

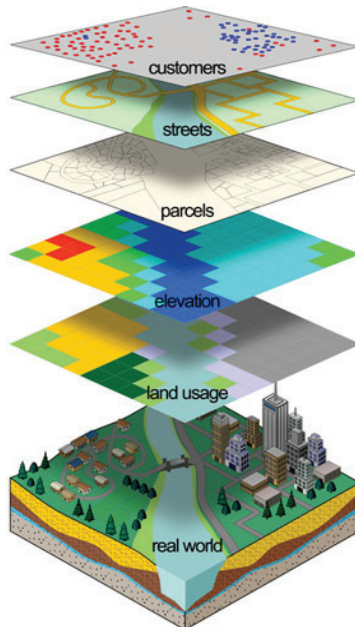


المركز الجغرافي الملكي الأردني  
ROYAL JORDANIAN GEOGRAPHIC CENTRE



# كتيب الدورات

٢٠١٨







حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبد الله الثاني ابن الحسين المعظم حفظه الله ورعاه





حضرة صاحب السمو الملكي الأمير الحسين بن عبد الله الثاني ولي العهد المعظم حفظه الله ورعاه



## رؤيتنا

مركز ريادي متميز محليا وإقليمياً في العلوم المساحية والفضائية.

## رسالتنا

مواكبة أفضل المستجدات العالمية في مجال العلوم الجيومكانية لتوفير  
خرائط وخدمات وبيانات حديثة ودقيقة كأساس للعمليات التنموية  
والدفاعية والتدريب والتأهيل محليا وإقليمياً والعمل على نشر المعرفة  
لمتلقي الخدمة.

## قيمنا الجوهرية

يستند المركز الجغرافي الملكي الأردني في رسم رؤيته المستقبلية ورسالته  
لتحقيق الأهداف الوطنية إلى مجموعة القيم الجوهرية التالية :-

- الولاء والانتماء.
- النزاهة والشفافية.
- العمل بروح الفريق.
- المهنية والاحتراف.
- التميز والإبداع.

٩.....	المقدمة
١٠.....	نبذة عن المركز الجغرافي الملكي الأردني
١١.....	دورات المساحة.....
١٢.....	المساحة التأسيسية.....
١٣.....	المساحة المتقدمة.....
١٤.....	جهاز المحطة المتكاملة (Total Station).....
١٥.....	تحديد اتجاه القبلة.....
١٦.....	نظام التوقيع العالمي (GPS).....
١٧.....	المسح الجوي.....
١٨.....	دورات نظام المعلومات الجغرافية (GIS).....
١٩.....	نظام المعلومات الجغرافية (GIS) التأسيسية.....
٢٠.....	نظام المعلومات الجغرافية (GIS) المتقدمة.....
٢١.....	التحليل المكاني للبيانات الجغرافية Spatial Analyst.....
٢٢.....	التحليل الثلاثي الأبعاد للبيانات الجغرافية 3D Analyst.....
٢٣.....	بناء قواعد البيانات الجغرافية Building Geodatabase.....
٢٤.....	تحليل شبكات الطرق Network Analyst.....
٢٥.....	نشر الخرائط على الويب (ArcGis Online) sharing Contents on the Web.....
٢٦.....	Watershed & Hydrology.....
٢٧.....	Arc Scan.....
٢٨.....	دورات الاستشعار عن بعد.....
٢٩.....	الاستشعار عن بعد التأسيسية.....
٣٠.....	الاستشعار عن بعد المتقدمة.....
٣١.....	دورات الرسم الخرائطي.....
٣٢.....	الرسم الخرائطي.....
٣٣.....	قراءة الخريطة وتفسير الصور الجوية.....
٣٤.....	الأسماء الجغرافية.....
٣٥.....	دورات التصميم و الطباعة والتصوير.....
٣٦.....	التصميم الجرافيكي (Graphic Design).....
٣٧.....	التصوير والطباعة.....
٣٨.....	دورات علوم الطقس والغلاف الجوي.....
٣٩.....	التنبؤات الجوية الأساسية.....
٤٠.....	الرصد الجوي.....
٤١.....	الطقس وعلوم الغلاف الجوي.....
٤٢.....	EL-NINO SOUTHERN OSCILLATION.....
٤٣.....	MONSON.....
٤٤.....	VOLCANOES.....
٤٥.....	ملاحظات عامة.....



## مقدمة

بدأت التقنيات الحديثة لصناعة الخارطة بالظهور في بداية الستينيات كنتيجة للتطور السريع في استخدام الحاسوب في المجالات التطبيقية المختلفة، حيث ظهرت فيما بعد أجهزة الترقيم الإلكترونية وأجهزة الرسم الآلي التي تتعامل بالبيانات الرقمية وبدأت أجهزة المسح الجوي المدعمة بالحاسوب بالانتشار مما أدى إلى بدء التفكير بإمكانية استخدامه في معالجة هذه البيانات وإعادة تشكيلها بهدف جعل عملية صناعة الخرائط قابلة للتحكم بها، إضافة أو حذفاً، وتبلور ذلك فيما بعد على هيئة أنظمة مبرمجة تعرف بأنظمة المعلومات الجغرافية.

ولقد أدى استخدام الأقمار الصناعية للأغراض السلمية في بداية السبعينيات إلى التفكير باستخدام الصور الفضائية في إنتاج الخرائط وخاصة تلك التي تهدف إلى دراسة ظواهر بيئية أو طبيعية، وذلك بالاستفادة من الخواص الفيزيائية للأشعة الكهرومغناطيسية المنبعثة والمنعكسة عن الأجسام المختلفة، والتي تلتقطها المجسات الموجودة في الأقمار الصناعية وتسجلها على هيئة بيانات رقمية.

ونتيجة لإدراك المركز الجغرافي الملكي الأردني بأهمية هذه التقنيات في إنتاج الخرائط والدراسات التطبيقية الأخرى فقد عمل المركز في السنوات الأخيرة على توفير مجموعة من الأجهزة الحديثة التي تشكل بمجموعها نواة لتأسيس نظام وطني للمعلومات الجغرافية ومركز وطني للاستشعار عن بعد.

يقوم المركز الجغرافي بخدمة كافة مؤسسات الدولة وذلك بتبنيه لعدد من المشاريع التي ستكون بمثابة نماذج لمشاريع وطنية في مجالات متعددة. وتحقيقاً لرسالة المركز في نشر وتعميم مفاهيم الاستشعار عن بعد ونظام المعلومات الجغرافية على المستويين الوطني والعربي، فإنه يفتح أبواب التدريب لموظفي مختلف الوزارات والدوائر الحكومية والقطاع الخاص والجامعات الأردنية الرسمية والخاصة، وأبناء الدول العربية الشقيقة مستغلاً الإمكانيات المتوفرة لدى المركز الجغرافي الملكي الأردني عن طريق عقد دورات تدريبية متخصصة، حيث تم استحداث قسم مختص بالتدريب والتطوير لتأمين مستوى تدريبي على درجة عالية من الكفاءة مزود بمختبرات تدريبية مؤلفة من قاعات تدريبية للمحاضرات النظرية متضمنة أحدث أجهزة العرض وأجهزة حاسوب حديثة مزودة بأحدث البرمجيات المتخصصة في كافة مجالات التدريب وهذا القسم مزود بطاقم تدريب متخصص عالي الكفاءة.

وهنا نود التأكيد بأن المركز الجغرافي الملكي الأردني على استعداد تام لعقد دورات في مجالات العلوم المساحية ونظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والخرائط وعلوم الطقس والغلاف الجوي، بناءً على اتفاق مسبق وحسب رغبة الجهة الطالبة، سواء كانت هذه الدورات ضمن البرنامج المحدد أو دورات استثنائية، بشرط توفر الحد الأدنى من عدد المشاركين للدورة المطلوبة.

مدير عام المركز الجغرافي الملكي الأردني  
العميد الدكتور المهندس  
عوني محمد الخصاونة

## نبذة عن المركز الجغرافي الملكي الأردني

انبثقت فكرة تأسيس المركز الجغرافي الملكي الأردني من حاجة البلاد إلى جهاز يتولى كافة الأعمال المساحية وإعداد الخرائط بكافة أنواعها ومقاييسها كأساس للعمليات التنموية والدفاعية والتدريب والتأهيل محلياً وإقليمياً. وكان تأسيس المركز في عام ١٩٧٥ كأول مؤسسة متخصصة بهذا المجال، وليقوم بواجباته ومهامه كان لا بد من توفر الأطر الفنية المؤهلة التي استعان لإيجادها بالدول المتقدمة بدايةً، ثم قيامه بسواعد أردنية مؤهلة التي زودت الدوائر والمؤسسات بالكوادر المدربة عن طريق كلية المركز الجغرافي الملكي. ولم يتوقف عند هذا الحد بل جاهد من أجل اكمال دوره بشكل أوفى عن طريق ادخال أحدث البرمجيات والأجهزة والمعدات وجميع الوسائل المتقدمة في مجال عمله مثل الحواسيب وأنظمة الاستشعار عن بعد واجهزة الرسم الخرائطي والمسح الطبوغرافي وأجهزة طباعة الأوفست.

### المهام والواجبات :

- صدر قانون المركز الجغرافي الملكي الأردني رقم ٤٢ لسنة ١٩٧٥، والذي عدل فيما بعد بموجب القانون المؤقت رقم ٤٠ لسنة ١٩٧٧. ثم صدر القانون رقم ١٨ لسنة ١٩٨٦ والذي حدد مهام وواجبات المركز الجغرافي الملكي الأردني والذي حضر على أية جهة أخرى القيام بها أو ممارستها وهي على النحو التالي :
- تأسيس وإدامة الشبكة الجيوديزية وجميع نقاط مثلثات الدرجات الكبرى حتى الدرجة الثالثة والتي تغطي المملكة الأردنية الهاشمية بجميع مراحل تنفيذها.
  - تقديم المعلومات الضرورية لدائرة الأراضي والمساحة لمساعدتها في تحضير الخرائط الكادستراية (التفضيلية للأملاك والعقارات).
  - إنتاج الخرائط الطبوغرافية من مختلف المقاييس للمتطلبات الدفاعية والتنموية.
  - إنتاج الخرائط المتخصصة لجميع الوزارات والدوائر والمؤسسات الحكومية والقطاع الخاص.
  - إدامة ومراجعة الخرائط المختلفة.
  - تزويد الوزارات والدوائر والمؤسسات بالمعلومات المساحية اللازمة للقيام بمشاريعها الخاصة.
  - القيام بالتصوير الجوي حسب المقاييس المطلوبة لجميع الوزارات والدوائر والمؤسسات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص.
  - تقديم الاستشارة للوزارات والمؤسسات في كل ما يختص بتدريب الفنيين وتزويد واستخدام الأجهزة والمعدات في جميع الشؤون الخاصة بالمساحة وصنع الخرائط.
  - تطوير العلوم المساحية لأغراض صنع الخرائط.
  - إدامة مكتبة متخصصة للخرائط تتوفر فيها جميع المعلومات الجغرافية التي تطلبها الجهات الرسمية.
  - العمل على تدريب الأعداد الكافية من الفنيين لسد احتياجات المركز الجغرافي الملكي الاردني والوزارات والدوائر والمؤسسات الحكومية والأهلية.
  - مواكبة التطورات الحديثة في مجال صناعة الخرائط كالاستشعار عن بُعد وأنظمة المعلومات الجغرافية وكذلك إنشاء نظام متكامل للمعلومات الجغرافية على المستوى الوطني لخدمة الأغراض التنموية والدفاعية والوطنية.
  - المحافظة على أمن وسلامة المعلومات.

# دورات المساحة

## دورة المساحة التأسيسية

### الهدف:

١. التعريف بالمبادئ الأساسية لعلم المساحة ومصطلحاتها.
٢. التعرف على أدوات القياس وأجهزة الزوايا والمسافات وطرق استخدامها.
٣. التعرف على طرق إيجاد الإحداثيات والمساحات.
٤. التعريف بالميزانية وأدواتها.

### المواضيع:

١. المساحة التقليدية وأدواتها.
٢. الميزانية وأدواتها واستخداماتها.
٣. قياس الزوايا الأفقية والعمودية والمسافات والأجهزة المستخدمة لذلك.
٤. تمارين حول قياس وحساب المساحات من المخططات والخرائط.
٥. تطبيقات وتمارين عملية على الأجهزة.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية على أجهزة التسوية والزوايا والمسافات.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوعان.

**عدد المتدربين:** ٤ متدربين فأكثر.

## دورة المساحة المتقدمة

### الهدف:

1. التعرف بالمبادئ المتقدمة لعلم المساحة .
2. التعرف على الأجهزة المساحية المستخدمة لقياس المسافات والزوايا الأفقية والرأسية.
3. التعرف على الإحداثيات وطرق حسابها.
4. التعرف على المنحنيات بأنواعها.
5. التعرف بالأجهزة المساحية الحديثة مثل (Total Station).
6. التعرف بنظام التوقيع العالمي ( GPS ) .

### المواضيع:

1. جهاز المحطة المتكاملة (Total Station).
2. الإحداثيات وطرق إيجادها.
3. قياس المسافات والزوايا الأفقية والرأسية.
4. توقيع المنحنيات بأنواعها.
5. حساب المساحات من الخرائط والمخططات.
6. تطبيق على أجهزة ( GPS ) اليدوية.

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات وتمارين عملية على استخدام الأجهزة المساحية المختلفة.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوعان.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

# دورة جهاز المحطة المتكاملة (Total Station)

## الهدف:

1. التعرف على الجهاز وأجزائه وملحقاته.
2. التعرف على البرامج التي يحتويها الجهاز.
3. التدريب على الجهاز واستخداماته في مجال المساحة.

## المواضيع:

1. الجهاز، أجزائه وملحقاته.
2. البرامج الملحقة بالجهاز في الأعمال المساحية.
3. الرفع المساحي باستخدام الكودات.
4. معالجة البيانات المرصودة على برمجية (Liscad).

## الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات عملية باستخدام جهاز (Total Station).

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوعان.

**عدد المدربين:** 4 مدربين فأكثر.

## دورة تحديد اتجاه القبلة

### الهدف:

١. التعرف على أهم النظريات المتعلقة بعلم الجيوديزيا وشكل الأرض.
٢. تعريف المشاركين بالإحداثيات الجغرافية والمستوية وأهمية الاتجاهات.
٣. معرفة كيفية حساب وتحديد اتجاه القبلة.

### المواضيع:

١. إعطاء المشاركين فكرة نظرية في أهم المواضيع الجيوديزية وشكل الأرض والإحداثيات الجغرافية والمستوية.
٢. إعطاء المشاركين فكرة نظرية عن الإحداثيات التي تساعد في تحديد اتجاه القبلة.
٣. استخدام الأدوات اللازمة من خارطة وبوصلة وأجهزة (G P S) يدوية لحساب وتحديد اتجاه القبلة.
٤. مشروع ميداني لتحديد اتجاه القبلة لموقع مسجد.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية على حساب وتحديد اتجاه القبلة.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع واحد.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورة نظام التوقيع العالمي (G P S)

### الهدف:

1. التعرف على التكنولوجيا المتطورة في علم المساحة وايجاد وتوقيع الاحداثيات.
2. التعرف على المكونات الأساسية وأسلوب عمل نظام التوقيع العالمي (G P S).
3. التعرف والتدرب على كيفية التعامل مع الأجهزة لإيجاد الاحداثيات الأرضية.
4. التدرب على استخدام النظام في المساحة.

### المواضيع:

1. تكنولوجيا نظام (G P S) ومكوناته.
2. طرق الرصد باستخدام أجهزة (G P S).
3. التحضير المكتبي والميداني لأعمال الرصد.
4. إجراء الرصد ميدانياً.
5. إجراء المعالجة وتحويل الاحداثيات.
6. لمحة عن أنظمة التربيع والإسقاط المستخدمة في الأردن.

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
  2. تطبيقات عملية على استخدام النظام.
- لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوعان.

**عدد المتدربين:** ٤ متدربين فأكثر.



## دورة المسح الجوي

### الهدف:

١. التعريف النظري بعلم المسح الجوي.
٢. التعريف باستخدامات الصور الجوية.
٣. التعرف على الأجهزة المستخدمة في المسح الجوي والعمل عليها.

### المواضيع:

١. مقدمة في علم المسح الجوي.
٢. تطبيقات عملية على التوجيه الداخلي والتوجيه النسبي والتوجيه المطلق.
٣. التدريب على رسم المعالم الأفقية والمعالم الرأسية.
٤. عمل الموزاييك واستخداماته.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية على الأجهزة.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

### مدة الدورة: أسبوعان.

### عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورات نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

# دورة نظام المعلومات الجغرافية (GIS) التأسيسية

## الهدف:

١. بيان أهمية النظام ومكوناته.
٢. التعرف على المفاهيم الأساسية للنظام.
٣. التعامل مع الأجهزة المكونة للنظام.
٤. تكوين قواعد البيانات الجغرافية.
٥. التعرف على أنظمة معالجة وتحليل وإخراج النتائج.

## المواضيع:

١. التعرف على مكونات النظام ومزاياه.
٢. إدخال البيانات وإدارتها وتحليلها.
٣. لمحة عن البرمجيات المستخدمة.
٤. وسائل تمثيل البيانات الجغرافية.
٥. وسائل تحويل المعلومات الجغرافية إلى معلومات رقمية.
٦. تقنيات معالجة البيانات الوصفية.

## الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

## لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع واحد.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

# دورة نظام المعلومات الجغرافية (GIS) المتقدمة

## الهدف:

١. تعميق المفاهيم الأساسية لتنظيم المعلومات الجغرافية.
٢. التعرف على طرق تكوين قواعد البيانات الجغرافية.
٣. الممارسة العملية المعمقة على أنظمة وتحليل وإخراج النتائج.

## المواضيع:

١. مراجعة مكونات نظم المعلومات الجغرافية.
٢. معالجة وتحليل وإدارة المعلومات الجغرافية.
٣. ربط الصور بإحداثياتها الحقيقية ( Georeferencing ).
٤. تقنيات تعميم البيانات ومعالجة قطع اللوحات.
٥. تطبيقات متعددة على البرمجة المستخدمة.
٦. مشروع يبين إدخال المعلومات وإخراج اللوحة بصورتها النهائية.
٧. كيفية عمل مجسم ثلاثي الأبعاد ( 3D ).

## الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

## لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع واحد.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

# دورة التحليل المكاني للبيانات الجغرافية

## Spatial Analyst

### الهدف:

١. فهم الانماط المكانية وعلاقة الطبقات مع بعضها البعض.

### المواضيع:

١. الإجابة على الاستفسارات المتعلقة بالبيانات المكانية ووضع السيناريوهات.
٢. إيجاد أنسب موقع لبناء منشأة جديدة من خلال التحليل المدمج للطبقات الجغرافية.
٣. بناء أدوات التحليل والمعالجات الجغرافية وأتمتة عملها باستخدام Model Builder.
٤. فهم وترسيم مناطق تصريف المياه (Watershed).

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوع.

**عدد المتدربين:** ٤ متدربين فأكثر.

# دورة التحليل الثلاثي الأبعاد للبيانات الجغرافية

## 3D Analyst

### الهدف:

1. فهم آلية انشاء نموذج ثلاثي الابعاد للطبقات الجغرافية.
2. فهم آلية عرض نموذج ثنائي الابعاد.
3. فهم آلية تحديد الموقع الانسب لإنشاء اي معلم.

### المواضيع:

1. إنشاء وعرض نموذج ثلاثي الأبعاد للطبقات الجغرافية المختلفة والتحكم بخصائصها.
2. اظهار اثر المنشآت المقترحة على المعالم الحالية.
3. ايجاد أنسب مكان لإنشاء برج وتحليل خط الافق (Line of Sight)
4. التمثيل الطبوغرافي باستخدام ال (TIN)
5. احتساب الحجم والمساحات للمعالم السطحية.
6. عمل 3D Animation

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

### مدة الدورة: أسبوع.

### عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

# دورة بناء قواعد البيانات الجغرافية

## Building Geodatabase

### الهدف:

١. هيكلة قواعد البيانات الجغرافية وتنظيم محتواها لتخزين، وإظهار، وتعديل هذه البيانات بطريقة فعالة.
٢. إضافة المستخدمين وتحديد أدوارهم على قواعد البيانات الجغرافية لضمان تكامل البيانات المكانية والغير مكانية
٣. تصميم قواعد البيانات الجغرافية باستخدام قوالب نموذج البيانات.
٤. نشر قواعد البيانات كخدمات ويب.

### المواضيع:

١. التعرف على أنواع قواعد البيانات الجغرافية ومكوناتها.
٢. إنشاء قواعد بيانات وتحديد مخططاتها (Data Schema).
٣. تحميل وتوريد البيانات المكانية وبصيغ مختلفة مثل (CAD & GPS file) إلى قواعد البيانات الجغرافية.
٤. إدارة الصور وتجميعها من خلال قواعد البيانات الجغرافية.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورة تحليل شبكات الطرق

# Network Analyst

### الهدف:

١. فهم آلية عمل شبكات الطرق.
٢. التعرف على آلية احتساب مناطق الخدمة واحتساب اقصر طريقة.

### المواضيع:

١. التعرف على آلية عمل شبكات الطرق من مفهوم البيانات الجغرافية والمكونات اللازمة لجعل الشبكة قابلة للتحليل.
٢. احتساب مناطق الخدمة حسب زمن القيادة أو حسب المسافة.
٣. احتساب اقصر طريق بين نقطتين أو أكثر.
٤. إيجاد أنسب المواقع لإضافة منشآت جديدة باستخدام طريقة تخصيص المواقع (Location Allocation).

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.



## دورة نشر الخرائط على الويب

# Sharing contents on the Web (ArcGIS Online)

### الهدف:

١. فهم الخرائط الرقمية كخدمات ويب.
٢. فهم التحليل المكاني على الخدمات المنشورة.

### المواضيع:

١. التعرف على مفهوم الخرائط الرقمية كخدمات ويب.
٢. إنشاء الخرائط الرقمية كخدمات على الويب بأشكال مختلفة (Web Map Service and Web Feature Service).
٣. تطبيق التحليل المكاني على الخدمات المنشورة.
٤. تضمين الخدمات الجيومكانية في قوالب تطبيقات ويب معرفة مسبقاً (Web Application Templates).

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: ثلاثة أيام.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

# دورة Watershed & Hydrology

## الهدف:

١. فهم الانماط المكانية وعلاقات الطبقات مع بعضها البعض.

## المواضيع:

١. فهم وترسيم مناطق تصريف المياه (Watershed).

## الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.

٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوع.

**عدد المتدربين:** ٤ متدربين فأكثر.

# دورة Arc Scan

## الهدف:

1. فهم آلية تحويل الصور المسوحة ضوئياً الى بيانات رقمية.
2. فهم آلية تعديل البيانات الرقمية بواسطة البرمجية.

## المواضيع:

1. تحويل الصور المسوحة ضوئياً الى بيانات رقمية.
2. تعديل البيانات الرقمية بواسطة شريط الأدوات.

## الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

## لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

## مدة الدورة: أسبوع.

## عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورات الإستشعار عن بعد

## دورة الإستشعار عن بعد التأسيسية

### الهدف:

١. التعرف على المفاهيم الأساسية للإستشعار عن بعد وتفسير الصور الفضائية.
٢. التعرف على التطبيقات المختلفة للإستشعار عن بعد.
٣. التعرف على مبادئ معالجة الصور الرقمية.
٤. التعرف على أنظمة المعالجة الرقمية من إدخال وإخراج.

### المواضيع:

١. مبادئ الإستشعار عن بعد والصور الفضائية وتفسيرها.
٢. تطبيقات الإستشعار عن بعد.
٣. المعالجة الرقمية للصور الفضائية (معالجة أولية، تصحيح هندسي، تحسين الصور وتصنيفها وأنظمة المعالجة الرقمية).
٤. تطبيقات عملية، عرض وحفظ الصور، التراكيب اللونية، التصنيف.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورة الإستشعار عن بعد المتقدمة

### الهدف:

1. تعميق المفاهيم الأساسية للإستشعار عن بعد.
2. إبراز دور الإستشعار عن بعد وتطبيقاته المختلفة في الزراعة والزحف العمراني والمياه.
3. الممارسة العملية على الأجهزة المتنوعة ومعالجة وتحليل معطيات الصور الفضائية.

### المواضيع:

1. تقديم عام، التدريب على كيفية إستخدام الأجهزة.
2. المعالجة الرقمية من حيث التصحيح الهندسي والإشعاعي وطرق التصنيف.
3. مشروع عملي في أحد مجالات التطبيقات مع العمل الميداني اللازم.

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات عملية بإستخدام الأجهزة والبرمجيات.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوع.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورات الرسم الخرائطي

## دورة الرسم الخرائطي

### الهدف:

1. التعرف على أنواع البرمجيات والأجهزة المستخدمة في الرسم الخرائطي.
2. التدريب العملي على استخدام البرمجيات المستخدمة في الرسم الخرائطي.
3. التطبيقات العملية على رسم الأشكال الهندسية وتنزيل النقاط بواسطة الإحداثيات.

### المواضيع:

1. رسم الأشكال الهندسية.
2. تطبيقات على تنزيل النقاط باستخدام الإحداثيات المستوية والقطبية.
3. التدريب على رسم الخطوط.
4. التدريب على إخراج الملفات النهائية على شكل أفلام (P).

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. تطبيقات عملية وتمارين على عمليات الرسم وتنزيل الإحداثيات.

### لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوعان.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.



# دورة قراءة الخريطة وتفسير الصور الجوية

## الهدف:

١. تعريف المشاركين بالخريطة والصور الجوية.
٢. التدريب على استخدام الخريطة والصور الجوية بشكل جيد.

## المواضيع:

١. الوثائق والمخططات وتشمل الخرائط الطبوغرافية والصور الجوية.
٢. المعالم المستوية.
٣. الإحداثيات (المستوية أو الديكارتية والجغرافية والنقطية).
٤. الصور الجوية والوثائق المستخدمة في علم المساحة.

## الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الأجهزة والبرمجيات.

## لغة التدريس: اللغة الإنجليزية والعربية.

## مدة الدورة: أسبوعان.

## عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورة الأسماء الجغرافية

### الهدف:

1. التعريف بالاسم الجغرافي وأهميته.
2. التعريف بنظم كتابة الأسماء الجغرافية.
3. التعريف بمعاجم البلدان وفهارس الأسماء الجغرافية.

### المواضيع:

1. مفهوم الأسماء الجغرافية.
2. هيئة الأمم المتحدة والأسماء الجغرافية.
3. اللغة العربية والأسماء الجغرافية.
4. نقل الأسماء الجغرافية بالحروف الرومانية (الرومنة).
5. فهارس الأسماء الجغرافية ومعاجم البلدان.
6. اللجنة الوطنية للأسماء الجغرافية.

### الأسلوب:

1. محاضرات نظرية مع النقاش.
2. زيارة إلى المكتبة.

### لغة التدريس: اللغة العربية.

مدة الدورة: يومان.

عدد المتدربين: 4 متدربين فأكثر.

## دورات التصميم و الطباعة والتصوير

# دورة التصميم الجرافيكي (Graphic Design)

## الهدف:

١. التعرف بالأساليب المستخدمة في التصميم بشكل عام.
٢. التعامل مع برامج التصميم بشكل صحيح وهادف.
٣. إتقان التعامل مع المطبوعات وأساليب الطباعة.

## المواضيع:

١. نبذة عن التصميم.
٢. نبذة عن البرامج المستخدمة.
٣. استخدام أدوات وتأثيرات البرامج.
٤. تطبيقات عملية على البرامج.

## الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
٢. تطبيقات عملية باستخدام الحاسوب والبرمجيات.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوعان.

**عدد المتدربين:** ٤ متدربين فأكثر.

## دورة التصوير والطباعة

### الهدف:

١. تعريف المشارك وتدريبه على التصوير الخرائطي.
٢. تعريف المشارك وتدريبه على استخدام آلات الطباعة الثقيلة والخفيفة ومقطع الورق.

### المواضيع:

١. لمحة عن الطباعة والآلات المستخدمة.
٢. لمحة عن التصوير.
٣. لمحة عن المعالجة الكيميائية للأفلام الخرائطية.
٤. التدريب على آلات الطباعة الثقيلة / أوفست.
٥. التدريب على طباعة لوحات الحضر، لوحات النزح، الاستراون.

### الأسلوب:

١. محاضرات نظرية مع النقاش.
  ٢. تطبيقات عملية على التصوير والطباعة.
- لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

مدة الدورة: أسبوعان.

عدد المتدربين: ٤ متدربين فأكثر.

## دورات علوم الطقس والغلاف الجوي

## دورة التنبؤات الجوية الأساسية

### الهدف:

إعداد متنبئ جوي مؤهل للعمل في مكاتب التنبؤات المختلفة والمطارات والقواعد الجوية والموانئ البحرية.

### المواضيع:

١. ديناميكا الجو.
٢. ديناميكا الجو الحرارية.
٣. الارصاد السينوبتكية.
٤. التنبؤات العددية.
٥. ارصاد الأقمار الصناعية.
٦. تحليل خرائط الطقس.
٧. طرق التنبؤ الجوي.
٨. المناخ والتغير المناخي.
٩. فيزياء الغيوم.
١٠. الارصاد الزراعية.

### الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية وحصص تطبيقية والتطبيق العملي.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** تسعة أشهر.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الاعلى (١٦ متدرب) .

# دورة الرصد الجوي

## الهدف:

إعداد راصد جوي مؤهل للعمل في جميع انواع محطات الرصد الجوي والمطارات والقواعد الجوية والموانئ البحرية.

## المواضيع:

- ١ . علوم الأرض والفضاء.
- ٢ . الأرصاد الجوية العامة.
- ٣ . الأجهزة وطرق القياس.
- ٤ . الأرصاد الجوية لشؤون الطيران.
- ٥ . طرق الرصد الجوي وتعبئة النموذج.
- ٦ . رسم خرائط الطقس.
- ٧ . شفرة SYNOP.
- ٨ . شفرة بيانات الجو العليا.
- ٩ . شفرة Metar.
- ١٠ . الأرصاد الزراعية.
- ١١ . علم المناخ.

## الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية وحصص تطبيقية والتطبيق العملي.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** ستة أشهر.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الاعلى (١٦ متدرب) .



# دورة الطقس وعلوم الغلاف الجوي

## الهدف:

دورة تعريفية وتأسيسية في الطقس وعلوم الغلاف الجوي.

## المواضيع:

- 1.Definitions.
- 2.The atmosphere.
- 3.The Solar radiation.
- 4.Heating earth's surface and atmosphere.
- 5.The General Circulation.
- 6.The Mean Circulation in the troposphere and lower Stratosphere.
- 7.Models of the General Circulation.
- 8.Jet stream.
- 9.Diurnal Variation of Meteorological Elements.
- 9.Temperature, Moisture, Atmosphere stability,Condensation, Precipitation, Air Pressure, Wind.

## الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية وحصص تطبيقية.

**لغة التدريس:** اللغة الانجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوعان.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الاعلى (١٦ متدرب) .

# دورة EL-NINO SOUTHERN OSCLILATION

## الهدف:

التعريف بظاهرة EL-NINO SOUTHERN OSCLILATIO وإطلاع المتدربين على أثارها ودراسة بعض التطبيقات العملية عليها.

## الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية وحصص تطبيقية.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوع.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الاعلى (١٦ متدرب).

# دورة MONSON

## الهدف:

التعريف بظاهرة MONSON وإطلاع المتدربين على أثارها ودراسة بعض التطبيقات العملية عليها.

## الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية وحصص تطبيقية.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوع.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الأعلى (١٦ متدرب).

# دورة VOLCANOES

## الهدف:

التعريف بالبراكين ومواقعها وآثارها ومخارجاتها والشيفرة الخاصة بالطيران بما يخص الرماد البركاني.

## الأسلوب:

النظري والذي يعتمد على المحاضرات العلمية.

**لغة التدريس:** اللغة الإنجليزية والعربية.

**مدة الدورة:** أسبوع.

**عدد المتدربين:** حسب طالب الخدمة والحد الاعلى (١٦ متدرب).

## ملاحظات عامة

- ١ - تعقد جميع الدورات في المركز الجغرافي الملكي الأردني.
- ٢ - تعقد جميع الدورات طيلة ايام الاسبوع عدا يومي الجمعة والسبت والعطل الرسمية.
- ٣ - المركز الجغرافي الملكي الأردني على استعداد لعقد دورات في مجالات العلوم المساحية والخرائطية ونظم المعلومات الجغرافية والإستشعار عن بعد وعلوم الطقس والغلاف الجوي بناءً على إتفاق مسبق وحسب رغبة الجهة الطالبة.

المركز الجغرافي الملكي الأردني / عمان - الأردن

هاتف ( ٠٠٩٦٢٦٥٣٤٥١٨٨ ) فرعي ( ٢٦٠ ) أو ( ٢٣٠ ) فاكس: ( ٠٠٩٦٢٦٥٣٤٧٦٩٤ )

البريد الإلكتروني: ( [rjgc@rjgc.gov.jo](mailto:rjgc@rjgc.gov.jo) ) / الموقع الإلكتروني ( [www.rjgc.gov.jo](http://www.rjgc.gov.jo) )