستويات.
- خوارزميات تحسين الأداء.
- تحليل المخاطر والاعتمادية.
- قابلية التوسع في النماذج الحاسوبية.
- الاعتبارات المهنية في تحليل البيانات والنمذجة.

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

MERCURY

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية

تمكّن هذه الدورة المشاركين من تحويل المفاهيم الرياضية إلى نماذج حاسوبية تنبؤية دقيقة تعكس سلوك الأنظمة المعقدة.
إتقان المحاكاة الرقمية يعزز جودة التحليل الهندسي ويدعم اتخاذ قرارات استراتيجية قائمة على البيانات.