8. Autodesk Fusion 360 : الأساسيات والتطبيقات –

المدة: 10 ساعات تدريبية (أونلاين – نظري وتطبيقي)

الهدف العام

يهدف البرنامج إلى تمكين المتدربين من استخدام برنامج **Fusion 360** في التصميم ثلاثي الأبعاد (CAD)، وإعداد النماذج الهندسية، والتجميعات، والرسم التنفيذي، مع التعرف على أساسيات التصنيع الرقمي (CAM) والنمذجة الهندسية الحديثة.

الأهداف التفصيلية

- التعرف على واجهة برنامج Fusion 360 وأدواته الأساسية.
- إنشاء رسومات ثنائية الأبعاد (Sketching).
- تصميم نماذج ثلاثية الأبعاد (3D Modeling).
- استخدام أدوات النمذجة (Extrude, Revolve, Sweep, Loft).
- إنشاء وتجميع الأجزاء الهندسية (Assemblies).
- إعداد الرسومات التنفيذية (2D Drawings).
- التعرف على أساسيات التصنيع باستخدام CAM.
- إعداد مسارات التشغيل (Toolpaths) البسيطة.
- تصدير الملفات بصيغ مناسبة للتصنيع والطباعة.
- اكتساب مهارات تصميم مشاريع هندسية متكاملة.

بنهاية البرنامج سيكون المتدرب قادراً على:

- استخدام Fusion 360 في التصميم الهندسي.
- إنشاء نماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- إعداد تجميعات ورسومات تنفيذية.
- فهم أساسيات التصنيع باستخدام CAM.
- تنفيذ مشاريع تصميم بسيطة باستخدام البرنامج.

الفئات المستهدفة

- طلاب الهندسة الميكانيكية والميكاترونيكس.
- المصممون الصناعيون.
- العاملون في مجال CNC والطباعة ثلاثية الأبعاد.
- المبتدئون في التصميم ثلاثي الأبعاد.
- المهتمون بالتصميم والتصنيع الرقمي.

منهجية التدريب

- محاضرات تفاعلية عبر الإنترنت.
- شرح مباشر لواجهة البرنامج.
- تطبيقات عملية خطوة بخطوة.
- تمارين تصميم مصغرة.
- مشروع تطبيقي بسيط.
- اختبار أو تقييم نهائي.

محتوى البرنامج

الوحدة الأولى: مقدمة إلى Fusion 360 (ساعتان)

- التعرف على واجهة البرنامج.
- إعداد المشاريع وإدارة الملفات.
- أساسيات التصميم الهندسي.

الوحدة الثانية: الرسم ثنائي الأبعاد (2D Sketching) (ساعتان)

- أدوات الرسم الأساسية.
- القيود الهندسية (Constraints).
- الأبعاد والدقة في الرسم.

الوحدة الثالثة: النمذجة ثلاثية الأبعاد (3 ساعات)

- إنشاء الأجسام 3D.
- أوامر التصميم الأساسية.
- تعديل النماذج وتحسينها.

الوحدة الرابعة: التجميعات والرسومات التنفيذية (2 ساعات)

- إنشاء Assemblies.
- العلاقات بين الأجزاء.
- إعداد الرسومات 2D Drawings.

الوحدة الخامسة: أساسيات CAM والتصنيع (ساعة واحدة)

- مقدمة في التصنيع الرقمي.
- إعداد عمليات تشغيل بسيطة.
- تصدير ملفات CNC.