

کاربرد نرم افزار ArcGIS

در علوم زمین

۹۳-۲۶۷۲۶۳۱: شابک - ۹۷۸۶۲۶۶۶۶۶۶۶۶۶: شابک - ۹۷۸۶۲۶۶۶۶۶۶۶۶۶۶: شابک

سرشناسه	ندیری، عطاله، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدیدآور	کاربرد نرم افزار Arc GIS در علوم زمین / تألیف عطاله ندیری، فاطمه واحدی، مریم قره‌خانی.
مشخصات نشر	تبریز: دانشگاه تبریز، انتشارات، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۲۳۹ ص.: مصور (رنگی).
فروست	انتشارات دانشگاه تبریز؛ ۷۱۹.
شابک	۱۷۰۰۰۰/۰- ریال: 978-600-8864-08-0
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	آرک جی. آی. اس. ArcGIS
موضوع	سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی -- نرم‌افزار -- Geographic information systems Software
شناسه افز	واحدی، فاطمه، ۱۳۶۸-
شناسه جزود	قره‌خانی، مریم، ۱۳۷۰-
شناسه افز ده	دانشگاه تبریز. انتشارات
رده بندی گره	۲۱۰/۶۰۰ ک ۲۱۲/۴ GV۰/۲۱۲
رده بندی دیویم	۹۱۰/۰۲۸۵
شماره کتابشناسی می	۴۵۰۰۰۰۰۰



انتشارات دانشگاه تبریز

کاربرد نرم افزار ArcGIS در علوم زمین

تألیف:	عطاله ندیری، فاطمه واحدی، مریم قره‌خانی
ناشر و فروست:	انتشارات دانشگاه تبریز؛ ۷۱۹
تاریخ و نوبت چاپ	۱۳۹۶ - اول
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۸۶۴-۰۸-۰
شمارگان:	۱۰۰۰ نسخه
قیمت:	۱۷۰۰۰۰/۰- ریال
لیتوگرافی، چاپ و صحافی:	انتشارات دانشگاه تبریز

این اثر با هزینه شخصی و به سفارش مولفان در چاپخانه دانشگاه تبریز به چاپ رسیده است و از مصوبات شورای انتشارات دانشگاه نیست.

کلیه حقوق اثر مزبور برای مولف محفوظ است.

نشانی: تبریز - بلوار ۲۹ بهمن - دانشگاه تبریز - تلفن: ۳۳۳۹۲۶۶۹ نمابر: ۳۳۳۴۲۵۶۲-۰۴۱

فهرست مطالب

فصل اول: نصب نرم افزار

- ۳ راهنمای نصب
- ۳ مراحل نصب برنامه
- ۳ مرحله اول: نصب ArcGIS for Desktop 10.1
- ۹ مرحله دوم: نصب و راه اندازی License Manager 10.1

فصل دوم: آشنایی با GIS

- ۱۹ آشنایی با GIS
- ۲۰ کاربردهای GIS در علوم مختلف
- ۲۲ مزیت های GIS
- ۲۳ اجزای GIS
- ۲۵ انواع داده ها در GIS
- ۲۶ تهیه داده های ورودی
- ۲۶ علوم مرتبط با GIS
- ۲۶ سیستم مختصات
- ۲۷ سیستم مختصات قطبی
- ۲۸ سیستم مختصات کارتزین
- ۲۸ سیستم تصویر (Projection System)
- ۲۹ بیضوی مرجع (Ellipsoid)

فصل سوم: آشنایی با محیط کاری ArcCatalog

۳۳	آشنایی با محیط کاری ArcCatalog
۵۵	آشنایی با Geodatabase
۵۵	مزیت‌های Geodatabase
۵۶	ایجاد File Geodatabase یا Personal Geodatabase
۵۷	ایجاد Feature Dataset
۵۹	ایجاد Feature Class
۶۲	ساخت Shapefile
۶۳	ایجاد Database Table
	فصل چهارم: آشنایی با محیط ArcMap
۶۷	آشنایی با واژگان
۶۸	آشنایی با محیط کاری ArcMap
۷۲	وارد نمودن داده به ArcMap:
۸۲	افزودن یک Data Frame جدید به TOC
۸۲	افزودن گروه لایه به Data Frame
۸۳	تنظیمات Table Of Contents
۸۴	کار با جداول توصیفی
۸۵	انتخاب عوارض با استفاده از جدول توصیفی
۱۰۰	نمادگذاری لایه‌ها
۱۰۲	ساخت Symbol
۱۰۳	طبقه‌بندی عوارض لایه‌ها
۱۱۱	آشنایی با جعبه‌ابزار Editor

۱۱۳	محیط Layout View
۱۱۴	اضافه کردن اجزای نقشه
۱۱۹	اضافه کردن Grid
۱۲۲	خروجی گرفتن از نقشه (Export Map)
۱۲۴	نحوه فراخوانی فایل های AutoCad به محیط GIS
	فصل پنجم: زمین مرجع کردن (Georeferencing)
۱۲۹	زمین مرجع کردن (Georeferencing)
	فصل ششم: درونیابی کردن (Interpolation)
۱۳۷	درونیابی (Interpolation)
۱۳۷	درونیابی به روشی قطعی (Deterministic)
۱۴۳	درونیابی زمین آماری (Geostatistical)
۱۴۷	نحوه انجام کریجینگ
۱۶۱	منابع
	فصل هفتم: آشنایی با ArcToolbox
۱۶۵	آشنایی با ArcToolbox
۱۶۵	جعبه ابزار 3D Analyst
۱۷۹	جعبه ابزار Analysis
۱۸۸	جعبه ابزار Cartography
۱۸۸	جعبه ابزار Conversion
۱۸۹	جعبه ابزار Data Interoperability
۱۸۹	جعبه ابزار Data Management

۱۹۱	جعبه‌ابزار Editing
۱۹۱	جعبه‌ابزار Geocoding
۱۹۲	جعبه‌ابزار Geostatistical Analyst
۱۹۲	جعبه‌ابزار Linear Referencing
۱۹۳	جعبه‌ابزار Multidimension
۱۹۳	جعبه‌ابزار Network Analyst
۱۹۳	جعبه‌ابزار Parcel Fabric
۱۹۴	جعبه‌ابزار Schematics
۱۹۴	جعبه‌ابزار Server
۱۹۵	جعبه‌ابزار Spatial Analyst
۲۰۶	جعبه‌ابزار Spatial Statistics
۲۰۶	جعبه‌ابزار Tracking Analyst

فصل هشتم: آشنایی با محیط ArcScene

۲۰۹	آشنایی با محیط ArcScene
۲۱۰	آشنایی با اجزای منوی Tools نرم‌افزار
۲۱۱	سه‌بعدی سازی لایه رستری
۲۱۲	سه‌بعدی سازی لایه وکتوری

فصل نهم: آشنایی با محیط ArcGlobe

۲۱۷	آشنایی با محیط ArcGlobe
۲۱۷	ورود اطلاعات به محیط ArcGlobe
۲۱۹	آشنایی با جعبه‌ابزارهای ArcGlobe

فصل دهم: GPS

۲۲۳

GPS

۲۲۴

دستگاه‌های گیرنده (GPS)

۲۲۵

کاربردهای GPS

۲۲۶

بخش‌های مختلف GPS

www.ketab.ir

پیشگفتار مؤلفین

بیش از نود درصد داده‌های موجود در جهان در پنج سال اخیر ایجاد شده‌اند، لذا بشر نیازمند پردازنده‌های قوی برای تولید اطلاعات از این داده‌های خام است. بر این اساس ابزارها و روش‌های مختلفی مانند روش‌های آماری چند متغیره، مدل‌های عددی، مدل‌های هوشمند و سامانه اطلاعات جغرافیایی در چندین دهه اخیر توسعه فراوانی یافته‌اند. از این میان سامانه اطلاعات جغرافیایی که به اختصار GIS نامیده می‌شود و نرم‌افزار معمول آن ArcGIS است، به دلیل پردازش، تحلیل و مدیریت داده‌های مکانی در هر بخشی از علوم به‌طور وسیعی مورد استفاده قرار گرفته و حتی در بیشتر موارد به برتری برای رفع نیازهای روزمره مانند یافتن مسیر حرکت ماشین‌ها، یافتن رستوران دلخواه، موزه‌ها و مناطق دیدنی تبدیل شده است. هدف اصلی این علم پشتیبانی جهت تصمیم‌گیری بر اساس داده‌های مکانی می‌باشد و عملکرد اساسی آن، به دست آوردن اطلاعات حاصل از ترکیب لایه‌های متفاوت داده‌ها با روش‌ها و با دیدگاه‌های گوناگون می‌باشد. از این رو در سال‌های اخیر این علم به عنوان واحد درسی دوره کارشناسی وارد سرفصل‌های بسیاری از رشته‌ها مانند رشته زمین‌شناسی شده است. رشته

زمین‌شناسی به تبع نیاز روزافزون خود برای پردازش داده‌های مکانی در بیش از ده گرایش در دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری رابطه بسیار نزدیک با علم سامانه اطلاعات جغرافیای دارد. لذا هدف اصلی کتاب حاضر علاوه بر پوشش دادن سرفصل‌های واحد درسی سامانه اطلاعات جغرافیای در دوره کارشناسی زمین‌شناسی، طرح نیازهای گرایش‌های مختلف این رشته به این علم و ارائه راه‌های عملی برای حل آن‌ها با استفاده از نرم‌افزار ArcGIS می‌باشد. با وجود اینکه این کتاب، حاصل تجربیات عملی نویسندگان در چندین سال گذشته است و سعی در ارائه بهترین‌ها برای رایسندگ‌ها داشته‌اند ولی با این وجود به دنبال نظرات ارزشمند صاحب‌نظران این حیطه برای هر چه کامل‌تر کردن این کتاب در ویرایش‌های بعدی خواهند بود.

مهندس م. م. م. قره‌خانی

دانشجوی دکتری هیدروژئولوژی

دانشکده علوم طبیعی

دانشگاه تبریز

مهندس فاطمه واحدی،

کارشناس ارشد هیدروژئولوژی

دانشکده علوم طبیعی

دانشگاه تبریز

دکتر عطا اله ندیری،

دانشیار گروه علوم زمین

دانشکده علوم طبیعی

دانشگاه تبریز

آبان ماه ۱۳۹۶