

روش تحقیق در سنجش از دور و ساج

عنوان دوره: البحوث حول الاستشعار عن بعد و نظام المعلومات الجغرافي

عناوين:

- ۱- التعاريف، الطبيعه، المبادئ و عمليه البحث
- ۲- مجالات البحث حول الاستشعار عن بعد و نظام المعلومات الجغرافي
- ۳- طرق النظرية حول البحث (التحليله - التجريبيه، التاريخيه - التاويليه، انتقاديه، المنهجيه)
- ۴- عمليه صياغه سؤال البحث
- ۵- اساليب جمع البيانات (انواع البيانات تشمل الكميه و النوعيه، اخذ العينات اعداد الاستبيانات، طريقه الاستعلام)
- ۶- طرق تحليل البيانات (طرق تحليل الكميه و النوعيه، انواع التحليلات وصفيه و تحليليه، تقنيات تحليل في الاستشعار عن بعد و نظام المعلومات الجغرافي تشمل على البرامج التحليليه)
- ۷- تنفيذ البحث: امثله على البحث واحد (عمليه تصميم البحوث)
- ۸- طريقه تقييم (تعاريف وانواع التقييم، و عمليه التقييم، اساليب التقييم)
- ۹- تشغيل خطه التقييم
- ۱۰- اوضاع ابحات الاستشعار عن بعد و نظام المعلومات الجغرافيه في العالم و في ايران

اصول و فيزيك سنجش از دور

عنوان دوره: مبادئ و الفيزياء للاستشعار عن بعد

عناوين:

۱. تعريف و التاريخ و تطبيقات الاستشعار عن بعد
۲. الضوء و تعامله مع البيه (طبيعته الضوء، قانون بلانك، فيينا، استيفان-بولتزمان، تفاعل الضوء مع مستويات مختلفه، القواعد التي تحكم لانعكاس الضوء، الانكسار، تعريف الامتصاص والانبعاث اطياف، موجات الرادار، موجات الراديو)
۳. الميكانيك الاقمار الصناعيه (تعريف الاقمار الصناعيه، سرعه المداريه، زوايا من الاقمار الصناعيه، القواعد التي تحكم وضع اقمار صناعيه في المدار، تعديل مسار الاقمار الصناعيه، الخطا بسبب وجود خلافات في التوجه، الاقمار الصناعيه القطبيه و الاقمار الصناعيه الثابت بالنسبه للارض)
۴. الفيزياء اجهزه الاستشعار (تصنيف اجهزه الاستشعار، كاشفات، الفيزياء من اجهزه الاستشعار، الضوضاء والضجيج، تاثير الضوضاء على البيانات التي تم جمعها، القرار المكانيه، القرار الاشعاعي، القرار الزماني، القرار الطيفي، تعريف بكسل، تغطيه الاستشعار في مختلف الاعراض)
۵. المخاطر الفضائيه (جمع البيانات و ارسالها الى المحطه الارضيه، تقدير كميه المعلومات على اجهزه استشعار مختلفه، كيفيه اداء المحطه الارضيه)
۶. كيفيه تفسير المعلومات
۷. تكنولوجيا الاقمار الصناعيه القادمه من دول مختلفه
۸. وضع تكنولوجيا الاستشعار عن بعد في العالم و ايران

پردازش پيشرفته تصاوير رقمى

عنوان الدوره: معالجه الصور الرقميه المتقدمه

عناوين:

١. المكونات الاساسيه لنظام الاستشعار عن بعد
٢. تصحيح الغلاف الجوى، تحديد خطا اجهزه الاستشعار و غيرها، تحديد مصادر الخطا الاشعاعى
٣. تصحيح الخطا الهندسى باستخدام نقاط التحكم الارضى، النمذجه الرياضيه و المعلمات المداريه للاستشعار
٤. اساليب تصحيح هندسيه
٥. انواع من الفلاتر لمعالجه الصور
٦. تحليل فورييه و تطبيقاتها، و تصفيه الصوره على اساس تحليل فورييه
٧. مبادئ التعرف على الانماط، تقنيات حول تفسير و تصنيف صور الاقمار الصناعيه، مزايا و قيود التفسير البصرى و تصنيف الرقمى، تقنيات رسم الخرائط الموضوعيه باستخدام التفسير البصرى للبيانات
٨. استخراج المعلومات من صور الاقمار الصناعيه (الطرق العدديه فى تصنيف بيانات الاقمار الصناعيه، تصنيف اشراف، تصنيف بدون اشراف، تصنيف الهجين، مفهوم الطبقات والمعلومات الطيفيه)
٩. طريقه التجميع المستخدمه فى معالجه الصور
١٠. خوارزميات تصنيف اشراف
١١. تعديل تصنيف
١٢. تقييم دقه تصنيف و طرق اخذ العينات
١٣. تمارين مختبر: معالجه الصور وفقا للخطوات المذكوره اعلاه

سیستم اطلاعات جغرافیای پیشرفته

عنوان دوره: نظام المعلومات الجغرافيه متقدمه

عناوين:

۱. مراجعه لمفهوم نظام المعلومات الجغرافيه، ونظره عامه على تطبيقاتها
۲. مقدمه لتحويل البيانات تشمل النقطيه وناقلات؛ التحويلات نقطه، خط و المضلع فى نموذج متجه
۳. مقدمه الى وظائف اساسيه فى نظام المعلومات الجغرافيه تشتمل على measurement operation, neighborhood و reclassification operations, scalar operation, overlay operation, connectivity operations
۴. مقدمه الى وظائف متقدمه فى نظام المعلومات الجغرافيه تشتمل على statistical modeling التى تشتمل على multivariate analysis, cluster and discriminate analysis technique, correlation technique, geostatistic analysis و time series analysis
۵. طرق لاستكشافات البيانات و التحليل
۶. فهم مبادئ و عناصر (SDPS(spatial data processing system, SDSS(spatial decision support system, SES(spatial expert system, SESS(spatial expert support system)
۷. مبادئ النظرية و مكونات نظام صنع القرار بمعايير متعدده (multi criteria decision support system) و علاقاتها مع SDSS، مقدمه لاساليب القرار متعدد المعايير فى نظام المعلومات الجغرافيه، استخدام MCDM فى الموقع و تخصيص
۸. انواع الاخطاء فى نظام المعلومات الجغرافيه، طرق النمذجه خطأ
۹. تحليل الحساسيه (sensitivity analysis) و دوره فى تحليل و النمذج المستخدمه تمارين مختبر: القدره المكانية للموقع و التخصيص عمليه تقسيم المناطق مع طريقه صنع القرار معايير متعدده

سنجش از دور حراراتى

عنوان دوره: الاستشعار عن بعد الحرارى

عناوين:

۱. اهميه وتاريخ الاستشعار عن بعد الحرارى
۲. عمليه و خصائص الحراره
۳. الخواص الحراريه و توازن الطاقه والسلوك الاشعاعى للمواد
۴. اجهزه الاستشعار بالاشعه تحت الحمراء الحراريه
۵. تفسير الصور بالاشعه تحت الحمراء الحراريه
۶. تطبيقات الاستشعار عن بعد الحرارى

مايكروويو و تصاوير رادارى

عنوان الدورة: الميكروويو و الصور الرادارية

عناوين:

١. مبادئ الفيزياء و خصائص الاستشعار عن بعد الميكروويو
٢. مبادئ وأنواع الرادار الفاعل والسلبى
٣. مبادئ ارسال و استقبال الموجات الدقيقة
٤. الهندسه و الفرار المكانيه من التصوير الرادارى
٥. المنصه و اجهزه الاستشعار الرادار (RAR, SAR, AMI, SLAR, SIR)
٦. الاستقطاب الرادار و تطبيقاته (radar polarimetry)
٧. مميزات الصوره الرادارية
٨. الضوضاء فى صور الرادار، و طريقه تخفض الضوضاء
٩. التصحيح الهندسى للصور الرادار
١٠. الرادار ذى الفتحة الاصطناعيه
١١. انواع الصور الرادار و تطبيقاتها
١٢. مبادئ معالجه الصور الرادارية والبرامج ذات الصله
١٣. قياس الارتفاعات الرادار و انتاج البيانات ثلاثيه الابعاد (DEM)
١٤. تقنيات التداخل وقياس التغيرات فى قشره الارض
١٥. تطبيقات هامه من صور الرادار (الزراعه و التربه و الطقس و الخ)
١٦. تمارين مختبر: معالجه صور الرادار وفقا للخطوات المذكوره اعلاه

مديريت بايگاه اطلاقى

عنوان الدورة: اداره قواعد البيانات

عناوين:

١. اساسيات تقنيه المعلومات (اهداف و فوايد تكنولوجيا المعلومات، انواع من نظام تشغيل الكمبيوتر، تطبيقات الرياضيات المنفصله فى مجال تكنولوجيا المعلومات، انواع الشبكات ودورها فى عمليه، تبادل المعلومات عن بعد، قاعده بيانات LAN، قاعده بيانات على شبكه الانترنت، نظام المعلومات الاداريه (MIS)، دور نظام المعلومات الجغرافيه فى تكنولوجيا المعلومات)
٢. مبادئ قواعد البيانات (خصائص قاعده بيانات المعلومات الجغرافيه، الهيكل الهرميه، شبكه و العلائقيه، قاعده بيانات مختلطه، قاعده بيانات وجوه المنحى)
٣. مزايا و عيوب مختلف هياكل البيانات، نماذج وجوه المنحى و خصائصها، اختيار قاعده البيانات المناسبه
٤. وجهات نظر مختلفه حول نمذجه العالم الحقيقى (النموذج النقطيه و الناقلات، و نماذج اخرى على عرض و تخزين البيانات، اختيار البيانات المناسبه فى مختلف المستعمل)
٥. تقنيات ضغط البيانات
٦. تصميم قاعده البيانات (تحليل الاحتياجات، التصميم النظرى، التصميم المنطقى و التصميم المادى، طرق تنظيم البيانات و طبعه البيانات فى نظام المعلومات الجغرافيه)
٧. لغات البرمجه لقاعده بيانات
٨. اداره و استعادته البيانات فى قواعد البيانات
٩. تمارين مختبر: تصميم قاعده بيانات باستخدام البرمجيات المتاحه

مدل رقمى زمين

عنوان الدورة: نموذج التضاريس الرقميه

عناوين:

1. تعريف و مفهوم و انواع نموذج التضاريس الرقميه
2. النموذج المستخدم فى عرض الارتفاع، خطوات اعداد نماذج التضاريس الرقميه من مصادر بيانات متعدده
3. مبادئ و تطبيقات الاستيفاء (الاستقراء الداخلى)، انواع الاستيفاء بما فى ذلك المحليه والعالميه، طرق القطعيه و غير القطعيه، مشاكل و القيود الاستيفاء، الاستيفاء على اساس احصائيات، مراحل الاستيفاء، طرق لتقييم نوعيه الاستيفاء، خوارزميات الاستيفاء من الخطوط الكنتوريه
4. مقارنة و تقييم طرق مختلفه الاستيفاء
5. الطرق الرياضيه فى الاستيفاء (الاستخدام SPLINE و IDW فى الاستيفاء)
6. تحليل النماذج الرقميه للارتفاعات
7. تطبيقات نماذج الارتفاعات الرقميه فى الاستشعار عن بعد و الدراسات البيئيه
8. تمارين مختبر: بناء نموذج الارتفاع الرقمى و تحليله

هواشناسى عمومى

عنوان الدورة: علم الارصاد الجويه العام

عناوين:

1. تغير الفصول
2. تاثير طاقه الشمس على تغير المناخ
3. الديناميكا الحراريه فى الغلاف الجوى
4. قواعد ثابت الحراره
5. نقل الحراره فى الغلاف الجوى
6. بنيه الغلاف الجوى
7. بخار الماء و تاثيرها على نقل الطاقه
8. نظام المناخ
9. جبهات البارد، دافيه و معرقله
10. ظواهر الغلاف الجوى المشتركه
11. فيزياء السحب
12. انواع السحب

مبانی کاربرد سنجش از دور در هواشناسی

عنوان دوره: اساسيات تطبيقات الاستشعار عن بعد فى مجال الارصاد الجويه

عناوين:

١. الخلفيه و تطبيق الاستشعار عن بعد فى دراسات الارصاد الجويه
 ٢. الخصائص الفيزيائية للظواهر الغلاف الجوى المرتبطه ببيانات الاستشعار عن بعد
 ٣. المبادئ و فيزياء الاشعاع الكهرومغناطيسى فى صلح مع المدى الطيفى يتناسب مع الظواهر الغلاف الجوى
 ٤. مبادئ و انواع المنصات و اجهزه الاستشعار المناسبه للدراسات للظواهر فى الغلاف الجوى
 ٥. كيفيه تحديد و رصد الظواهر الجويه فى الصور المرييه، الحراريه، و الراداريه
 ٦. تقنيات تحليل الصور و استخراج الظواهر الغلاف الجوى
 ٧. اجهزه الاستشعار عن بعد الارضيه على منصات و مراقبه الظواهر الجويه
 ٨. معالجه الصور متعدده الاطراف و استخراج المعلومات عن الظواهر الجويه
- تمارين مختبر: معالجه الصور وفقا للخطوات المذكوره اعلاه

كاريبرد سنجش از دور در هواشناسی

عنوان دوره: تطبيق الاستشعار عن بعد فى مجال الارصاد الجويه

عناوين:

١. تفاعل الطيف الكهرومغناطيسى مع ظواهر الغلاف الجوى
٢. تحديد الترتيبات باستخدام صور الاقمار الصناعيه
٣. تحديد الجبهات المختلفه باستخدام الصور
٤. تقدير درجه حراره السحابه
٥. تحديد ارتفاع السحابه
٦. تقديرات هطول الميه
٧. التنبؤ بالظواهر الجويه
٨. استخراج المعلومات الارصاد الجويه من البيانات الفضائيه
٩. اجهزه الاستشعار المناسبه للاقمار الصناعيه للارصاد الجويه و المنصات المرتبطه
١٠. النطاقات المناسبه لاستخلاص المعلومات و كيفيه استخدامها
١١. الخوارزميات و طرق لاستخراج المعلومات من الصور الجويه

کاربرد ساج در هواشناسی ماهواره ای

عنوان دوره: تطبيق نظام المعلومات الجغرافى فى الارصاد الجوية الفضائيه

عناوين:

١. مجموعه من النماذج للتنبؤ المعلمات الطقس باستخدام نظام المعلومات الجغرافيه
٢. تحليل انماط الطقس (الضغط، درجه الحراره، الخ) مع المعلمات المكانية (الغطاء النباتى)
٣. التحقيق فى ديناميات المكانية و الزمانيه من الكتل الهوائيه
٤. تطبيق نظام المعلومات الجغرافيه لتصنيف الكتل الهوائيه
٥. اداره تلوث الهواء باستخدام نظام المعلومات الجغرافيه
٦. تقييم ظاهره الاحتباس الحرارى و توفير انماطه باستخدام نظام المعلومات الجغرافيه
٧. تقييم خريطه خطا من النماذج المناخيه
٨. توفير بنيه تحتيه بيانات الارصاد الجوية القياسيه من اجل انشاء قاعده بيانات متكامله للارصاد الجوية
٩. استخدام نظام المعلومات الجغرافيه على شبكه الانترنت (webGIS) و خدمات تعتمد على الموقع (LBS) فى ابلاغ الطقس
١٠. استخدام نظام المعلومات الجغرافيه فى تحديد نماذج الغلاف الجوى للاستخدام فى الزراعه

مدل سازی هواشناسی ماهواره ای در ساج

عنوان دوره: نمذجه الارصاد الجوية الفضائيه فى نظام المعلومات الجغرافى

عناوين:

١. نمذجه التنبؤ بالطقس باستخدام نظام المعلومات الجغرافيه
٢. نمذجه التغيرات المكانية و الزمانيه من الهواء
٣. نمذجه المخاطر الطقس
٤. نمذجه ذوبان الثلوج على اساس معلمات الارصاد الجوية
٥. نماذج المناخ الجزىي لاستخدامها فى الزراعه الدقيقه
٦. نمذجه الامراض المرتبطه بالمناخ و نظام الطقس بمساعده نظام المعلومات الجغرافيه