



نارید سامانه اطلاعات جغرافیایی در طراحی و مدل سازی مطالعات محیط زیست

مرفان:

مهندس سیده الهام حسینی

دکتر فرهاد نژاد کورنی

(عضو هیات علمی گروه محیط زیست دانشگاه گیلان)



انتشارات آوای قلم

سرشناسه: یوسفی، سیده الهام، ۱۳۶۴ -

عنوان و نام پدیدآور: کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در طراحی و مدل سازی مطالعات

محیط زیست/ مولفان سیده الهام یوسفی، فرهاد نژادکوری.

مشخصات نشر: تهران: آوای قلم، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۱۴۴ص: مصور، جدول، نمودار، + دیسک فشرده.

شابک: با لوح فشرده ۸-۴۰-۷۵۴۲-۶۰۰-۹۷۸ وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: علوم زیست محیطی -- داده پردازی موضوع: سیستم های اطلاعات

جغرافیایی

شناسه افزوده: نژادکوری، فرهاد، ۱۳۵۳-

ده بندی کنگره: ۹۲۱۳۹۴ک ۹/ی ۱۰۵/GE

رده بندی دیویی: ۳۶۳/۷

شماره کتابشناسی ملی: ۴۱۵۱۵۸۹

نام کتاب:

کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در طراحی و مدل سازی مطالعات محیط زیست

مؤلفان: مهندس الهام یوسفی-دکتر فرهاد نژادکوری	تاریخ نشر:	۹۵
ناشر:	انتشارات آوای قلم	نوبت چاپ:
ناشر همکار:	انتشارات خانیان:	شمارگان:
حروفچینی و صفحه آرای:	انتشارات آوای قلم	قیمت با CD:
طراحی روی جلد:	مهندس مهدی خانی	شابک:
۹۷۸-۶۰۰-۷۵۴۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰۰ریال	۵۰۰ جلد

آدرس: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ نو - کوچه

داوود آبادی شرقی - پلاک ۴- زنگ دوم

شماره تماس: ۶۶۵۹۱۵۰۴ تلفکس: ۶۶۵۹۱۵۰۵

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع و شرعاً حرام است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
مقدمه ناشر.....	۱۳
مقدمه مولفان.....	۱۴

بخش اول: مفاهیم

فصل اول: مقدمه

۱-۱ سامانه اطلاعات جغرافیایی.....	۱۸
۱-۲ نرم افزارهای ساج.....	۱۸
۱-۳ فرآیند ساج.....	۱۹
۱-۳-۱ اهداف.....	۱۹
۱-۳-۲ ایجاد پایگاه داده.....	۲۱
۱-۳-۳ تجزیه و تحلیل.....	۲۳
۱-۳-۴ خروجی.....	۲۳

فصل دوم: کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات ارزیابی محیط زیست

۲-۱ مقدمه.....	۲۶
۲-۲ ترکیب (AHP) با ساج در مطالعات ارزیابی محیط زیست اکولوژیک.....	۲۶
۲-۲-۱ روش کار.....	۲۸
۲-۲-۲ کاربرد ساج در مکان یابی محل دفن زباله.....	۳۰

فصل سوم: کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات آلودگی محیط زیست

۳۸	۱-۳ مقدمه.....
۳۸	۲-۳ آلودگی هوا.....
۳۸	۱-۲-۳ داده های ورودی در زمینه آلودگی هوا در مطالعات ساج.....
۳۹	۲-۲-۳ نمونه های مطالعات انجام گرفته در زمینه مدل سازی آلودگی هوا.....
۳۹	۱-۲-۲-۳ طراحی شبکه پایش آلودگی هوا در شهر یزد.....
۴۰	۲-۲-۲-۳ تخمین زیان اقتصادی اثر ازون آلاینده روی محصولات با کمک مدل سازی ساج.....
۴۱	۳-۲-۲-۳ روش های ساج پایه برای نمایش اثرات آلودگی هوا.....
۴۲	۳-۳ آلودگی مری.....
۴۳	۱-۳-۳ عوامل مریب در آلودگی صوتی ترافیک.....
۴۳	۱-۱-۳-۳ نوع جریان ترافیک.....
۴۳	۲-۱-۳-۳ مقدار جریان.....
۴۳	۳-۱-۳-۳ میانگین سرعت و در صد سایل به سنگین.....
۴۳	۴-۱-۳-۳ شیب جاده.....
۴۳	۵-۱-۳-۳ سطح جاده.....
۴۳	۲-۳-۳ نقش ساج در مطالعات آلودگی صوتی.....
۴۴	۳-۳-۳ مراحل ساخت نقشه های دو بعدی.....
۴۴	۱-۳-۳-۳ محدودیت نقشه های دو بعدی.....
۴۴	۴-۳-۳ نیاز برای مدل های صوتی دو و نیم و سه بعدی.....
۴۵	۵-۳-۳ مدل (CORTN).....
۴۵	۶-۳-۳ ابزارهای نقشه کشی صوت.....
۴۵	۱-۶-۳-۳ داده های ورودی.....
۴۵	۲-۶-۳-۳ کیفیت داده ها.....
۴۸	۳-۶-۳-۳ توسعه ابزارهای نقشه صوت.....
۴۸	۴-۶-۳-۳ پیش بینی صوت.....
۴۸	۷-۳-۳ فرآیند نقشه کشی صوت.....
۴۹	۸-۳-۳ نمونه مطالعات کاربرد ساج در آلودگی صوتی.....
۴۹	۱-۸-۳-۳ تهیه نقشه ترازهای صوتی در یزد.....
۵۱	۴-۳ آلودگی آب و خاک.....

۵۱.....	۱-۴-۳ آلودگی آب و ساج.....
۵۲.....	۱-۴-۳ شناسایی آلودگی آب مناطق ساحلی و الگوهای مکانی با کمک شیمی متریک و ساج.....
۵۲.....	۲-۱-۴-۳ شاخص پتانسیل آلاینده غیر نقطه‌ای.....
۵۳.....	۲-۴-۳ آلودگی خاک و ساج.....
۵۳.....	۱-۲-۴-۳ تلفیق تجزیه و تحلیل چند متغیره و ساج در تعیین آلاینده‌ها و الگوهای مکانی آنها.....

فصل چهارم: کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات تنوع زیستی

۵۸.....	۱-۴ مقدمه.....
۵۸.....	۲-۴ استفاده از ساج برای کمک به حفظ گونه نادر گرگ آتوپی.....
۵۹.....	۳-۴ نقشه سیوء بیماری "سندرم بینی سفید(WNS)" در خفاش‌ها با ساج.....
۶۱.....	۴-۴ نقش ساج در مطالعات زیستگاه‌ها.....
۶۳.....	۵-۴ مسائل فنی و راه‌حل‌های توسعه (GBIF-MAPA).....
۶۳.....	۶-۴ مدل‌های محیط‌زیستی برای پیش‌بینی اثرات تجزیه زیستگاه‌ها.....

بخش دوم: پژوهش‌ها

فصل پنجم: اصول مکان‌یابی آلودگی با ساج

۷۰.....	۱-۵ مقدمه.....
۷۰.....	۲-۵ مراحل انجام پروژه.....
۷۰.....	۱-۲-۵ تخمین مساحت طبقات مختلف کاربری سرزمین.....
۷۲.....	۲-۲-۵ تعیین مناطق مناسب به منظور ایجاد سایت دفن زباله.....
۸۵.....	۳-۵ نتیجه‌گیری و پیشنهادات.....

فصل ششم: مطالعات آلودگی‌های محیط‌زیست با ساج (آلودگی هوا، صوت، خاک و آب)

۸۸.....	۱-۶ مقدمه.....
---------	----------------

۸۸.....	۲-۶ تعیین پراکنش آلودگی هوا.....
۹۰.....	۳-۶ ساج و آلودگی صوتی (عملی).....
۹۴.....	۴-۶ آلودگی خاک و ساج (عملی).....
۹۸.....	۵-۶ بررسی کیفیت آب های زیرزمینی و ساج.....
۹۸.....	۱-۵-۶ مقدمه.....
۹۹.....	۲-۵-۶ مراحل انجام پروژه.....
۱۰۹.....	۳-۵-۶ بحث و نتیجه گیری.....

فصل هفتم: نمونه ای از کاربرد ساج در مطالعات حیات وحش

۱۱۲.....	۱-۷ مقدمه.....
۱۱۲.....	۲-۷ مراحل انجام پروژه.....
۱۱۵.....	۳-۷ نتیجه.....

فصل هشتم: کاربرد ساج در مطالعات هیدرولوژی

۱۱۸.....	۱-۸ مقدمه.....
۱۱۸.....	۲-۸ مراحل انجام پروژه هیدرولوژی.....
۱۴۲.....	۳-۸ بحث و نتیجه گیری.....

فهرست اشکال

صفحه

عنوان

شکل ۱-۱	فرآیند برنامه‌ریزی به کمک ساج	۲۰
شکل ۱-۲	نمونه ای از یک مدل سازی در محیط ساج	۲۱
شکل ۱-۳	انواع داده‌ها در محیط ساج	۲۲
شکل ۱-۴	نمونه ای از ارزیابی کیفی اکولوژیک محیط زیست	۲۷
شکل ۲-۱	سلسله مراتبی انتخاب مکان دفن زباله	۳۱
شکل ۲-۲	سازمان سلسله مراتبی از معیارهای متناسب محیط‌زیستی و اقتصادی مکان دفن زباله	۳۲
شکل ۲-۳	روش کار دقیق ساج با یک سیستم تصمیم‌گیری چند معیاره فازی جهت تعیین	۳۴
شکل ۲-۴	ارزیابی اقتصادی خسارت‌های ناشی از آلودگی هوا به محصولات کشاورزی	۴۱
شکل ۳-۱	مدل Focal Sum	۴۲
شکل ۳-۲	فلوجارت محاسبه مدل CORPN برای ساج	۴۶
شکل ۳-۳	قرار گیری نامناسب خیابان‌ها در اثر بارش باران کیفیت داده‌ها	۴۷
شکل ۳-۴	قرار گیری نامناسب نقاط جمعیت در اثر پایین بودن کیفیت داده‌ها	۴۷
شکل ۳-۵	نمونه ای از نقشه خطوط هم‌صوت بر حسب A/B	۵۰
شکل ۳-۶	محاسبه روند پی‌ان پی‌ای	۵۳
شکل ۳-۷	نمونه ای از نقشه‌های نشان دهنده سرب در خاک	۵۴
شکل ۴-۱	نمونه ای از نقشه‌های تهیه شده توسط ساج در مطالعه حفاظت از گنجینه‌های طبیعی	۵۹
شکل ۴-۲	خفاش مبتلا به سندرم بینی سفید	۶۰
شکل ۴-۳	تهدید WNS برای گونه‌های در خطر انقراض	۶۱
شکل ۴-۴	چارچوب و کاربرد مدل برای تجسم تغییر مدیریت سرزمین و جمعیت پرندگان	۶۲
شکل ۴-۵	وظایف کاربران و اجرای GBIF-MAPA	۶۳
شکل ۴-۶	مدل بهبود پیش بینی در ارزیابی تنوع‌زیستی	۶۴
شکل ۵-۱	لایه اطلاعاتی Land use	۷۰

- شکل ۵-۲-الف مسیر تعیین مساحت در نرم افزار..... ۷۱
- شکل ۵-۲-ب داده های ورودی برای محاسبه مساحت..... ۷۲
- شکل ۵-۳ مساحت های محاسبه شده در جدول توصیفی لایه اطلاعاتی جدید..... ۷۲
- شکل ۵-۴-الف داده ورودی برای ساختن مدل رقومی ارتفاع..... ۷۳
- شکل ۵-۴-ب مدل رقومی ارتفاع..... ۷۳
- شکل ۵-۵-الف روش ورود داده ها برای محاسبه شیب..... ۷۴
- شکل ۵-۵-ب لایه اطلاعاتی شیب..... ۷۴
- شکل ۵-۶-الف کدبندی شیب..... ۷۵
- شکل ۵-۶-ب کدبندی شیب بر حسب مدل..... ۷۶
- شکل ۵-۷ لایه طبقه بندی شده شیب..... ۷۶
- شکل ۵-۸ لایه جدید کتوری..... ۷۷
- شکل ۵-۹-الف طریقه ایجاد رانر..... ۷۸
- شکل ۵-۹-ب ایجاد حائل های ۵ و ۱۰ متر..... ۷۸
- شکل ۵-۱۰-الف نحوه انجام Erase..... ۷۹
- شکل ۵-۱۰-ب متناسب ترین فاصله سایت دفن؛ ۱۰ متر..... ۷۹
- شکل ۵-۱۱-الف طریقه وارد نمودن اطلاعات برای Union..... ۸۰
- شکل ۵-۱۱-ب لایه های اطلاعاتی تلفیق شده حاصل از عملیات Union..... ۸۰
- شکل ۵-۱۲-الف محل قرارگیری Selection..... ۸۱
- شکل ۵-۱۲-ب طریقه انجام Selection..... ۸۲
- شکل ۵-۱۲-ب مکان های انتخاب شده با Selection..... ۸۲
- شکل ۵-۱۳ نحوه ایجاد لایه جدید حاصل از Selection روی لایه تلفیقی..... ۸۳
- شکل ۵-۱۴-الف نحوه Export کردن داده..... ۸۴
- شکل ۵-۱۴-ب landfill sites..... ۸۴
- شکل ۶-۱-۱ مسیر ساخت لایه کریچینگ..... ۸۹
- شکل ۶-۲ لایه پراکنش آلودگی هوا توسط روش کریچینگ..... ۸۹
- شکل ۶-۳ روند ساخت لایه کریچینگ برای ایستگاه ها..... ۹۰
- شکل ۶-۴ کریچینگ لایه صوتی..... ۹۱

- شکل ۵-۶ مراحل ورود داده به منظور ایجاد نقشه کنتور صوت..... ۹۱
- شکل ۶-۶ لایه خطوط کنتور صوت..... ۹۲
- شکل ۷-۶ الف طریقه برجسب گذاشتن لایه کنتور صوت..... ۹۳
- شکل ۷-۶ ب فعال کردن Label Feature..... ۹۳
- شکل ۸-۶ خطوط کنتور صوت به همراه میزان آن‌ها بر حسب dB..... ۹۴
- شکل ۹-۶ ساخت لایه کریجینگ برای غلظت روی..... ۹۵
- شکل ۱۰-۶ لایه کریجینگ آلودگی روی..... ۹۶
- شکل ۱۱-۶ طبقه بندی لایه کریجینگ آلاینده روی در خاک (۱)..... ۹۶
- شکل ۱۲-۶ طبقه بندی لایه کریجینگ آلاینده روی در خاک (۲)..... ۹۷
- شکل ۱۳-۶ طبقه بندی لایه کریجینگ آلاینده روی در خاک (۳)..... ۹۷
- شکل ۱۴-۶ پهنابندی عنصری در خاک..... ۹۸
- شکل ۱۵-۶ تعیین عمق ترین و کم عمق ترین سطوح آب زیرزمینی..... ۱۰۰
- شکل ۱۶-۶ نقشه کاربری اراضی..... ۱۰۱
- شکل ۱۷-۶ نقشه DEM برای اعمال آب زیرزمینی..... ۱۰۲
- شکل ۱۸-۶ نقشه طبقه بندی سختی آب زیرزمینی..... ۱۰۳
- شکل ۱۹-۶ نقشه طبقه بندی شوری آب زیرزمینی..... ۱۰۴
- شکل ۲۰-۶ طبقه بندی قلیائیت آب زیرزمینی..... ۱۰۵
- شکل ۲۱-۶ نقشه Grid Code..... ۱۰۶
- شکل ۲۲-۶ طبقه بندی قلیائیت آب زیرزمینی..... ۱۰۷
- شکل ۲۳-۶ نمودار عمق آب‌های زیرزمینی..... ۱۰۸
- شکل ۲۴-۶ نمودار طبقه بندی شوری آب‌های زیرزمینی..... ۱۰۸
- شکل ۲۵-۶ نمودار طبقه بندی قلیائیت آب‌های زیرزمینی..... ۱۰۸
- شکل ۲۶-۶ نمودار طبقه بندی سختی آب‌های زیرزمینی..... ۱۰۹
- شکل ۱-۷ لایه پوشش گیاهی..... ۱۱۳
- شکل ۲-۷ لایه شیب..... ۱۱۳
- شکل ۳-۷ نوع سرزمین..... ۱۱۴
- شکل ۴-۷ لایه کاربری سرزمین..... ۱۱۴

- شکل ۵-۷ نقشه محل های حضور گونه جانوری..... ۱۱۶
- شکل ۸-۱ فلودیاگرام مراحل انجام پروژه در Arc map..... ۱۱۹
- شکل ۸-۲ نقشه توپوگرافی منطقه..... ۱۲۰
- شکل ۸-۳ نقشه شبکه آبراهه DEM 20 و Con 8000..... ۱۲۱
- شکل ۸-۴ نقشه شبکه آبراهه DEM 100 و Con 8000..... ۱۲۲
- شکل ۸-۵ نقشه شبکه آبراهه DEM 20 و Con 2000..... ۱۲۳
- شکل ۸-۶ نقشه شبکه آبراهه DEM 20 و Con 12000..... ۱۲۴
- شکل ۸-۷ نقشه شبکه آبراهه DEM 100 و Con 12000..... ۱۲۵
- شکل ۸-۸ نقشه رتبه بندی آبراهه DEM 20 و Con 8000..... ۱۲۶
- شکل ۸-۹ نقشه رتبه بندی آبراهه DEM 100 و Con 8000..... ۱۲۷
- شکل ۸-۱۰ نقشه رتبه بندی آبراهه DEM 20 و Con 2000..... ۱۲۸
- شکل ۸-۱۱ نقشه رتبه بندی آبراهه DEM 20 و Con 12000..... ۱۲۹
- شکل ۸-۱۲ نقشه رتبه بندی آبراهه DEM 100 و Con 12000..... ۱۳۰
- شکل ۸-۱۳ نقشه حوضه آبخیز DEM 20 و Con 8000..... ۱۳۱
- شکل ۸-۱۴ نقشه حوضه آبخیز DEM 100 و Con 8000..... ۱۳۲
- شکل ۸-۱۵ نقشه حوضه آبخیز DEM 20 و Con 2000..... ۱۳۳
- شکل ۸-۱۶ نقشه حوضه آبخیز DEM 20 و Con 12000..... ۱۳۴
- شکل ۸-۱۷ نقشه حوضه آبخیز DEM 100 و Con 12000..... ۱۳۵
- شکل ۸-۱۸ نقشه حوضه و رتبه بندی شبکه آبخیز (DEM 20 & Con 8000)..... ۱۳۶
- شکل ۸-۱۹ نقشه حوضه و رتبه بندی شبکه آبخیز (DEM 100 & Con 8000)..... ۱۳۷
- شکل ۸-۲۰ نقشه حوضه و رتبه بندی شبکه آبخیز (DEM 20 & Con 8000)..... ۱۳۸
- شکل ۸-۲۱ نمودار شبکه آبخیز DEM 20 و Con 8000..... ۱۳۹
- شکل ۸-۲۲ نمودار شبکه آبخیز DEM 100 و Con 8000..... ۱۳۹
- شکل ۸-۲۳ نمودار شبکه آبخیز DEM 20 و Con 2000..... ۱۳۹
- شکل ۸-۲۴ نمودار شبکه آبخیز DEM 20 و Con 12000..... ۱۳۹
- شکل ۸-۲۵ نمودار شبکه آبخیز DEM 100 و Con 12000..... ۱۴۰
- شکل ۸-۲۶ نمودار رتبه بندی آبخیز DEM 20 و Con 8000..... ۱۴۰

- شکل ۸-۲۷ نمودار رتبه‌بندی آبخیز DEM 100 و Con8000..... ۱۴۰
- شکل ۸-۲۸ نمودار رتبه‌بندی آبخیز DEM 20 و Con 2000..... ۱۴۰
- شکل ۸-۲۹ نمودار رتبه‌بندی آبخیز DEM20 و Con 12000..... ۱۴۱
- شکل ۸-۳۰ نمودار رتبه‌بندی آبخیز DEM100 و Con 12000..... ۱۴۱
- شکل ۸-۳۱ نمودار حوضه آبخیز DEM 20 و Con 8000..... ۱۴۱
- شکل ۸-۳۲ نمودار حوضه آبخیز DEM 100 و Con 8000..... ۱۴۱
- شکل ۸-۳۳ نمودار حوضه آبخیز DEM 20 و Con 2000..... ۱۴۲
- شکل ۸-۳۴ نمودار حوضه آبخیز DEM 20 و Con 12000..... ۱۴۲
- شکل ۸-۳۵ نمودار حوضه آبخیز DEM 100 و Con 12000..... ۱۴۲

www.ketab.ir

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱ روش های جمع آوری داده.....	۲۳
جدول ۱-۲ عضویت در مجموعه فازی و توابع عضویت با نقاط کنترل برای انتخاب مکان دفن زباله.....	۳۳
جدول ۱-۵ مدل فرضی مناسب جهت دفن زباله های شهری.....	۷۲
جدول ۱-۶ مقایسه بین سختی، شوری و قلیائیت آب های زیرزمینی در عمق های مختلف.....	۱۰۰
جدول ۱-۷ بهترین ه لطفه پیش بینی شده برای احتمال حضور گونه جانوری مورد نظر.....	۱۱۲

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

مقدمه ناشر

سیاس ناشران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعزیز شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال صلب پویا دانستند که جهت گیری او به سوی خالقش می باشد. از جمله راههای تقرب به خداوند علم است. علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می شود. از این روست که به علم اندوزی و دانش آموزی توجهی بی نظیر مبذول گرده است. اما علم آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در حیات ارتقای پایه های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. آنچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی دلتان داریم که راهنماییهای شما عزیزان می تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنماییهای شما خواهیم بود.

در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب همکاری و همکاری آنها برخوردار بوده ام به خصوص آقای دکتر نژادکورکی و خانم مهندس یوسفی (مولفان) و مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزوتشان را آرزومندم.

مهدی خانی

مدیر مسئول انتشارات آوای قلم

کتاب پیش رو با عنوان "کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در طراحی و مدل سازی مطالعات محیط زیست" بر آن است که مباحث پایه GIS را در علوم محیط زیستی ارائه نماید. در حال حاضر نیاز روز افزون به مدل سازی در تحقیقات محیطی غیر قابل انکار است که باعث صرفه جویی در وقت، هزینه و همچنین پیش بینی نتایج پژوهش ها می گردد. این کتاب در دو بخش تنظیم شده است. بخش اول (نظری) شامل چهار فصل "مقدمه"، "کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات ارزیابی محیط زیست"، "کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات آلودگی محیط زیست" و "کاربرد سامانه اطلاعات جغرافیایی در مطالعات تنوع زیستی" می باشد که نقش GIS را در گرایش های مختلف علوم محیط زیست شرح می دهد. بخش دوم نیز شامل فصول پنجم تا هشتم می باشد که به ترتیب مربوط به کاربردهای GIS در اصول مکان یابی، آلودگی محیط زیست، تنوع زیستی و مطالعات هیدرولوژی می باشد تا نمونه های عملی محیط زیستی را در مقیاس کوچک به تصویر بکشد. به همراه کتاب، CD حاوی فایل های فصول و داده های کلیه تمرین های مذکور می باشد. مطالعه این کتاب به تمام افراد علاقه مند به GIS دانشجویان رشته های مختلف از جمله منابع طبیعی، محیط زیست، جغرافیا، معدن، کشاورزی، مخابرات و باستان شناسی توصیه می گردد. در پایان لازم به ذکر است که پذیرای هر گونه پیشنهاد و انتقاد سازنده، صاحب نظران و دانشجویان عزیز در مورد این کتاب هستیم.

سیده الهام یوسفی، کارشناس ارشد محیط زیست
فرهاد نژاد کورکی: دانشیار محیط زیست، دانشگاه یزد