

تقنيات المسح ورسم الخرائط عالية الدقة بنظام تحدي
المواقع العالمي GNSS

8 – 19 أغسطس 2027

جوهانسبرغ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

تقنيات المسح ورسم الخرائط عالية الدقة بنظام تحديد المواقع العالمي GNSS

المرجع: 104885_103600513 **التاريخ:** 8 – 19 أغسطس 2027 **المكان:** جوهانسبرغ **الرسوم:** 10000 Euro

نظرة عامة على الدورة:

تتعمق دورة تطبيقات GNSS للمسح ورسم الخرائط في الجوانب العملية والنظرية لتقنيات GNSS ودورها الحيوي في المسح ورسم الخرائط الحديثين. مع تركيز متعمق على تقنيات المسح بنظام GNSS، وأنظمة تحديد المواقع بنظام GNSS، ودمج تقنيات رسم الخرائط بنظام GNSS، تضمن الدورة قدرة المشاركين على تطبيق GNSS بثقة في رسم الخرائط الطبوغرافية والمسح ورسم الخرائط البيئية. طوال الدورة، سيستكشف المشاركون المسح الحركي المتقدم في الوقت الفعلي، والمسح التفاضلي بنظام GNSS، ويكتسبون خبرة عملية في رسم الخرائط المتنقل بنظام GNSS. تهدف الدورة إلى تعزيز المعرفة بمعالجة بيانات GNSS، ومعدات المسح بنظام GNSS، وأدوات المسح المعتمدة على GNSS، مما يجعلها مثالية للمهنيين العاملين في مسح الأراضي، والهندسة المدنية، ورسم الخرائط الجيومكانية.

الجمهور المستهدف:

- المساحون
- محللو البيانات الجيومكانية
- مهندسو مدنيون
- مستشارو البيئة
- متخصصو رسم الخرائط
- مديرو المشاريع في المجالات الجيومكانية

الاقسام المستهدفة:

- المسح ورسم الخرائط
- نظم المعلومات الجيومكانية GIS
- الإنشاءات والهندسة المدنية
- العلوم والتخطيط البيئي
- البنية التحتية والتنمية
- البحث والتطوير

AGILE LEADERS
Training Center

القطاعات المستهدفة:

- خدمات الجيومكانية ورسم الخرائط
- الإنشاءات والهندسة المدنية
- الاستشارات البيئية
- التخطيط والتنمية العمرانية
- الزراعة وإدارة الأراضي
- الهيئات الحكومية لمسح الأراضي

أهداف الدورة:

بحلول نهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون مما يلي:

- فهم وتطبيق المبادئ الأساسية لنظام GNSS في المسح ورسم الخرائط.
- استخدام تقنيات المسح بنظام GNSS لمسح الأراضي بدقة عالية.
- تطبيق طرق GNSS التفاضلية والمسح الحركي في الوقت الفعلي RTK لتحديد المواقع بدقة.
- دمج GNSS مع نظم المعلومات الجغرافية GIS لرسم الخرائط البيئية والطبوغرافية.
- إجراء المسح ورسم الخرائط باستخدام أدوات المسح المعتمدة على GNSS وأنظمة تحديد المواقع عبر الأقمار الصناعية.
- استكشاف الأخطاء الشائعة في GNSS التي تؤثر على مشاريع المسح وإصلاحها وتقليلها.

منهجية التدريب:

- دراسات الحالة: دراسات حالة عملية تسلط الضوء على تطبيقات GNSS في العالم الحقيقي.
- تدريب عملي: خبرة مباشرة مع مستقبلات GNSS ورسم الخرائط المتنقل بنظام GNSS.
- عمل جماعي ومناقشات: مهام تعاونية تستكشف معالجة بيانات GNSS وأدوات المسح وأفضل الممارسات.
- جلسات التغذية الراجعة: ملاحظات بناءة حول تقنيات GNSS لضمان التنفيذ الصحيح.
- تأمل ومراجعة: تأمل يومي للمفاهيم الأساسية مثل دقة GNSS والمسح باستخدام GNSS.

AGILE LEADERS
Training Center

أدوات الدورة:

- مستقبلات وهوائيات GNSS
- برامج المسح لمعالجة وتحليل بيانات GNSS
- تطبيقات رسم الخرائط المتنقلة بنظام GNSS
- الموارد وقواعد البيانات عبر الإنترنت
- مواد مرجعية حول تحديد المواقع بنظام GNSS ومعايير المسح
- أمثلة دراسات حالة لتطبيقات GNSS في العالم الحقيقي

محتوى الدورة:

اليوم الأول: مقدمة إلى GNSS وأساسيات المسح

- **الموضوع 1:** نظرة عامة على تقنيات GNSS في المسح الحديث
- **الموضوع 2:** أنظمة تحديد المواقع بنظام GNSS: GPS، GLONASS، Galileo، BeiDou، والمزيد
- **الموضوع 3:** أهمية المسح بنظام GNSS في رسم الخرائط وتحديد المواقع الحديثين
- **الموضوع 4:** المبادئ الأساسية لمعالجة بيانات GNSS للمسح ورسم الخرائط
- **الموضوع 5:** مقدمة لأنظمة تحديد المواقع عبر الأقمار الصناعية للمسح
- **الموضوع 6:** المسح باستخدام GNSS: الإعداد للقياسات الدقيقة
- **تأمل ومراجعة:** فهم دور GNSS في مشاريع مسح الأراضي ورسم الخرائط

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الثاني: تقنيات المسح بنظام GNSS والطرق في الوقت الفعلي

- **الموضوع 1:** مقدمة للمسح الحركي في الوقت الفعلي RTK وفوائده
- **الموضوع 2:** المسح التفاضلي بنظام GNSS: تعزيز الدقة والضبط
- **الموضوع 3:** تقنيات المسح بنظام GNSS: الطرق الثابتة مقابل الطرق الديناميكية
- **الموضوع 4:** GNSS لمسح الأراضي: التطبيقات الميدانية وأفضل الممارسات
- **الموضوع 5:** جلسة عملية حول معدات المسح بنظام GNSS
- **الموضوع 6:** دور أنظمة GNSS المتعددة في التطبيقات في الوقت الفعلي
- **تأمل ومراجعة:** مراجعة لتطبيقات GNSS ودقة المسح

اليوم الثالث: أدوات المسح ورسم الخرائط المتقدمة بنظام GNSS

- **الموضوع 1:** التقنيات المتقدمة في رسم الخرائط عالية الدقة بنظام GNSS
- **الموضوع 2:** GNSS لرسم الخرائط الطبوغرافية: جمع ومعالجة البيانات
- **الموضوع 3:** رسم الخرائط المتنقل بنظام GNSS: الطرق والمعدات الميدانية
- **الموضوع 4:** معالجة بيانات GNSS: ضمان الدقة في المسوحات الطبوغرافية
- **الموضوع 5:** الملاحة عبر الأقمار الصناعية في المسح: فهم أنظمة GNSS في العالم الحقيقي
- **الموضوع 6:** أدوات المسح بنظام GNSS: من التقنيات التقليدية إلى المتنقلة
- **تأمل ومراجعة:** تقنيات تعزيز دقة GNSS في رسم الخرائط

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم الرابع: مصادر أخطاء GNSS ومراقبة الجودة

- **الموضوع 1:** تحديد وتقليل أخطاء GNSS: تأخيرات الغلاف الأيوني والتروبوسفيري
- **الموضوع 2:** تأثير تعدد المسارات في المسح بنظام GNSS
- **الموضوع 3:** مراقبة الجودة في المسح بنظام GNSS: طرق تصحيح الأخطاء
- **الموضوع 4:** تقويم الأقمار الصناعية وأخطاء الساعة في قياسات GNSS
- **الموضوع 5:** دور نماذج الجيويد وتحويلات الإحداثيات
- **الموضوع 6:** تنفيذ تصميم شبكة GNSS لنتائج مسح دقيقة
- **تأمل ومراجعة:** أفضل الممارسات في إدارة أخطاء GNSS وضمان جودة المسح

اليوم الخامس: دمج GNSS مع GIS وتقنيات رسم الخرائط

- **الموضوع 1:** دمج GNSS مع GIS لرسم الخرائط البيئية والمكانية
- **الموضوع 2:** أدوات المسح المعتمدة على GNSS لدمج GIS
- **الموضوع 3:** GNSS لرسم الخرائط البيئية: جمع البيانات وتحليلها
- **الموضوع 4:** GNSS في علم الخرائط وتأثيره على دقة الخرائط
- **الموضوع 5:** GNSS في الجيوديسيا: مسح حركات الأرض وقياساتها
- **الموضوع 6:** دراسات حالة: تطبيقات GNSS في الهندسة المدنية
- **تأمل ومراجعة:** كيف تعزز بيانات GNSS رسم خرائط GIS والدراسات البيئية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم السادس: أنظمة إحداثيات GNSS وتحويلاتها

- **الموضوع 1:** فهم أنظمة الإحداثيات المرجعية في المسح بنظام GNSS
- **الموضوع 2:** GNSS في رسم الخرائط الجيومكانية: دور شبكات CORS
- **الموضوع 3:** العلاقة بين الجيويد، والإهليلج، وإحداثيات GNSS
- **الموضوع 4:** المرجعيات الجيوديسية وأهميتها في المسح
- **الموضوع 5:** إسقاطات الخرائط وتطبيقها في مسوحات GNSS
- **الموضوع 6:** أهمية تحويلات الإحداثيات لبيانات GNSS
- **تأمل ومراجعة:** الدروس الرئيسية حول إحداثيات GNSS ودقة المسح

اليوم السابع: طرق المسح عالية الدقة بنظام GNSS

- **الموضوع 1:** تقنيات المسح عالية الدقة بنظام GNSS في الهندسة المدنية
- **الموضوع 2:** تقنيات المسح الثابت بنظام GNSS: تحقيق دقة أقل من السنتيمتر
- **الموضوع 3:** المسح الديناميكي بنظام GNSS: تطبيقات وفوائد الوقت الفعلي
- **الموضوع 4:** تطبيق رسم الخرائط عالية الدقة بنظام GNSS في التخطيط العمراني
- **الموضوع 5:** PPP-RTK تحديد المواقع الدقيق بالنقطة مع RTK للدقة المستقلة
- **الموضوع 6:** أفضل الممارسات في شبكة RTK للمسح الدقيق
- **تأمل ومراجعة:** تحسين دقة GNSS لمشاريع المسح الاحترافية

اليوم الثامن: تطبيقات GNSS في الإنشاءات والبنية التحتية

- **الموضوع 1:** GNSS للهندسة المدنية: تطبيقات في مشاريع الإنشاءات والبنية التحتية
- **الموضوع 2:** المسح باستخدام GNSS في رسم خرائط الإنشاءات واسعة النطاق
- **الموضوع 3:** GNSS لمراقبة البنية التحتية: دراسات التشوه في الوقت الفعلي
- **الموضوع 4:** دمج GNSS مع أدوات إدارة الإنشاءات
- **الموضوع 5:** أفضل ممارسات المسح بنظام GNSS للمشاريع الكبيرة
- **الموضوع 6:** GNSS للتخطيط العمراني ومشاريع المدن الذكية
- **تأمل ومراجعة:** مناقشة استخدام GNSS في تطوير البنية التحتية

اليوم التاسع: أنظمة GNSS المتعددة وتطور الملاحة عبر الأقمار الصناعية

- **الموضوع 1:** صعود أنظمة GNSS المتعددة: الجمع بين GPS، GLONASS، Galileo، BeiDou
- **الموضوع 2:** GNSS في المسح: تعزيز الدقة من خلال بيانات الكوكبات المتعددة
- **الموضوع 3:** الملاحة عبر الأقمار الصناعية في تقنيات المسح من الجيل التالي
- **الموضوع 4:** GNSS لرسم الخرائط الطبوغرافية: دمج الكوكبات المتعددة
- **الموضوع 5:** مستقبل GNSS في تقنيات المسح ورسم الخرائط الجيومكانية
- **الموضوع 6:** تأثير أنظمة GNSS المتعددة على جودة المسح والبيانات في الوقت الفعلي
- **تأمل ومراجعة:** التطورات المستقبلية في أنظمة الملاحة والمسح عبر الأقمار الصناعية

AGILE LEADERS
Training Center

اليوم العاشر: المسح العملي بنظام GNSS والمراجعة النهائية

- **الموضوع 1:** جلسة عملية: المسح ورسم الخرائط باستخدام معدات GNSS
- **الموضوع 2:** المشاريع النهائية: تقنيات المسح بنظام GNSS عملياً
- **الموضوع 3:** معالجة تحديات معالجة بيانات GNSS في الوقت الفعلي
- **الموضوع 4:** مراجعة نهائية لأدوات المسح المعتمدة على GNSS لرسم الخرائط الطبوغرافية
- **الموضوع 5:** معدات المسح بنظام GNSS: أفضل الممارسات واستكشاف الأخطاء وإصلاحها
- **الموضوع 6:** التحضير للمسح بنظام GNSS في المشاريع الواقعية
- **تأمل ومراجعة:** مراجعة شاملة لتقنيات المسح بنظام GNSS وتطبيقاتها

الأسئلة الشائعة:

ما هي المؤهلات أو المتطلبات المسبقة المحددة المطلوبة للمشاركين قبل التسجيل في الدورة؟

يجب أن يمتلك المشاركون معرفة أساسية بمبادئ المسح ورسم الخرائط الأساسية. ستكون الإلمام بالتقنيات الجيومكانية أو أدوات المسح ميزة إضافية.

كم مدة جلسة كل يوم، وهل هناك عدد إجمالي من الساعات المطلوبة للدورة بأكملها؟

تستمر كل جلسة حوالي 4-5 ساعات، بإجمالي 20-25 ساعة موزعة على أسبوعين.

كيف يختلف المسح بنظام GNSS عن طرق المسح التقليدية؟

يوفر المسح بنظام GNSS تحديد المواقع في الوقت الفعلي بدقة عالية، خاصة في البيئات واسعة النطاق أو الصعبة حيث قد تواجه الطرق التقليدية صعوبة. على عكس قياسات الشريط التقليدية أو الأدوات البصرية، يمكن لنظام GNSS تغطية مساحات كبيرة بسرعة وبمعدلات خطأ أقل، باستخدام إشارات من أقمار صناعية متعددة وأنظمة GNSS متعددة لتعزيز الدقة.

كيف تختلف هذه الدورة عن دورات المسح الأخرى بنظام GNSS:

تتميز دورة "تطبيقات GNSS للمسح ورسم الخرائط" بتقديمها تعمقًا شاملاً في الأسس النظرية والتطبيقات العملية لتقنية GNSS. تدمج هذه الدورة أنظمة GNSS المتعددة، والمسح الحركي في الوقت الفعلي، ورسم الخرائط المتنقل بنظام GNSS، مما يوفر فهمًا شاملاً لتقنيات وأدوات GNSS. على عكس الدورات الأخرى، يركز هذا البرنامج أيضًا على معالجة بيانات GNSS للمسح ورسم الخرائط عالية الدقة، بالإضافة إلى معدات المسح المتقدمة المستخدمة في المشاريع الجيومكانية الحديثة. بفضل مزيج متوازن من التمارين العملية، وتصحيح أخطاء GNSS، والتطبيق الميداني، سيكتسب المشاركون المهارات اللازمة للاستفادة من تقنيات GNSS في سيناريوهات المسح ورسم الخرائط الواقعية.