



دورة بيانات GPS وGNSS الميدانية وتطبيقات البرمجيات



AGILE LEADERS
Training Center



دورة بيانات GPS وGNSS الميدانية وتطبيقات البرمجيات

نظرة عامة

دورة بيانات GPS وGNSS الميدانية وتطبيقات البرمجيات هي دورة مهنية لمدة أسبوع لاختصاصيي نظم المعلومات الجغرافية وفنيي المسح وفرق العمل الميداني، ويعود المشاركون منها بحزمة سير العمل من رصد GNSS إلى الخريطة وضبط جودته. تربط الدورة أسس تحديد المواقع والمراجع الإحداثية والتخطيط الميداني والجمع المنظم والتصحيح والمعالجة البرمجية والتكامل مع GIS وإعداد التقارير. وتطور أجايل للتدريب القدرة العملية على البيانات المكانية.

الفئة المستهدفة

- اختصاصيو GIS الذين يستوردون ملاحظات الحقل ويتحققون منها
- فنيو المسح الذين يجمعون بيانات GPS وGNSS
- مهندسو الميدان الذين يسجلون الأصول والمواقع ونقاط الفحص
- مختصو رسم الخرائط الذين يدمجون النقاط والمسارات والسمات
- فرق الأصول والعمليات التي تراجع جودة بيانات الموقع

تفترض الدورة إلماما أساسيا بالحاسب ورسم الخرائط. ولا تتناول ضبط الشبكات الجيوديسية المتقدم أو المسح الهيدروغرافي أو المسح التصويري بالطائرات دون طيار أو شهادات منتجات مورد واحد.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الجهات التي تجمع بيانات الموقع وتستخدمها في الخرائط والأصول والعمليات الميدانية.

- نظم المعلومات الجغرافية والتحليلات المكانية
- الهندسة والإنشاء والبنية التحتية
- المرافق والنقل والاتصالات
- فرق البيئة والزراعة وإدارة الأراضي
- خدمات الطوارئ والخدمات اللوجستية والتفتيش الميداني



أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- شرح تحديد المواقع باستخدام GPS وGNSS ومصادر الخطأ الرئيسية
- اختيار نظم الإحداثيات والمراجع الجيوديسية وبيانات الإطار المرجعي
- تخطيط الملاحظات الميدانية وفق هندسة الأقمار وقيود الموقع
- جمع النقاط والمسارات والسمات وسجلات الرصد باتساق
- استيراد البيانات وتصحيحها ومعالجتها والتحقق منها في البرمجيات الجغرافية
- إنتاج خرائط وتقرير جودة ميداني قابل للتتبع

جدول الدورة

اليوم 1: أساسيات تحديد المواقع GPS وGNSS

- مخطط قياس المسافة إلى الأقمار وحل الموقع
- خريطة وظائف GPS وGNSS وجهاز الاستقبال والهوائي
- مراجعة هندسة الأقمار ومؤشرات ضعف الدقة
- سجل الحجب وتعدد المسارات وتأثيرات الغلاف الجوي
- مصفوفة طريقة تحديد الموقع ومتطلبات الدقة

اليوم 2: المراجع الإحداثية والتخطيط الميداني

- مقارنة نظم الإحداثيات الجغرافية والمسقطية
- مفاهيم المرجع الجيوديسي والإطار المرجعي والحقبة والارتفاع
- نموذج مرجع إحداثيات المشروع وبياناته الوصفية
- تقييم جدول الرصد وقيود الموقع
- قائمة فحص جهاز الاستقبال والهوائي والضبط الميداني



اليوم 3: جمع البيانات الميدانية المنظم

- خطة جمع النقاط ونقاط الطريق والمسارات والمعالم
- تصميم مخطط السمات وقاموس البيانات
- ارتفاع الهوائي وإعداده وسجل الرصد
- مؤشرات الجودة الميدانية وفحوص القبول
- سجل الاستثناءات وإعادة الزيارة والأدلة

اليوم 4: التصحيح والمعالجة البرمجية

- مقارنة التصحيح التفاضلي وRTK والمعالجة اللاحقة
- مراجعة الملاحظات الخام وملفات RINEX
- البيانات المرجعية والمحطة القاعدية ومدخلات التصحيح
- تسلسل الاستيراد والتحويل والمعالجة
- أدلة البواقي والدقة وضبط الجودة

اليوم 5: التكامل مع GIS وممارسة إعداد التقارير

- تمرين التحقق من بيانات المرجع الإحداثي
- تمرين استيراد المعالم الميدانية وفحصها
- تمرين مراجعة المواقع المصححة والاستثناءات
- تمرين بناء خريطة وجدول سمات وملخص جودة
- المشروع الختامي: حزمة سير العمل من رصد GNSS إلى الخريطة وضبط جودته

التمارين التطبيقية

تستخدم الأنشطة المقترحة سيناريوهات مسح أصول وتفتيش مواقع ورسم معالم ميدانية.

- نشاط مقترح: اختيار طريقة الرصد وفق الغرض والبيئة ومتطلبات الجودة
- نشاط مقترح: توثيق مرجع الإحداثيات وإعداد الهوائي والرصد
- نشاط مقترح: استيراد الملاحظات وفحص الجودة والاستثناءات
- نشاط مقترح: ربط المعالم والسمات وإعداد تقرير جودة



الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة تطبيقات GPS وGNSS؟

تناسب الدورة مهنيي الميدان والمسح وGIS والأصول الذين يحتاجون إلى نقل ملاحظات الموقع من الجمع إلى المعالجة والتحقق ورسم الخرائط وإعداد التقارير.

ما العوامل التي تؤثر في دقة GPS وGNSS؟

تتأثر جودة الموقع بهندسة الأقمار وحجب الإشارة وتعدد المسارات والغلاف الجوي وخصائص جهاز الاستقبال والهوائي والإعداد وطريقة الرصد ومدخلات التصحيح وقرارات المعالجة.

لماذا تهم نظم الإحداثيات والمراجع الجيوديسية؟

تحدد نظم الإحداثيات والمراجع كيفية ارتباط المواقع بالأرض والخريطة. وقد تؤدي البيانات المرجعية الناقصة أو الخاطئة إلى إزاحة المعالم أو تعارض مجموعات البيانات.

هل تعلم الدورة منتجاً واحداً من برمجيات GPS؟

لا. تعلم الدورة خطوات قابلة للنقل للتخطيط والجمع والاستيراد والتصحيح والمعالجة والتكامل مع GIS وإعداد تقارير الجودة، مع اختلاف الواجهات بين المنتجات.

الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة سير العمل من رصد GNSS إلى الخريطة وضبط جودته، وتضم نموذج المرجع الإحداثي وخطة الحقل وقاموس البيانات وسجل الرصد وتسلسل المعالجة وفحوص التحقق والخريطة وتقرير الجودة، وتساعد الحزمة الفرق على تتبع قرارات الجمع والبرمجيات من الملاحظة الميدانية حتى الخريطة النهائية.



فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	الأعمال الزراعية والأمن الغذائي
دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات	دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال
دورات إدارة المرافق والعقارات	دورات إدارة الرعاية الصحية
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية
دورات إدارة وعمليات الطيران	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة	دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات
دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات	دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات
دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة	دورات التعليم وتطوير التعلم
دورات السكرتارية و إدارة المكاتب	دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال
دورات الصحة والسلامة والأمن المهني	دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ
دورات الضيافة والسياحة	دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة
دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات	دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية
دورات في مجالات القيادة والإدارة	دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف



فئات الدورات التدريبية

دورات معتمدة من قبل هيئات دولية

دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة

دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة



مدن التدريب

أديس أبابا إثيوبيا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
اسطنبول تركيا	أمستردام هولندا	أكرا غانا
القاهرة مصر	الدوحة قطر	الدار البيضاء المغرب
باريس فرنسا	المنامة مملكة البحرين	الكويت الكويت
بانكوك تايلاند	بالي جمهورية إندونيسيا	باكو أذربيجان
برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا	براغ جمهورية التشيك
بوكت تايلاند	بورتو البرتغال	بورت لويس موريشيوس
جاكرتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا	تبليسي جورجيا
دبي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا	جنيف سويسرا
زيورخ سويسرا	زنجانر تنزانيا	روما إيطاليا
سيول كوريا الجنوبية	سنغافورة سنغافورة	سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية
طرابزون تركيا	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية	شرم الشيخ مصر



مدن التدريب

عمان المملكة الأردنية الهاشمية	طوكيو اليابان	طشقند أوزبكستان
فيينا النمسا	فرانكفورت ألمانيا	عن بعد منصة زووم
لاغوس نيجيريا	كيب تاون جنوب إفريقيا	كوالالمبور ماليزيا
لندن المملكة المتحدة	لشبونة البرتغال	لانكاوي ماليزيا
مسقط سلطنة عمان	مدريد إسبانيا	ماريبا إسبانيا
ميونخ ألمانيا	ميلان إيطاليا	مونترال سويسرا
نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية	نيس فرنسا	نيروبي كينيا