دورة تدريبية في برنامجي CAD Earth و Google Earth Pro

مخصصة لحساب الأمور المساحية الهامة لكل مهندسي البنية التحتية

تتضمن هذه الدورة شرح : كيفية استيراد بيانات مساحية والصور عالية الدقة من خرائط Bing, google Earth وغيرها من المصادر المفتوحة بشكل احترافي وادخالها ضمن بيئة CAD كبرنامج AutoCAD و Civil3D وضمن بيئة أنظمة المعلومات الجغرافية ARCGIS وذلك لاستخلاص خطوط الكونتور Contour Lines ورسم المقاطع الطولية Profiles و المقاطع العرضية Cross Section . واسقاط الخرائط مكانياً (جغرافياً) في مواقعها والتعديل عليها وسحب البيانات المساحية للنماذج من Google Earth Pro والتصدير له ، وكل ذلك عن طريق برمجية CAD Earth التي تندمج ضمن بيئة AutoCAD أو Civil 3D، بالاضافة لتعلم طريقة نقل البيانات بين عدد من البرمجيات الهندسية من Kml الى CAD الى Shape file الى Json وغيرها من انواع الملفات التي يمكن استخدامها بمختلف الأمور الهندسية.

وهنا لايجب أن يمتلك المتدرِب أي خبرة سابقة بهذه البرامج. الكورس مفيد جداً لعمل دراسات اولية وتصاميم أولية للمشاريع وأيضا مفيد في تصميم العديد من مشاريع البنية التحتية ، ويساعد في تكملة البيانات الناقصة في أي مشروع بنية تحتية، وتحويل ملفات البيانات المساحية من نوع الى أخر.

البرامج المستخدمة ضمن الدورة: **CAD Earth، AutoCAD ، Civil3D، Google Earth Pro ، ARC GIS.**

ماذا سيتعلم المشترك في هذه الدورة :

الدورة مؤلفة من 10 دروس مكثفة وأربع مشاريع تطبيقية بمجموع 14 درس:

1- **المحاضرة الأولى**: عبارة عن شرح نظري عن مصطلحات الاسقاط والارجاع الجغرافي للخرائط والمخططات وهو شرح كافي لأي شخص ليس عنده خبرة سابقة بالأمور المساحية. ضمن هذه المحاضرة يشرح المدرب معنى الاسقاط والارجاع وطرقه وكيف يتعامل كل من برنامجي Google Earth Pro و CAD Earth مع هذه المواضيع.
مدة المحاضرة 46 دقيقة.

BIM and engineering Academy

دورة تدريبية في برنامجي CAD Earth و Google Earth Pro

مخصصة لحساب الأمور المساحية الهامة لكل مهندسي البنية التحتية

2- **المحاضرة الثانية**: مخصصة لبرنامج Google Earth Pro يتم فيها شرح طريقة إدارة البيانات ضمنه ورسم كل من النقاط والمسارات والمضلعات، وطريقة تحديد الاسقاط الجغرافي للخرائط واستيراد البيانات من ArcGIS. **مدة المحاضرة 31 دقيقة.**

3- **المحاضرة الثالثة**: مخصصة أيضاً لبرنامج Google Earth Pro نشرح فيها طريقة اعداد المقاطع الطولية للمسارات Profile Of Path ، ورسم المجسمات ثلاثية الأبعاد والتعديل عليها. **مدة المحاضرة32دقيقة.**

4- **المحاضرة الرابعة**: مخصصة لبرنامج Google Earth Pro يتم فيها شرح طريقة استيراد صور جوية عالية الدقة وتصديرها لبرنامج AutoCAD وارجاعها مكانياً بشكل دقيق والتعرف على طريقة حساب المساحات والاطوال ضمن برنامج Google Earth Pro. **مدة المحاضرة32دقيقة.**

5- **المحاضرة الخامسة**: هي أول محاضرة مخصصة لبرنامج CAD Earth يتم فيها شرح آلية تحديد المرجع الجغرافي والاسقاط المكاني للمخطط ضمن البرنامج في بيئة AutoCAD بعدة طرق. واستيراد عدد من العناصر من برنامج Google Earth Pro واسقاطها مكانياً ضمن بيئة AutoCAD بمساعدة برنامج CAD Earth. **مدة المحاضرة 47دقيقة.**

6- **المحاضرة السادسة**: يتم فيها التعامل مع مخطط اتوكاد مزاح مكانياً وفيه تشوه بالأبعاد حيث يتم التحقق منه عن طريق برنامج CAD Earth وارجاعه جغرافياً وتعديل ابعاده لتصبح بالشكل الصحيح واسقاط صورة عالية الدقة من مصادر الخرائط المفتوحة على برنامج AutoCAD فوق المخطط بعد تعديله مكانياً وتعديل ابعاده، ثم رسم خطوط الكونتور Contour Line. **مدة المحاضرة 35 دقيقة.**

7- **المحاضرة السابعة**: يتم فيها التعامل مع مخطط اتوكاد مزاح مكانياً أيضاً وهو مخطط تنظيمي لقرية كبيرة المساحة وهنا نقوم بتعديله وارجاعه مكانياً ثم اسقاطه على برنامج Google Earth Pro بمساعدة برنامج Civil 3D . **مدة المحاضرة 35 دقيقة.**

8- **المحاضرة الثامنة**: يتم فيها استيراد بيانات (مساحات مسارات نقاط احداثية) من برنامج Google Earth Pro والتعامل معها ضمن بيئة AutoCAD من ارجاع واسقاط ثم استيراد صور جورية عالية الدقة ثم رسم المقطع الطولي Profiles لأحد مسارات

BIM and engineering Academy

دورة تدريبية في برنامجي CAD Earth و Google Earth Pro

مخصصة لحساب الأمور المساحية الهامة لكل مهندسي البنية التحتية

الشـــوارع بشـــكل احترافي. والتعرف على آلية تعديل المقاطع الطولية وتحســـينها واستخلاص بيانات اضافية منها. **مدة المحاضرة 37 دقيقة.**

9- **المحاضـرة التاسـعة**: يتم فيها شـرح طريقة رسـم المقاطع العرضـية Cross Section لمسار طريق بشكل احترافي والتعديل عليه بشكل تفاعلي ومبسط. **مدة المحاضرة 29 دقيقة.**

10- المحاضـــرة العاشـــرة: يتم فيها عمل مشـــروع كامل بدءا من أخذ البيانات من برنامج Google Earth Pro بعد رسم كل من النقاط والمضلعات والمسارات ثم اسقاطها ضمن بيئة AutoCAD بإستخدام برنامج CAD Earth ثم استيراد صـور جوية عالية الدقة ثم رسـم خطوط الكونتور بشـكل احترافي. ثم رسـم المقاطع الطولية للشـوارع الرئيسـية، ثم المقاطع العرضية لها. **مدة المحاضرة 34 دقيقة.**

المشاريع التطبيقية:

11-المشروع الأول : يتعلم فيه المتدرب طريقة التعامل مع البيانات المساحية المأخوذة من Google Earth الى ArcGIS حيث يتعلم المتدرب طريقة تحديد نظام الاسقاط وحجام المساحات للمناطق المغلقة ضمن انظمة المعلومات الجغرافية ArcGIS ثم تحويل هذه الطبقات الى ملفات AutoCAD وكذلك لأنواع اخرى من الملفات اهمها Json . **مدة المحاضرة ساعة 1 واحدة و 7 دقائق.**

12-المشروع الثاني: يتعلم فيه المتدرب طريقة التعامل مع البيانات المساحية في انظمة المعلومات الجغرافية لطبقات شوارع ومضلعات ابنية، وتحويلها الى AutoCAD واستخدام CAD Earth في ايجاد و رسم خطوط الكونتور Contour. **مدة المحاضرة 38 دقيقة.**

13-المشروع الثالث: هو عبارة عن مشروع لنقل بيانات AutoCAD الى انظمة الملعومات الجغرافية بحيث تقسم لطبقات ثم يتم معالجتها ونقلها باستخدام Civil3D الى Google Earth Pro واعادتها الى AutoCAD ورسم خطوط الكونتور و المقاطع الطولية Profile بمساعدة برنامج CAD Earth. **مدة المحاضرة ساعة 1 واحدة.**

BIM and engineering Academy

دورة تدريبية في برنامجي CAD Earth و Google Earth Pro

مخصصة لحساب الأمور المساحية الهامة لكل مهندسي البنية التحتية

14- **المشروع الرابع:** عبارة عن مشروع متكامل يضم استخدام كل ماتعلمناه من المشاريع الثلاث السابقة. وهو عبارة عن مشروع رسم خطوط ضخ لعدة قرى من مصدر واحد في برنامج Google Earth Pro ونقل البيانات الى ARCGIS ومن ثم معالجتها ونقلها الى Civil 3d ومن ثم الى AutoCAD و وبمساعدة CAD Earth رسم خطوط الكونتور والمقاطع الطولية لخطوط الضخ. **مدة المحاضرة ساعة 1 واحدة و10 دقائق.**

الاختصاصات التي ننصحها بإتباع الدورة:

طلاب السنة الثالثة وما فوق هندسة مدنية باختصاصاتها كافة هندسة العمارة والهندسة الميكانيكية باختصاص البنية التحتية.

جميع طلبة الماجستير والدكتوراه في الهندسة المدنية والعمارة والهندسة الميكانيكية

مهندسي الصليب الأحمر، UN، الهلال الأحمر، والمنظمات الدولية المختصين في مجال البنية التحتية

جميع المهندسين المدنيين المتخرجين والعاملين في الشركات الخاصة والعامة اختصاص مدني عمارة ميكانيك.

BIM and engineering Academy