MERCURY

تقنية الطباعة ثلاثية الابعاد

20 – 24 يونيو 2027

شرم الشيخ (مصر)



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

MERCURY

تقنية الطباعة ثلاثية الابعاد

المرجع: 125814_661 **التاريخ:** 20 – 24 يونيو 2027 **المكان:** شرم الشيخ (مصر) **الرسوم:** Euro 5500

المقدمة:

لم يعد من الخيال محاكاة أي نموذج ثلاثي الأبعاد وتحويله إلى واقع ملموس باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، التي أحدثت تحولاً هائلاً في عالم التصنيع والتصميم. ظهرت هذه التقنية في أواخر السبعينيات وتطورت بشكل متسارع منذ إصدار أول براءة اختراع لتقنية المجسمات SLA في عام 1986. أصبحت اليوم هذه التقنية محوراً رئيسياً في العديد من القطاعات مثل الصناعة، الطب، الهندسة، التعليم، والفن. تسمح هذه التقنية بإنتاج مجسمات حقيقية من تصاميم رقمية باستخدام مواد متنوعة وبطرق اقتصادية وفعالة.

دورة تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، تهدف إلى تعليم المشاركين كيفية تصميم، تعديل، وطباعة النماذج باستخدام تقنيات حديثة مثل FDM، مع التركيز على التطبيقات العملية لضمان التعلم الفعّال. يتم تدريب المتدربين على إعداد ملفات G-Code، ضبط إعدادات الطابعة، وتشغيلها بكفاءة لتحقيق أفضل نتائج ممكنة. سيتم التركيز على كيفية اختيار المواد المناسبة، معالجة المشكلات التقنية، وتحسين جودة المخرجات. تعليم الطباعة ثلاثية الأبعاد من خلال هذا البرنامج التدريبي يفتح الباب أمام الابتكار والإبداع سواء في المجال المهني أو الأكاديمي.

الفئات المستهدفة:

تستهدف دورة تقنية الطباعة ثلاثية الابعاد، الفئات والمحترفين الذين يسعون لاكتساب المعرفة والمهارات:

- المهندسون في مجالات التصميم والصناعة.
- الطلاب والباحثون في مجالات التقنية والهندسة.
- المبتكرون والمصممون الصناعيون.
- معلمو التقنية والتربية الفنية.
- أصحاب المشاريع الناشئة في مجال التصنيع الرقمي.
- محترفو الصناعات التحويلية والدوائية.
- المختصون في الطباعة ثلاثية الأبعاد للهندسة والتعليم.
- الهواة الراغبون في تعلم الطباعة ثلاثية الأبعاد للمبتدئين.
- فرق البحث والتطوير في المؤسسات الصناعية.
- المعنيون بتطوير المنتجات والنماذج الأولية.

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

MERCURY

أهداف الدورة التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في تقنية الطباعة ثلاثية الابعاد، سيكون المشاركون قادرين على:

- التعرف على مفهوم وتقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد في الصناعة.
- تمييز أنواع تقنيات الطباعة مثل FDM وSLA وSLS.
- تطبيق خطوات التصميم باستخدام برامج النمذجة الثلاثية الأبعاد.
- إعداد ملفات G-Code للطباعة وتحليل مكوناتها.
- تشغيل الطابعة وضبط الإعدادات الأساسية للطباعة المثلى.
- التحكم في حرارة الطباعة وسرعتها حسب نوع المادة.
- تحديد الأخطاء الشائعة أثناء الطباعة وكيفية معالجتها.
- توظيف التقنية في إنتاج نماذج صناعية وطبية وتعليمية.
- تقييم جودة المنتج النهائي من حيث الدقة والمتانة.
- دمج تقنية الطباعة في مشاريع مبتكرة قابلة للتطبيق العملي.
- تعزيز مهارات الإبداع من خلال تقنيات التصميم والطباعة.
- تطوير القدرة على استكشاف الأخطاء وصيانتها بشكل مستقل.
- تحسين كفاءة استخدام مواد الطباعة المختلفة.
- بناء القدرة على العمل ضمن فرق إنتاج باستخدام الطابعات.
- إعداد تقارير تقييم لعمليات الإنتاج باستخدام التقنية.

الكفاءات المستهدفة:

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج تقنية الطباعة ثلاثية الابعاد:

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

- القدرة على إعداد نموذج رقمي قابل للطباعة.
- ضبط الطابعة وفقاً لمتطلبات التصميم.
- تشغيل الطابعة وإجراء الاختبارات الأولية.
- تحليل ملفات G-Code وتعديل إعداداتها.
- استخدام برامج التقطيع والطباعة مثل Cura Pronterfaceg.
- التفاعل مع مشكلات الطباعة وحلها.
- اختيار المواد المناسبة حسب نوع المجسم.
- إدارة عملية الطباعة من الإعداد إلى التشطيب.
- تعزيز المهارات التقنية في تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد.
- قراءة وتفسير مواصفات المجسم المطلوب إنتاجه.
- صقل المهارات في أساسيات الطباعة ثلاثية الأبعاد.

محتوى الدورة التدريبية:

الوحدة الأولى: مدخل إلى تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد:

- تعريف مفهوم تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد وتاريخها.
- الفرق بين التصنيع التقليدي والتصنيع الإضافي.
- نظرة على أبرز تطبيقات التقنية في العصر الحديث.
- مجالات استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد الهندسة، الطب، التعليم.
- مقارنة بين تقنيات FDM، SLS، SLA.
- مزايا استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد في الصناعة.
- كيفية الطباعة ثلاثية الأبعاد: من الفكرة إلى المجسم.
- التعرف على مميزات الطباعة ثلاثية الأبعاد مقابل الطرق التقليدية.
- أهمية هذه التقنية في تقليل التكلفة والوقت.
- دراسة لأشهر الحالات العملية في الطباعة ثلاثية الأبعاد للأغراض التعليمية.

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

MERCURY

الوحدة الثانية: أدوات وتقنيات التصميم الثلاثي الأبعاد:

- استخدام برامج النمذجة مثل TinkerCAD، Fusion 360، SketchUpg.
- إعداد ملف التصميم ليتوافق مع متطلبات الطباعة.
- خطوات التحقق من التصميم قبل التقطيع.
- خطوات الطباعة ثلاثية الأبعاد من مرحلة التصميم إلى التهيئة.
- تطبيقات عملية على تصميم نماذج تعليمية وهندسية.
- إعداد مجسمات باستخدام مقاييس مناسبة للطباعة.
- تصدير النموذج بصيغة STL أو OBJ.
- الفروقات بين النمذجة المجانية والاحترافية.
- أهمية دقة التصميم وتأثيره على الناتج النهائي.
- تعديل وتكرار النماذج لتحسين النتائج النهائية.

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

الوحدة الثالثة: برامج التقطيع والتحكم في الطابعة:

- مقدمة حول برامج التقطيع Slicer Software.
- شرح برنامج Cura وخصائصه.
- تحويل التصميم إلى G-Code قابل للطباعة.
- التعرف على عناصر G-Code: درجة الحرارة، السرعة، الطبقات.
- ضبط كثافة الحشو وسماكة الطبقات.
- نقل الملف إلى الطابعة باستخدام SD أو كابل USB.
- إعداد واجهة برنامج Pronterface للتحكم المباشر.
- مراقبة الطابعة أثناء التشغيل وتعديل الإعدادات.
- التفاعل مع التحذيرات والأخطاء البرمجية.
- ضبط الإعدادات الأمثل لمواد مثل PLA وABS وPETG.
- التحقق من توافق الإعدادات مع نوع المجسم.
- التعامل مع مشاكل التشوه والانفصال بين الطبقات.

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

MERCURY

الوحدة الرابعة: تشغيل الطابعة وتشخيص الأخطاء:

- خطوات تجهيز الطابعة قبل التشغيل.
- إدخال المادة الخام وتثبيت لفائف الفتيل.
- تسخين الطابعة وتحديد نقطة الصفر.
- تثبيت منصة الطباعة وضبطها ميكانيكياً.
- رسم الطبقة الأولى بنجاح.
- ملء الطبقات التالية بدقة منتظمة.
- تشطيب الطباعة وإزالة المجسم من المنصة.
- فحص المجسم لتحديد العيوب الظاهرة.
- مناقشة الأخطاء المتكررة الفراغات، الزوائد.
- تعديل التصميم بناءً على تقييم الطباعة.
- إعادة الطباعة مع تحسين الإعدادات السابقة.
- استخدام أدوات التشطيب كالمبردات والمثبتات.

الوحدة الخامسة: التطبيقات المتقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد:

- مواد الطباعة ثلاثية الأبعاد: الخصائص والاختيار المناسب.
- دمج المواد المختلفة في تصميم واحد.
- أمثلة على تطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد في المجال الطبي.
- استخدام التقنية في صناعة نماذج هندسية متقدمة.
- توظيف الطباعة في إنتاج قطع الغيار والنماذج السريعة.
- استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد في التعليم نموذج تجريبي.
- تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد الحديثة والابتكارات المستقبلية.
- دمج الطباعة ثلاثية الأبعاد في مشاريع الأعمال الصغيرة.
- التعرف على القوانين والاعتبارات الأخلاقية للطباعة.
- الحفاظ على الطابعة وصيانتها الدورية.
- مقارنة بين أنواع الطابعات المنزلية والصناعية.
- رسم خطة لتطبيق مكتسبات الدورة في بيئة العمل أو الدراسة.

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

MERCURY

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية:

تُعد دورة تدريبية في الطباعة ثلاثية الأبعاد فرصة عملية لفهم أساسيات ومهارات التصميم والطباعة بشكل متكامل. تُمكن المشاركين من تصميم النماذج وتحويلها إلى منتجات ملموسة باستخدام أحدث الأدوات والتقنيات. تؤهل هذه الدورة المتدرب للانخراط في مجالات الهندسة والتعليم والإنتاج الصناعي بكفاءة عالية. ننصح المتدربين بالاستمرار في تجربة وتطوير مهاراتهم العملية. كما يُوصى بتتبع التطورات المستمرة في مجال تقنية تصنيع ثلاثية الأبعاد للاستفادة القصوى منها.