BRS-Labs
Brilliant Remote Sensing Labs FZ LLE

منهج

الإستشعار من بُعد
وتحليل صور الأقمار الصناعية

By: Brilliant Remote Sensing Labs
Developing Education Partner of Hexagon Geospatial

بوابة الاستشعار من بُعد

أسرع وأسهل الطرق لتعليم واحتراف
الاستشعار من بُعد

HEXAGON
GEOSPATIAL
training partner

Table of contents

Remote Sensing Certificates

	Page No.
Remote Sensing Specialist .. RSS™	3
Remote Sensing Professional .. RSP™	13
Remote Sensing Solution Developer .. RSSD™	18

Remote Sensing Short Courses

Remote Sensing Specialist RSS™

1- Space Science and Satellites Overview for General Managers & Supervisors	4
2- Remote Sensing Fundamentals	5
3- Introduction to Practical Remote Sensing (Using ERDAS IMAGINE)	6
4- Satellite Images Geometric Correction and Map Projection (Using ERDAS IMAGINE)	7
5- Satellite Images Visual Interpretation	9
6- Satellite Images Digitizing and Annotation (Using ERDAS IMAGINE)	10
7- Satellite Images Classification Essential (Using ERDAS IMAGINE)	11
8- Satellite Images Enhancement (Using ERDAS IMAGINE)	12
9- Map Production from Satellite Images (Using ERDAS IMAGINE)	12

Professiona - RSP™

10- Satellite Images Subseting and Mosaicking (Using ERDAS IMAGINE)	14
11- Satellite Images Classification (Advanced) + Image Differencing (Using ERDAS IMAGINE)	15
12- Satellite Images Terrain Analysis (Using ERDAS IMAGINE)	16
13- 3D viewing & Simulation For Satellite Images Using Virtual GIS (Using ERDAS IMAGINE)	17

Developer RSSD™

14- Solution Developer Level 1 (Using ERDAS IMAGINE Spatial Modeler)	19
15- Solution Developer Level 2 (Using ERDAS IMAGINE Spatial Modeler)	20
16- Solution Developer Level 3 (Using ERDAS IMAGINE Spatial Modeler)	20

Dividing these courses into academic semesters:

There is a flexibility in teaching these courses or some of them during a number of academic semesters that can be integrated with a university teaching plan. It is recommended to teach the courses in the above sequence, but unless you offer 2 lectures per week, you will need to divide the **RSS** courses into two academic semesters, in this case we recommend dividing them as follows:

First Semester: The **RSS** courses number 1, 2, 3, 5, and 9 (Course 9 enables producing a final Map).
Second Semester: The **RSS** Courses number 4, 6, 7, and 8 respectively.
Third Semester: The **RSP** courses number 10, 11, 12, and 13.
Fourth Semester: The **RSSD** courses number 14, 15, and 16.

*Become a **Translator Partner** and invest in translating our courses to your language.*

دورات شهادة أخصائي استشعار من بُعد

الدورة رقم (١)

فكرة عامة عن علوم الفضاء والأقمار الصناعية لمستوى المديرون والمشرفون

Space Science and Satellites Overview for General Managers& Supervisors

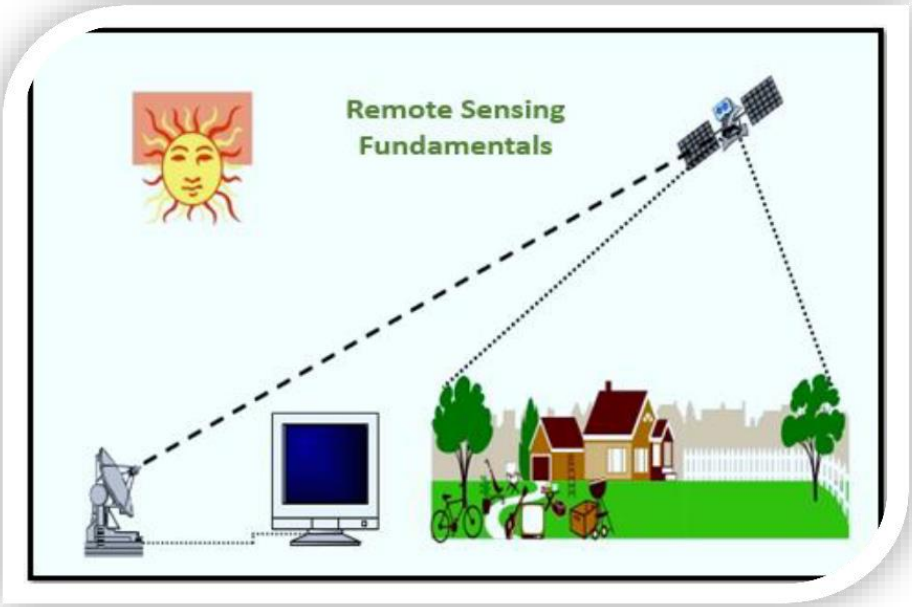
تقدم هذه الدورة القصيرة تقديم لعلوم الفضاء والأقمار الصناعية للقائمين بأعمال الإدارة أو الإشراف أو التطبيق العملي في أي من المجالات الآتية: معالجة وتحليل صور الأقمار الصناعية والاستشعار من بعد – نُظم المعلومات الجغرافية – العمل في أي من المجالات المرتبطة بعلوم الفضاء. وتغطى الدورة مجموعة من الموضوعات الهامة التي تتدرج بدءاً من مرحلة تصميم القمر الصناعي قبل الإطلاق حتى تصل إلى مرحلة نهاية العمر الافتراضي للقمر وكيفية التخلص منه في الفضاء. وتتمثل هذه الموضوعات في الآتي: أولاً: تعريف بالأقمار الصناعية، ولماذا تم اختراعها، وكيف تطير الأقمار في مداراتها ولا تسقط على الأرض (وذلك من منظور علم ميكانيكا المدارات)، وما هي مهام الأقمار وأنواعها. ثانياً: ¬تصميم مدارات الأقمار ومدى تأثيرها على جودة الصور الناتجة -شرح لأنواع مدارات الأقمار الصناعية -العلاقة بين مهمة القمر

ومدار العمل -الخسـائر التي تنتج في حالة عدم الدقة في تصـميم مدار القمر -شـرح لكيفية تصـميم مدارات الأقمار الصـناعية. ثالثاً: مكونات منظومة الأقمار الصـناعية (القطاع الأرضـي– القطاع الفضائي – وسيلة الإطلاق) – مكونات القمر الصناعي – كيف يتم إطلاق الأقمار وما هي الجهات التي تقوم بتنفيذ الإطلاق. وأخيراً، تقوم الدورة بشـرح موضـوعات تتعلق بتعريف العمر الافتراضـي للقمر، والمؤثرات الكونية التي تؤثر على العمر الافتراضـي للقمر، وكيف يتم التخلص من الأقمار بعد انتهاء عمرها الافتراضي.

محاضرات الدورة:

- Satellites' Beginning & Its Missions
- Satellites' Orbits
- Satellites' System Components
- Satellites' Lifetime

الدورة رقم 2



تمثل هذه الدورة مرحلة تمهيدية تهدف إلى التأهيل لكافة الدورات التدريبية التالية، والتي تقوم بالتركيز بشـكل كبير على التنفيذ العملي لتطبيقات الا سـتشـعار من بعد. وتقوم هذه الدورة بالتركيز على الفهم الجيد لأساسيات علم الاستشعار من بعد وصور الأقمار الصناعية، وتتضـمن شـرح العديد من الموضـوعات الهامة مثل [تطبيقات واسـتخدامات صـور الأقمار الصـناعية– الفروق بين الأنواع المختلفة من صـور الأقمار الصـناعية -الأنواع المختلفة من الدقة المسـتخدمة لتقييم جودة صـور الأقمار – أنواع البيانات المسـتخرجة من صـور الأقمار – كيفية اختيار صـور الأقمار التي تتناسـب مع احتياجات العمل – كيفية شـراء صـور الأقمار]. بالإضـافة لما سـبق، تتضـمن الدورة شـرح لبعض المفاهيم الأسـاسـية مثل [الطيف الكهرو مغناطيسـي – الموجات – الترددات – مقارنة بين أساليب الرؤية عند الإنسان والحيوان والقمر الصناعي]. وفي

النهاية تستعرض الدورة فكرة عامة عن جميع مراحل معالجة صور الأقمار الصناعية، والتي سوف يتم تطبيقها عملياً في الدورات التدريبية التالية. ومن خلال ذلك الشرح سوف تتعلم كيفية تحديد عمليات معالجة صور الأقمار المطلوبة لتنفيذ مشروعك، وكيفية تحديد التسلسل اللازم لها.

محاضرات الدورة:

- Introduction to Satellite Images and its Application
- Remote Sensing Fundamentals I
- Remote Sensing Fundamentals II
- Remote Sensing Fundamentals III
- Purchasing Satellite Images
- Satellite Images Processing Steps

الدورة رقم 3

مقدمة في التطبيق العملي لأدوات الاستشعار من بعد (باستخدام برنامج إيرداس إيماجين)

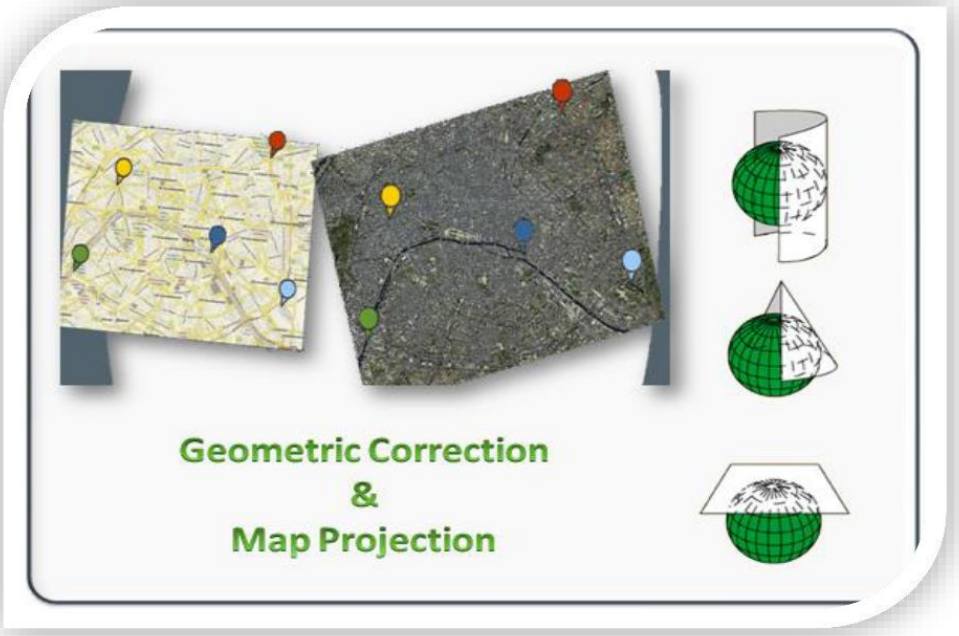
Introduction to Practical Remote Sensing Using ERDAS Imagine

هذه الدورة تمثل مرحلة انتقال من الدورات التمهيدية النظرية السابقة إلى مرحلة الدورات العملية التالية، والتي سوف تبدأ فيها بالتعامل مع صور أقمار صناعية حقيقية وبرنامج متخصص في الاستشعار من بعد (برنامج إيرداس إيماجين). حيث تتضمن هذه الدورة تطبيق العديد من المراحل السهلة والأساسية لمعالجة صور الأقمار، مثل القيام بعرض العديد من أنواع بيانات الأقمار، وإجراء القياسات للمعالم الموجودة بالصور، والتحكم في مقياس الرسم، وتغيير العديد من إعدادات عرض الصور، وربط إحداثيات الصور المختلفة مع بعضها، وشرح العديد من وسائل الفحص والمقارنة بين الصور، وتحليل قيم البيكسلز، والتعامل مع العديد من مكتبات بصمة الانعكاس الطيفي للمعالم والخامات المختلفة، والتعرف على ملف البيانات الأساسية للصور (ميتا داتا).

محاضرات الدورة:

- Introduction to Practical Remote Sensing
- Open and Close Layer
- Raster Options
- Add Views
- Contents Pane
- Shoe Box
- Link Views and View Scale
- Inquire Functions
- Zoom, Pan, and Inset view
- Measurement Tools
- Blend, Swipe and Flicker
- Metadata Examine
- Spectral Profile
- Surface Profile
- Spatial Profile
- Customizing My Workflow Tab
- Importing Data

الدورة رقم 4



التصحيح الجغرافي لصور الأقمار الصناعية وإسقاط الخرائط

Satellite Images Geometric Correction and Map Projection

في هذه الدورة سـوف تتعرف على نبذة مختصـرة عن المصـطلحات العلمية الخاصـة بإسـقاط

الخرائط، يليها تعلّم الأساليب المختلفة لتنفيذ التصحيح الجغرافي لصور الأقمار الصناعية الخام التي لا تحتوي على إحداثيات، بهدف ربطها بأحد أنظمة الإحداثيات. في الجزء الأول من هذه الدورة سوف يتم عرض تقديم عن عملية إسقاط الخرائط، يشمل التعريف بالعديد من المصطلحات العلمية، والتي تتضمن الآتي:

[Cartography, Geodesy, Geoid, Ellipsoid, Datum, Coordinate types, Projection types, others]

في الجزء الثاني من الدورة سوف تتعلم كيفية إجراء التصحيح الجغرافي لصور الأقمار وجميع مراحل تنفيذها والأساليب المختلفة للتنفيذ، وكيفية اختيار نقاط التحكم الأرضية والتعامل معها، وكيفية تقليل نسب الخطأ في الإحداثيات، وكيفية التغلب على تأثير التضاريس الأرضية على دقة الإحداثيات، وأخيراً كيفية التحويل بين نُظم الإسقاط المختلفة.

محاضرات الدورة:

- Map Projection 1
- Map projection 2
- Map Projection 3
- Image to Image Rectification 1
- Image to Image Rectification 2
- Image to Image Rectification 3
- Rectification by Using GCPs' File
- Rectification by Using Keyboard
- Orthorectification 1
- Orthorectification 2
- Reprojection

الدورة رقم 5

تفسير صور الأقمار الصناعية بصرياً

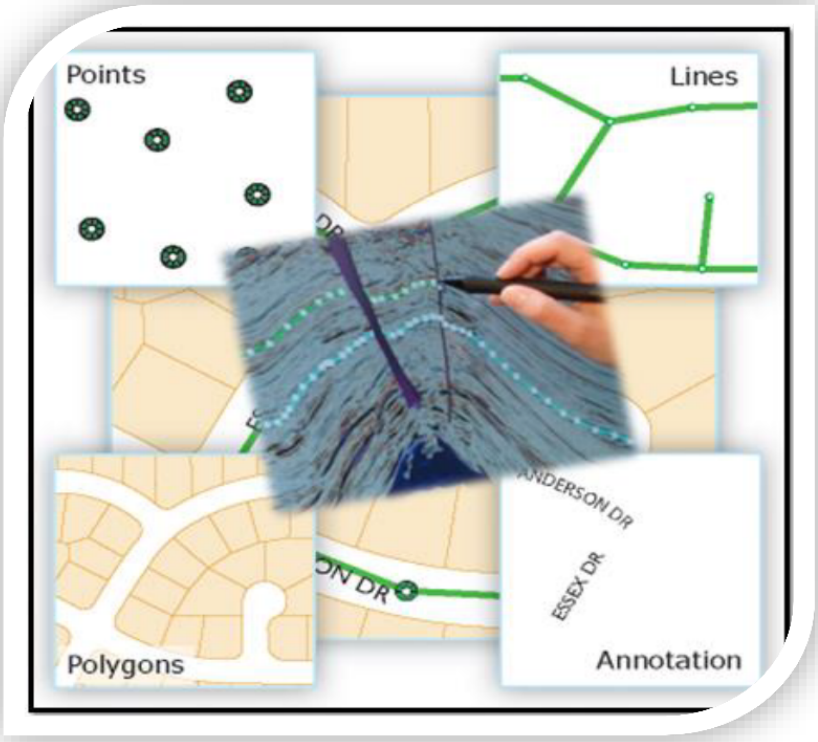
Satellite Images Visual Interpretation

في هذه الدورة سوف تتعلم كيفية تفسير المحتويات والمعالم المدنية المختلفة التي تتواجد في صور الأقمار الصناعية بالاعتماد على الأساليب البصرية وخبرة مفسر الصور، وسوف يتم شرح ذلك من خلال التطبيق العملي لكافة عناصر تفسير الصور على العديد من المعالم الحقيقية التي تتواجد حول العالم. وتتضمن عناصر التفسير التي سيتم شرحها كل من [الشكل – الحجم – الظل – اللون – درجة اللون – النسيج – النمط – الارتفاع والعمق – المحل – الموقع - الترابط].

محاضرات الدورة:

- Introduction to Image Interpretation Elements
- Shape and Size
- Shadow
- Color and Tone
- Texture and Pattern
- Height and Depth
- Site, Situation and Association
- General Revision for Satellite Image Interpretation

الدورة رقم 6



رسم وتوقيع المعالم على صور الأقمار الصناعية

Satellite Images Digitizing and Annotation

في هذه الدورة القصيرة سوف تتعلم أساسيات استخدام أدوات الرسم المختلفة لرسم وتوضيح المعالم الموجودة بصور الأقمار الصناعية، وذلك كطبقة معلومات إضافية تعلو صور الأقمار أو الخرائط. وتتمثل هذه المعالم في العديد من الأشياء مثل [شبكات الطرق وأسماء المدن ومسارات القطارات والمجاري المائية والمناطق الزراعية والمناطق السكنية وغيرها]، وسوف يتم أيضاً شرح كيفية تسجيل كافة البيانات النصية المتعلقة بهذه المعالم في قاعدة البيانات المصاحبة لها. ويمثل رسم هذه الطبقة أحد الخطوات الرئيسية لإنتاج الخرائط. وتتضمن الدورة أيضاً مقدمة عن التعامل مع طبقات البيانات الخطية **Vector Layers** وكيفية إنشاء طبقة من النوع **Shape Files** لرسم وتمثيل المعالم على هيئة نقاط وخطوط ومتوازي مستطيلات. وأخيراً سوف تتعلم كيفية تجميع المعلومات عن المعالم من خلال ربط أدوات الاستشعار من بعد بمصادر المعلومات الخارجية مثل **Google Earth and Open Street Maps** علماً بأن هذا النوع من البيانات يمكن قراءته بواسطة برامج نظم المعلومات الجغرافية المختلفة.

محاضرات الدورة:

- Create Annotation Layer
- Create Vector Layer
- Create Vector Symbology

الدورة رقم 7

أساسيات عملية تصنيف صور الأقمار الصناعية

Satellite Images Classification Essential

تقوم عملية تصنيف صور الأقمار متعددة الطيف بفرز البيكسلز المكونة للصورة، وذلك بهدف تقسيمها الي عدد محدود من الاقسام الفردية التي يعبر كل منها عن نواع من أنواع طبيعة سطح الأرض في هذه المنطقة، وذلك بناءاً على قيمة انعكاس أشعة الشمس المنعكسة من كل منطقة بسطح الأرض. ومن أمثلة منتجات عملية تصنيف الصور، إنتاج خريطة بعدة ألوان لتصنيف الغطاء السطحي للأرض، بحيث يعبر كل لون فيها عن أحد أنواع الغطاء السطحي للأرض مثل الأراضي الزراعية والصحراوية والجبلية والبحار والأنهار والمناطق السكنية وهكذا. وفي هذه الدورة سوف تتعلم تعريف عملية التصنيف وأهميتها وأنواعها، مع التركيز على أبرز هذه الأنواع وهو التصنيف الغير موجه. وسوف تقوم في هذه الدورة بالتطبيق العملي عدة مرات لعملية التصنيف الغير موجه، مع إجراء العديد من الأمور المكملة لها. وبعد قيامك بتنفيذ عملية تصنيف صورة القمر إلى عدة أصناف، سوف تتعلم كيفية تغيير لون كل صنف وكتابة إسمه في قاعدة البيانات المصاحبة للصورة، وذلك لتيسير إظهار طبيعة الأرض الحقيقية التي يعبر عنها هذا الصنف. وتّعد عملية التصنيف أحد المراحل الرئيسية لإنتاج العديد من أنواع الخرائط مثل الخرائط الجيولوجية والزراعية وخرائط التربة والتخطيط العمراني غيرها.

محاضرات الدورة:

- Unsupervised Classification
- Column Properties

الدورة رقم 8

تحسين صور الأقمار الصناعية

Satellite Images Enhancement

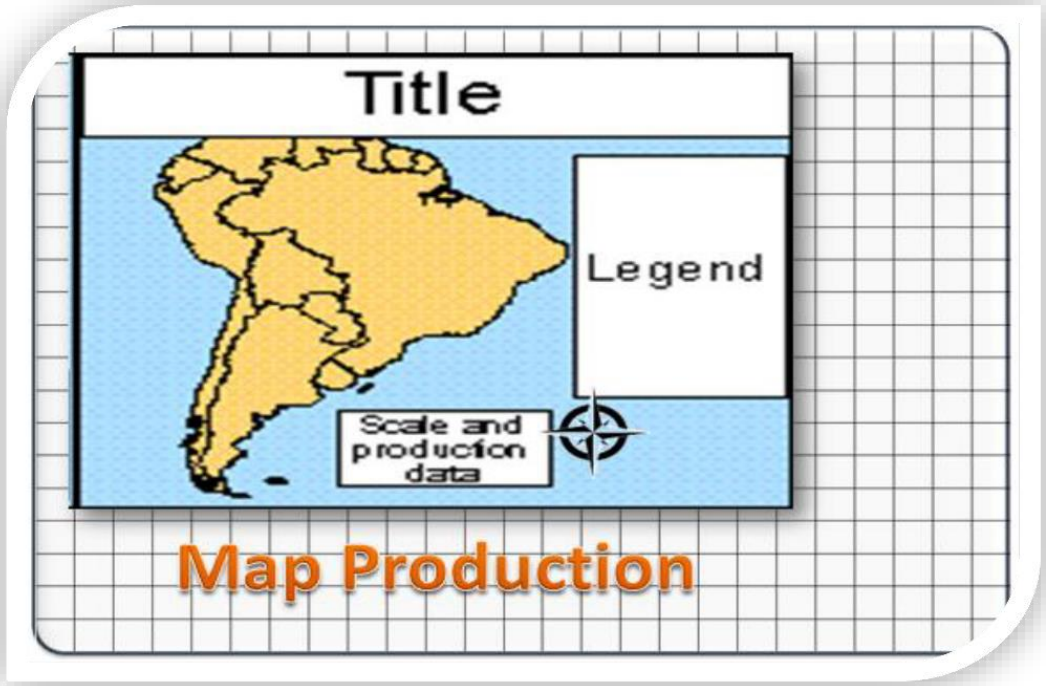
تقوم عملية تحسين صور الأقمار بإبراز المعالم الموجودة بصور الأقمار الصناعية أو الصور الجوية ليسهل تمييزها والتعرف عليها بواسطة العين البشرية، واكتشاف العديد من المعلومات المفيدة عن محتوياتها .. وفي هذه الدورة القصيرة يتم شرح العديد من الأمثلة التي تطبق ذلك عملياً مثل:

[Band Combinations, various types of Brightness and Contrast, Convolution Filters, Resolution Merge]

محاضرات الدورة:

- Band Combination
- Brightness and Contrast Adjustment
- General Contrast
- Piecewise Contrast

الدورة رقم 9



إنتاج الخرائط من صور الأقمار الصناعية

Map Production from Satellite Images

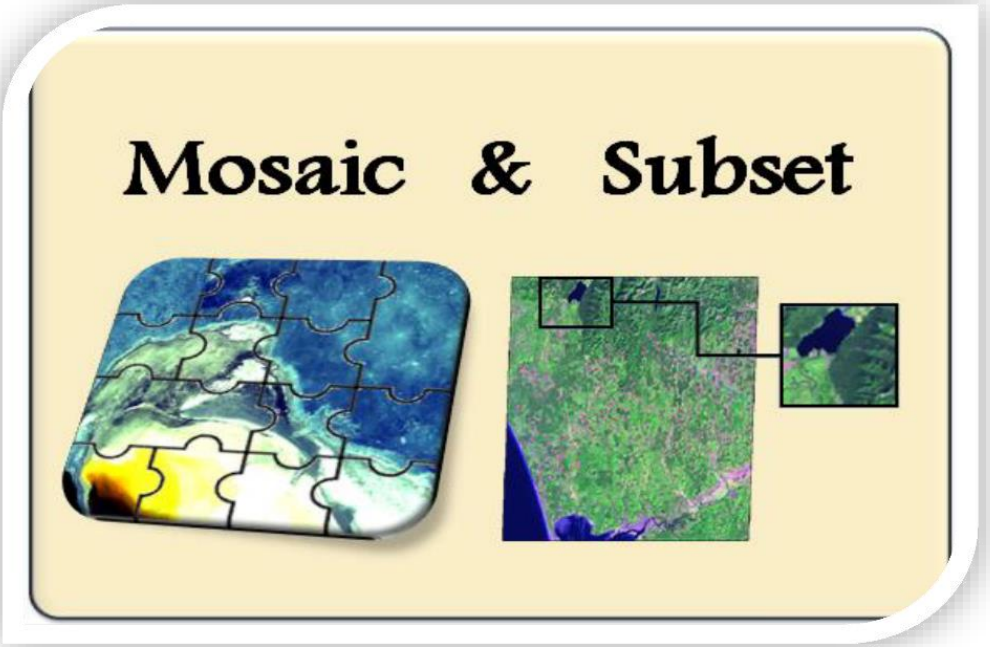
في هذه الدورة سوف تتعلم كيف تقوم بإنتاج الخرائط من صور الأقمار الصناعية باسلوب احترافي يتضمن كافة مكونات الخريطة، مثل شبكة الإحداثيات، ومقياس الرسم، ومفتاح الخريطة، وسهم الشمال، وأشياء أخرى.

محاضرات الدورة:

- Map Production

دورات شهادة مُحترف استشعار من بُعد

الدورة رقم 10



تجميع واقتصاص صور الأقمار الصناعية

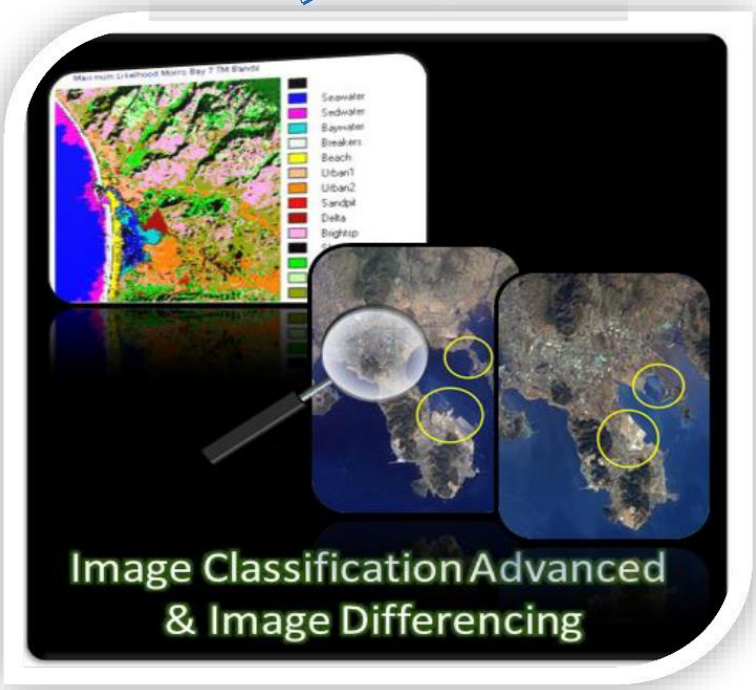
Satellite Images Subseting and Mosaicking

إن منطقة الدراسة محل الاهتمام قد تتسع لتشمل عدة صور أقمار صناعية مجاورة لبعضها، وفي هذه الحالة من الضروري القيام بعملية تجميع لهذه الصور في ملف واحد بهدف التعامل معها وإجراء أعمال المعالجة عليها كصورة واحدة. ويتم تنفيذ ذلك من خلال عملية يطلق عليها مسمى "موزيك"، وسوف يتم شرحها خلال هذه الدورة والقيام بتجميع الصور بأسلوب دقيق يراعى كافة الأمور مثل عدم ظهور فرق في درجة الألوان في مناطق الفواصل بين الصور. كما تشمل الدورة أيضاً عملية اقتصاص جزء صغير من الصورة، وذلك لاستخدامها في حالة أن منطقة الاهتمام تمثل جزء من مساحة صورة القمر، بحيث يقل حجم الملف ويتم التركيز على منطقة الدراسة فقط.

محاضرات الدورة:

- Mosaick Images Using AOI
- Generate Seamline
- Create a Virtual Mosaick
- Histogram Matching
- Subsetting Images

الدورة رقم 11



عملية تصنيف صور الأقمار الصناعية (مستوى متقدم) ومقارنة التغيرات في التواريخ المختلفة
Satellite Images Classification (Advanced) + Image Differencing

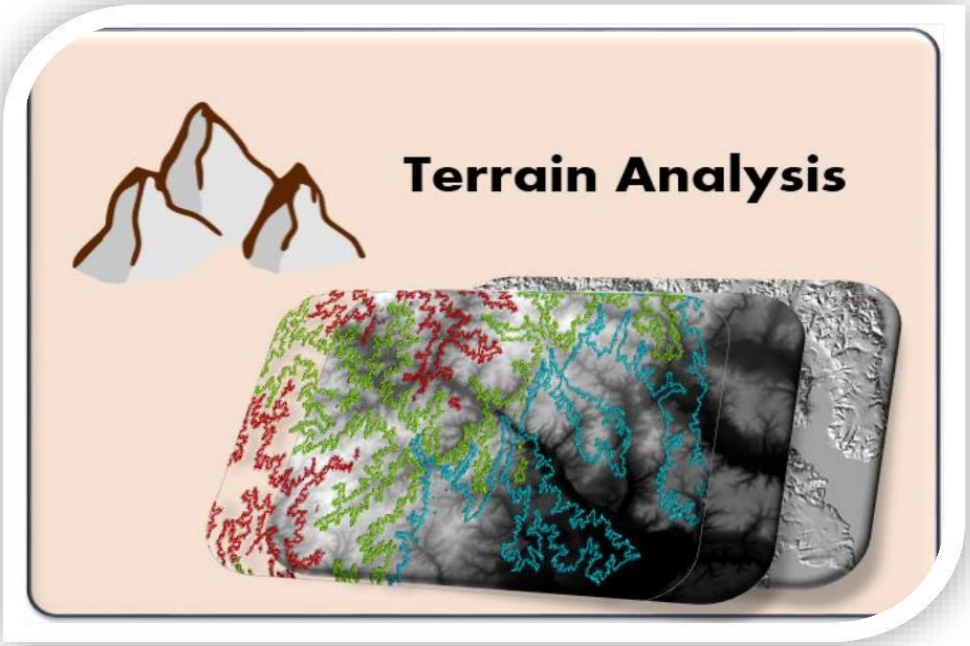
في هذه الدورة سوف تتعلم كيفية عمل تصنيف متقدم للمعالم محل الاهتمام بصور الأقمار الصناعية، وذلك باستخدام عملية التصنيف الموجه. وسوف يتم تناول العديد من الموضوعات المتعلقة بهذه العملية مثل [تفهم عملية التصنيف الموجه – تسجيل بصمة الأشعة المنعكسة من المعالم المختلفة الموجودة بصورة القمر واختبارها والتعامل معها – إنشاء مكتبة لحفظ بصمات المعالم المختلفة – التطبيق العملي لعملية التصنيف الموجه]. بالإضافة لما سبق، تغطى الدورة التدريبية أيضاً عملية اكتشاف التغيرات في صور الأقمار الصناعية في التواريخ المختلفة، والتي تقوم بمقارنة صورتين لنفس المنطقة، ولكن كل منهم تم التقاطه في تاريخ تصوير مختلف عن الآخر، وذلك بهدف اكتشاف التغيرات التي حدثت خلال هذه الفترة الزمنية، والتي تتمثل في معالم جديدة تم إنشائها، أو معالم قديمة تمت إزالتها. ويتم استخدام هذه العملية في العديد من الحالات، ومنها متابعة تطور المناطق السكنية، والتصحر، وتآكل السواحل، وغيرها.

محاضرات الدورة:

- Supervised Classification
- Image Differencing

- Break Points
- Convolution Filtering
- Resolution Merge

الدورة رقم 12



تحليل التضاريس الأرضية بصور الأقمار الصناعية
Satellite Images Terrain Analysis

تتضــمن عمليات تحليل التضــاريس الأرضــية العديد من العمليات مثل عرض ومحاكاة التضــاريس وبيانات الارتفاعات والميول وغيرها. وتعتبر هذه العمليات من المتطلبات الأساسـية للعديد من المشاريع والمجالات مثل تصميم شبكات الطرق ودراسة صلاحية السير، ودراسة مجالات الرؤية والظهور المتبادل، وإجراء الدراسات المساحية للأرض لتحديد أنسب الأماكن لتنفيذ المشروعات عليها .. وتقوم هذه الدورة بالتركيز على تطبيق أمثلة من عمليات تحليل التضاريس، تتضمن عرض نماذج الارتفاعات الرقمية وصـور الأقمار الصـناعية بشـكل مجسـم ثلاثي الأبعاد باسـتخدام أحد الأدوات المبســطة، وعملية إنتاج الظلال لتضــاريس الأرض والتحكم في اتجاه الإضــاءة، وإنتاج كنتورات الارتفاعات الأرضية، ودراسة الميول الأرضية وتحديد اتجاها ودرجة ميلها.

محاضرات الدورة:

- Create Contour Image
- Create Slope Image
- Create Aspect Image
- Create Shaded Relief Image
- Image Drape

الدورة رقم 13

العرض المجسم والمحاكاة ثلاثية الأبعاد لصور الأقمار الصناعية

3D viewing & Simulation for Satellite Images Using Virtual GIS

تقوم هذه الدورة بالتركيز على أساليب العرض المجسم والتحليل ثلاثي الأبعاد لصور الأقمار الصناعية .. وفي نهاية هذه الدورة سوف تكون قادراً على تنفيذ العديد من هذه العمليات مثل: [عرض العديد من طبقات المعلومات المتنوعة فوق بعضها بشكل مجسم يحاكى التضاريس الأرضية الحقيقية – عمل محاكاة لمسار طائرة تتحرك وسط التضاريس والمعالم الأرضية – إجراء قياسات ثلاثية الأبعاد – استنتاج وتحليل حركة المياه والفيضانات بمناطق الاهتمام – دراسة مجالات الرؤية والظهور المتبادل – إضافة نماذج مجسمة للعديد من الأشياء مثل المباني والأشجار والسيارات وغيرها – إضافة طبقات من الضباب والسحاب وأشياء أخرى لمحاكاة الواقع – تسجيل كل ما سبق على هيئة ملفات فيديو لعرض نتائج مشروعاتك المختلفة بأسلوب شيق يحاكى الواقع].

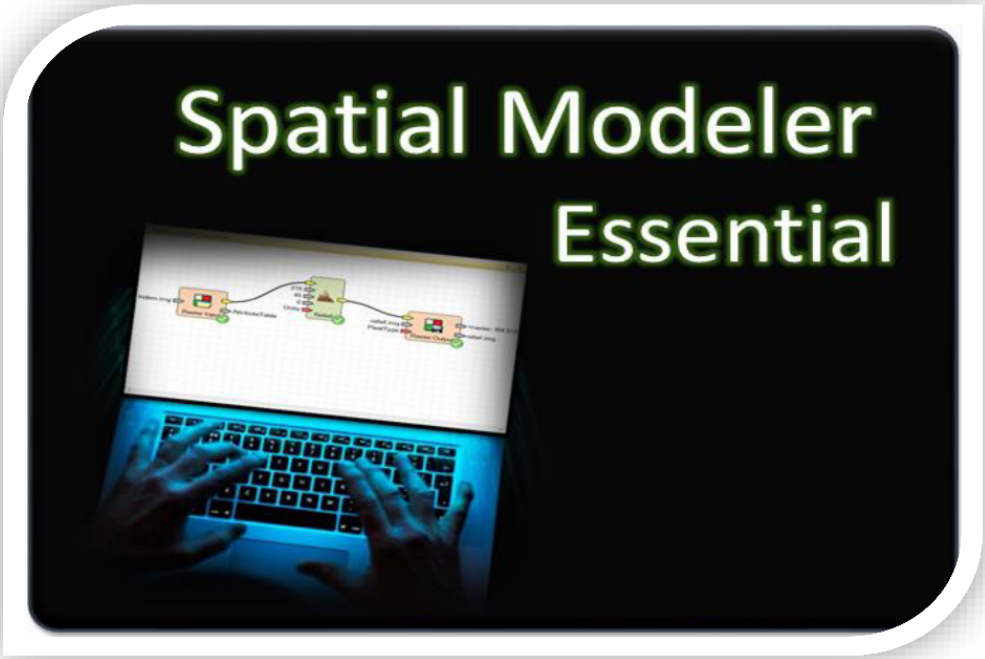
محاضرات الدورة:

- 3D Viewing
- Viewing Data Layers and Performing Measurements
- Simulated Flight Path Design
- 3D Models Viewing
- Drawing of 3D Building Models
- 3D Water Movement Analysis
- Intervisibility Analysis
- Additional Viewing Tools

دورات شهادة مُطور حلول استشعار من بُعد

RSSD™
Remote Sensing Solution Developer

الدورة رقم 14



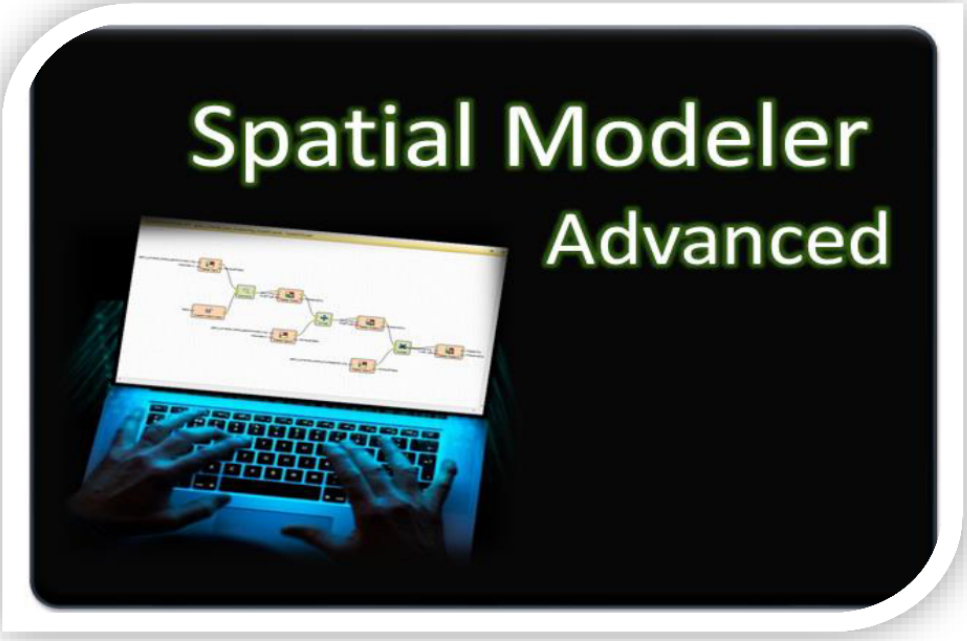
مطور حلول متكاملة -مستوى أول
Solution Developer Level 1

في هذه الدورة سوف تتعلم مبادئ البرمجة الرسومية الميسرة والتي لا تتطلب خبرة سابقة بالبرمجة أو كتابة كود برمجي إلا في أضيق الحدود. وبالإضافة لذلك سوف تتعلم خطوة بخطوة كيفية تصميم برنامج مبسط (أو ما يطلق عليه مسمى موديل) يقوم بإجراء العديد من وظائف الاستشعار من بعد باستخدام صور الأقمار الصناعية. وتركز هذه الدورة على إنتاج برامج مبسطة للمبتدئين، ومن أمثلة مخرجات هذه البرامج، إنتاج صور جديدة تمثل تضاريس الأرض، وميول الأرض، واتجاهات الميول. وبعد أن تتعلم كيفية تصميم وتنفيذ هذه البرامج، سوف تصبح "مطور حلول مبتدئ"، قادر على حل المشاكل الصغيرة، وسوف تكون مؤهلاً للانتقال إلى الدورة التدريبية التالية لكي تقوم بتطوير الحلول والبرامج المختلفة للمشكلات الأكثر تعقيداً.

محاضرات الدورة:

- Introduction to Spatial Modeler
- Resolution Merge By Using Spatial Modeler
- Create Shaded Relief Image By Using Spatial Modeler
- Create Slope Image By Using Spatial Modeler
- Create Aspect Image By Using Spatial Modeler
- Convolution Filtering By Using Spatial Modeler

الدورة رقم 15



مطور حلول متكاملة -مستوى ثان

Solution Developer Level 2

تركز هذه الدورة التدريبية على تطوير الحلول الأكثر تعقيداً والتي تقوم بتنفيذ عدد أكبر من الوظائف. ومن أمثلة تلك الوظائف استخدام أدوات الجمع والطرح والقسمة واختيار حيزات التردد، من أجل تنفيذ المعادلة الشهير المسماة NDVI, والتي يتم استخدامها من أجل تحليل حالة وصحة النباتات في صور الأقمار الصناعية. وسوف تقم أنت بنفسك بتصميم وتنفيذ هذا المثال بالإضافة إلى العديد من الأمثلة والبرامج الأخرى. وبتنفيذ هذه الخطوات الأكثر تعقيداً سوف تصبح "مطور حلول متقدم"، وسوف تكون مؤهلاً للانتقال إلى الدورة التالية، والتي سوف تقوم فيها بتصميم وتنفيذ مشروع متكامل أكثر تعقيداً ويحتوي على العديد من البرامج الفرعية.

محاضرات الدورة:

- Pan Sharpening
- Create Submodel
- NDVI
- Anaglyph

الدورة رقم 16

مطور حلول متكاملة -مستوى ثالث

Solution Developer Level 3

تقوم هذه الدورة بالتركيز على تصـميم وتنفيذ أحد المشـروعات المتكاملة، والتي يشـمل تصـميمها حل العديد من المشـاكل وتوفير العديد من الحلول، مثل [اختيار أفضـل المناطق التي تصـلُح لإقامة أحد المشـاريع] وذلك من خلال تصـميم مجموعة برامج تراعى كافة شـروط تنفيذ المشـروع مثل تحليل لأنواع التربة وحسـاب الإرتفاعات والميول الأرضـية وغيرها. وتتضـمن الدورة عمل تطبيق عملى على أحد المناطق الجبلية يتضـمن دراسـة أفضـل مناطق لإقامة منتجع سـياحى جبلى مكون من ثلاث مسـتويات إرتفاع كالآتى [إنشـاء متنزه سـياحى ومحطة تليفريك أعلى الجبل – إنشـاء شـاليهات على سـفح الجبل وبرج هوائيات إتصـال ونظام إضـاءة لإظهار المنطقة – إنشـاء فندق ومحطة تلفريك أسـفل الجبل وبالقرب من شـبكة الطرق الرئيسـية]. بعد نجاحك في تعلُم كيفية تصـميم هذه البرامج المتكاملة، سـوف تَصـبح "مطور حلول محترف"، وسـوف تكون مؤهلاً لكي تَخطط وتَصـمم وتنفذ مشـروعات وحلول متكاملة جديدة، وذلك بإسـتخدام العديد من الأدوات والعناصـر الرسـومية الجديدة، سـواء التي تم شـرحها بالدورة أو التي لم تشـملها هذه الدورة، وذلك بعد أن تتمكن من قراءة وفهم أسـاليب إسـتخدامها المتوفرة بالشرح الذي يقدمه البرنامج.

محاضرات الدورة:

- Palm Springs Project Overview
- Park And Aerial Tramway Project
- Chalets On Mountainside Project
- The Palm Springs Sign Project
- Cell Phone Antenna Tower Project

Brilliant Remote Sensing Labs.
info@remote-sensing-portal.com
WWW.Remote-Sensing-Portal.com

© Brilliant Remote Sensing Labs.