JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD

النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي التصميم والفنيين المعماريين ورسامي اللوحات المنتقلين من الرسم ثنائي الأبعاد، وتنتهي بحزمة نموذج عرض تضم مناظر مظهرة ولوحات ثنائية الأبعاد مشتقة من النموذج. يتوقع العملاء اليوم رؤية التصميم مجسما قبل اعتماده، وتزداد المصانع التي تقطع مباشرة من هندسة النموذج. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD جسرا من اللوحات المسطحة إلى الشكل القابل للتنفيذ.

لماذا تهم النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD الآن

تدفع مجموعتان التحول نحو النماذج المجسمة اليوم: عملاء ولجان اعتماد يحكمون على الكتلة والتشطيبات والإضاءة الطبيعية من الصور المظهرة، ومصنعون ينقلون الهندسة مباشرة إلى القطع والطباعة والقولبة. المكتب المتمكن من النمذجة المجسمة والسطحية يحسم الشكل والتركيب والمظهر قبل بدء التصنيع أو أعمال الموقع، أما المكتب الذي يبقى في البعدين فيكتشف التداخلات متأخرا. وتستند الدورة إلى طرق نمذجة راسخة هي الهندسة المجسمة البنائية وتمثيل الحدود والشبكات المضلعة، مطبقة من ضبط نظام الإحداثيات حتى الإظهار النهائي.

المستفيدون من النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD

- رسامو اللوحات الذين يحولون المساقط والواجهات القائمة إلى نماذج مجسمة
- مهندسو التصميم الذين يختبرون الشكل والتركيب والخلوصات في التجميعات
- الفنيون المعماريون الذين يعدون دراسات الكتل ومناظر العرض للعملاء
- مصممو المنتجات والمعدات الذين يرسلون الهندسة إلى التصنيع أو القولبة أو الطباعة ثلاثية الأبعاد

يستفيد استوديو التصميم أو القسم الهندسي الذي ينقل مكتب الرسم من البعدين إلى الأبعاد الثلاثة أكثر من غيره عندما يحضر رسامو اللوحات ومهندسو التصميم معا.

قدرات النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD

يتعلم المشاركون التفكير بالأحجام التي يمكن قطعها وقياسها وإظهارها.

- بناء الأشكال الأولية المجسمة والبثق والتدوير والسحب على مسار والتشكيل بين مقاطع من ملامح ثنائية الأبعاد — شكل القطعة والمبنى
- تطبيق أنظمة إحداثيات المستخدم وعمليات الدمج والطرح والتقاطع البوليانية — هندسة تجميع دقيقة
- تصميم النماذج السطحية والشبكية للأشكال المنحنية والحرة — الطابع المعماري وشكل المنتج
- تحديد القطاعات والواجهات والمناظر المسقطة المستخرجة من النموذج — لوحات التصنيع والاعتماد
- حساب خصائص الكتلة وفحص التداخل بين الأجسام — التحقق من التصميم
- إيصال فكرة التصميم عبر المواد والإضاءة والكاميرات والصور المظهرة — العملاء ولجان الاعتماد

مصطلحات النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD الأساسية

- النموذج المجسم — حجم مغلق له خصائص كتلة يمكن قطعه ودمجه وقياسه كجسم مادي.
- النموذج السطحي — غلاف بلا سماكة يصف الأشكال المنحنية المعقدة، ويمكن تسميكه أو خياطته لاحقا ليصبح مجسما.
- النموذج الشبكي — هندسة مكونة من مضلعات متجاورة تناسب الأشكال الحرة والتضاريس والملفات المتبادلة للإظهار أو الطباعة.
- نظام إحداثيات المستخدم UCS — مستوى عمل ونقطة أصل قابلان للتحريك يتيحان الرسم على أي وجه أو زاوية.
- العملية البوليانية — دمج أو طرح أو تقاطع يجمع مجسمين في جسم جديد واحد.
- الإظهار — حساب صورة واقعية من هندسة النموذج والمواد ومصادر الضوء وموضع الكاميرا.

النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD يوما بيوم

اليوم 1: الانتقال من المساقط إلى الأحجام

- بيئة العمل ثلاثية الأبعاد وأنماط العرض — اختيار طريقة رؤية النماذج
- نقاط النظر والدوران والمناظر المسماة — التنقل في الهندسة دون فقدان الاتجاه
- أنظمة إحداثيات المستخدم — وضع مستويات العمل على أي وجه
- الأشكال الأولية المجسمة — تكتيل الكتل لخيارات التصميم المبكرة
- البثق والدفع والسحب من الملامح ثنائية الأبعاد — إعادة استخدام اللوحات القائمة

اليوم 2: النمذجة المجسمة وتعديلها

- التدوير والسحب على مسار والتشكيل بين مقاطع — تشكيل الأعمدة والمجاري والعناصر المشكلة
- الدمج والطرح والتقاطع البوليانية — جمع الأجسام في قطع متكاملة
- تعديل الوجوه والحواف والأغلفة المجسمة — ضبط سماكة الجدران والفتحات
- تقويس وشطف حواف المجسمات — تفصيل الحواف لأغراض التصنيع
- خصائص الكتلة وفحص التداخل — التحقق من الوزن والخلوصات

اليوم 3: الأسطح والشبكات

- الأسطح الشبكية وأسطح المزج — تشكيل الأسقف والمظلات وأغلفة المنتجات
- قص الأسطح وتسميكها — تحويل الأغلفة إلى مجسمات قابلة للاستخدام
- الأشكال الشبكية الأولية وتنعيمها — نمذجة الأشكال الحرة والعضوية
- قواعد تحويل الشبكات — تقرير متى تقسم الأجسام إلى مضلعات ومتى تبقى مجسمة
- صيغ تبادل النماذج — تجهيز الهندسة للطباعة والإظهار

اليوم 4: اللوحات والمواد والإظهار

- مستويات القطع والقطاعات الحية — كشف التكوين الداخلي
- المناظر المسقطة من النموذج — توليد المساقط والواجهات والتفاصيل
- مكتبات المواد وإسقاطها — تمثيل التشطيبات بصورة مقنعة
- الأضواء ودراسات الشمس والكاميرات — ضبط الأجواء وظروف الإضاءة الطبيعية
- إعدادات الإظهار ودقة المخرجات — الموازنة بين جودة الصورة والوقت

اليوم 5: تطبيق حزمة نموذج العرض

- تحليل الموجز ونموذج الكتل — تطبيق الأشكال الأولية المجسمة على موجز حي
- بناء الأجسام التفصيلية — تطبيق الطرق البوليانية والسطحية على التصميم
- لوحات مشتقة — تطبيق مستويات القطع والمناظر المسقطة
- مجموعة المناظر المظهرة — تطبيق المواد والأضواء والكاميرات على الزوايا الرئيسية
- حزمة نموذج العرض — إنجاز النموذج والصور المظهرة واللوحات

تطبيق النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD بعد الدورة

- تحويل مجموعة لوحات ثنائية الأبعاد حالية إلى نموذج مجسم، ثم استخراج القطاعات والواجهات للتحقق من تطابق النموذج مع اللوحات
- إعداد مجموعة مناظر مظهرة لاجتماع تصميم أو عرض قادم مع العميل، باستخدام مكتبة مواد مشتركة ومواضع كاميرا محفوظة

أسئلة حول النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD

ما النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD ولماذا تهم الآن؟

النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD هي بناء هندسة مجسمة وسطحية وشبكية على الحاسوب وعرضها في لوحات وصور مظهرة. وتهم الآن لأن العملاء يحكمون على التصاميم بصريا والمصنعين يقطعون مباشرة من هندسة النموذج.

من الأدوار الأكثر استفادة من تدريب النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD؟

يستفيد رسامو اللوحات ومهندسو التصميم والفنيون المعماريون ومصممو المنتجات أكثر من غيرهم. فالهندسة التي يعدونها تفحص للتركيب وتعرض على العملاء وترسل إلى التصنيع.

كيف تختلف النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD عن دورة BIM؟

تركز على الهندسة والشكل والعرض بدلا من معلومات المباني وتنسيقها. فهي تبني الأشكال نفسها وتظهرها، للمباني والمنتجات على حد سواء.

ماذا تعود به من النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD؟

تعود بحزمة نموذج مبنية على موجز حي تضم هندسة مجسمة وسطحية ولوحات قطاعات وواجهات مشتقة ومجموعة مناظر مظهرة جاهزة لاجتماع التصميم التالي.

النمذجة ثلاثية الأبعاد والتصور المرئي CAD: الطريق إلى الأمام

توجه حزمة نموذج العرض أولا اختيار بديل التصميم في الاجتماع التالي مع العميل أو لجنة الاعتماد. يختبر بها المهندسون الخلوصات ويتفاعل العملاء مع صورها المظهرة، بينما يصدر الفنيون اللوحات من قطاعاتها. وبعد أول استخدام تستحق المراجعة درجة التفصيل التي تحتاجها كل مرحلة تصميم فعلا.