

نقشه‌برداری برای جغرافیا

دکتر سعید نگهبان

موسسه ملی علمیات جغرافیا، دانشگاه شیراز

۲۱۰۲۴۹

www.ketab.ir

سرشناسه : نگهبان، سعید، ۱۳۶۲- | عنوان و نام پدیدآور : نقشه برداری برای جغرافیا / سعید نگهبان. | مشخصات نشر : تهران: نشر انتخاب، ۱۳۹۹ | مشخصات ظاهری : ۱۲۶ ص.؛ مصور (بخشی رنگی)، جدول، نقشه (رنگی)، نمودار. شابک : 978-622-7302-00-4 | وضعیت فهرست نویسی : فیپا | یادداشت : کتابنامه، ص. ۱۲۵ | موضوع : نقشه- برداری | موضوع : Surveying | رده بندی کنگره : ۵۴۵ TA | رده بندی دیویی : ۵۲۶/۳۶۳ | شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۳۰۲۴۳



نشر انتخاب
ناشر کتاب‌های دانشگاهی

نقشه برداری برای جغرافیا

نویسنده: سعید نگهبان
عضو هیئت علمی دانشکده جغرافیا، دانشگاه شیراز

| حروفچینی: موسسه مهر | چاپ و صحافی: موسسه مهراد |

| چاپ اول: ۱۳۹۹ | شمارگان: ۱ جلد |

| شابک: ۳ - ۷۳۰۲ - ۰۰۰ - ۶۲ |

حق چاپ محفوظ است

خیابان ۱۲ فروردین، خیابان شهدای ژاندارمری، شماره ۳۶، طبقه چهارم

www.nashreentekhab.com

nashreentekhab@gmail.com

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات و تعاریف

۱۷	نقشه و انواع نقشه طبقه بندی نقشه ها
۳	نقشه
۳	انواع نقشه و طبقه بندی نقشه ها
۳	نقشه ناهمواری ها
۶	نقشه های زمین شناسی
۷	نقشه کاربری و قابلیت اراضی
۹	نقشه های اقلیمی
۱۰	نقشه های اقتصادی و کشاورزی
۱۰	نقشه های جمعیتی
۱۲	نقشه راه ها
۱۲	مقیاس نقشه
۱۳	انواع مقیاس
۱۳	مقیاس کسری (عددی)
۱۳	مقیاس ترسیمی (خطی)
۱۴	چگونگی ترسیم مقیاس خطی (ترسیمی)
۱۴	مقیاس گفتاری
۱۴	انواع نقشه از نظر مقیاس
۱۵	مقیاس در نقشه برداری
۱۵	نقشه های مورد استفاده در نقشه برداری

۱۶	نقشه های تهیه شده در نقشه برداری
۱۶	انواع نقشه از نظر نقشه برداری
۱۶	نقشه های عددی
۱۸	نقشه های خطی
۱۹	نقشه های تصویری

فصل دوم: نقشه برداری و انواع آن

۲۲	نقشه برداری
۲۲	ارزش و اهمیت نقشه برداری
۲۳	مراحل عملیات نقشه برداری
۲۳	عملیات میدانی (حراب اندازه گیری)
۲۳	محاسبات
۲۴	تهیه ی نقشه
۲۵	اهمیت تهیه ی نقشه در نقشه برداری
۲۵	تقسیمات کلی نقشه برداری
۲۵	نقشه برداری ژئودتیک
۲۶	نقشه برداری مسطحاتی
۲۶	دلایل سادگی نقشه برداری مسطحاتی
۲۷	انواع نقشه برداری
۲۷	نقشه برداری شهری
۲۷	نقشه برداری ژئومورفولوژی
۲۸	نقشه برداری معادن
۲۸	نقشه برداری هیدروگرافی
۲۸	نقشه برداری مسیرها و راه ها
۲۸	نقشه برداری نجومی-فضایی
۲۹	نقشه برداری مهندسی
۲۹	نقشه برداری زمین شناسی
۲۹	نقشه برداری زمینی
۲۹	نقشه برداری نظامی
۲۹	نقشه برداری باستان شناسی و ابنیه تاریخی

۳۰	تنوری خطاها در نقشه برداری
۳۰	خطاهای دستگاهی (سیستماتیک)
۳۰	خطای ناشی از حواس انسان
۳۱	خطای ناشی از شرایط محیطی
۳۱	اهمیت بررسی تنوری خطاها
۳۲	خطا و اشتباه در نقشه برداری
۳۳	جمع بندی تنوری خطاها

فصل سه . تجهیزات نقشه برداری

۳۶	ابزارهای نقشه برداری
۳۶	ابزارهای ساده نقشه برداری
۳۶	زالون
۳۷	تراز
۳۸	گونهای مساحی
۳۸	گونهای منشوری
۳۸	کاربرد گونهای مساحی
۳۹	قطب نما
۴۰	شیب سنج
۴۱	پلانیمتر
۴۲	پلانیمتر قطبی
۴۳	روش اندازه گیری و محاسبه به وسیله پلانیمترهای قطبی
۴۴	میر
۴۵	سه پایه دوربین
۴۶	متر نواری
۴۷	ابزارهای پیشرفته نقشه برداری
۴۷	ترازیاب
۴۹	دوربین تئودولیت
۵۱	تلسکوپ دوربین
۵۱	صفحه تارهای رتیکول
۵۲	دوربین توتال استیشن

فصل چهارم: اندازه‌گیری ارتفاع در نقشه‌برداری و تزارایی

ارتفاع چیست؟	۵۸
ارتفاع مطلق	۵۸
ارتفاع نسبی	۵۸
کاربرد مبحث ارتفاع در نقشه برداری	۵۹
استفاده از ارتفاع برای بررسی شکل ظاهری زمین	۵۹
مشخصات جغرافیایی یک نقطه	۵۹
موقعیت	۶۰
موقعیت نسبی	۶۰
موقعیت ریعی	۶۰
طول جغرافیائی	۶۱
عرض جغرافیائی	۶۱
جهت های جغرافیایی در نقشه برداری	۶۲
شمال حقیقی	۶۳
شمال مغناطیسی	۶۴
شمال شبکه	۶۴
واحدهای اندازه گیری زاویه در نقشه برداری	۶۴
درجه	۶۴
گراد	۶۵
میلیم	۶۵
زاویه آزمون در نقشه برداری	۶۶
روشهای مختلف اندازه گیری ارتفاع در نقشه برداری	۶۶
روش فشارسنجی	۶۹
روش GPS	۷۰
کاربردهای عمومی GPS	۷۲
تاریخچه GPS	۷۲
تاریخچه طرح GPS	۷۲
ساختار جی پی اس	۷۳
بخش فضایی	۷۴
بخش کنترل زمینی	۷۴

۷۵	بخش کاربران
۷۵	روش هندسی (ترازیابی)
۷۶	روش سنتی
۷۶	روش نوری
۷۶	ترازیابی
۷۹	انواع ترازیابی
۷۹	ترازیابی تدریجی
۸۰	ترازیابی ایستای
۸۱	ترازیابی شبکه ای
۸۲	ترازیابی کثیر الاضلاع
۸۲	ترازیابی مختلف
۸۲	ترازیابی متقابل
۸۳	ترازیابی خودکار
۸۴	روش های کنترل در ترازیابی
۸۴	کاربردهای ترازیابی
۸۵	تعیین ارتفاع یک نقطه از روی منحنی مناس
۸۷	چگونگی محاسبه شیب زمین در نقشه برداری

فصل پنجم: اندازه گیری زاویه و فاصله در نقشه برداری

۹۱	زاویه
۹۱	زاویه یابی در نقشه برداری
۹۱	اندازه گیری زاویه به وسیله ی دوربین تئودولیت
۹۲	زاویه افقی
۹۳	زاویه قائم
۹۳	انواع پیمایش در نقشه برداری
۹۴	پیمایش باز
۹۴	پیمایش بسته
۹۵	اندازه گیری فاصله
۹۶	روشهای اندازه گیری مستقیم فاصله
۹۶	قدم انسانی

۹۶	سرعت ثابت
۹۷	چرخ غلطان یا ثابت گردونه ای
۹۸	استوانه های دوار
۹۸	زنجیر مساحی
۹۹	نوارهای اندازه گیری
۱۰۰	مفتول انوار (سیم انوار، متر انوار)
۱۰۰	اندازه گیری در سطح صاف و یکنواخت
۱۰۱	اندازه گیری در سطح شیب دار
۱۰۱	متر کشی دق
۱۰۱	متر کشی در امتداد سطح شیب دار
۱۰۲	اندازه گیری به طریق غیر مستقیم
۱۰۳	روش پارالاکتیک
۱۰۴	روش محاسبه ای و ترسیم
۱۰۴	روش استادیومتری
۱۰۹	منابع

برنام خدا

پیشگفتار

نقشه برداری، علم، فن و هنر تهیه نقشه است. این علم در ابتدا با استفاده از ابزارها و دستگاه‌های بسیار ساده عملیات‌های خود را انجام می‌داده است، اما امروزه با پیشرفت علوم مهندسی و ابزارها و دستگاه‌های مختلف، پیشرفت بسیار زیادی یافته و انواع دستگاه‌های مختلف و پیچیده را در تهیه نقشه به کار می‌گیرد. اینجانب در طول بیش از ۶ سال تدریس درس نقشه برداری در دانشگاه شیراز و همچنین نزدیک به دو دهه حضور در عرصه علم جغرافیا به عنوان دانشجو و استادی، همواره خلا یک منبع درسی نقشه‌برداری برای جغرافیا به زبان ساده را احساس می‌کردم. درس نقشه برداری در مقطع کارشناسی رشته جغرافیا به عنوان یک درس ۲ واحدی (دو برنامه‌های درسی گذشته دو درس ۲ واحدی) همواره وجود داشته و دانشجویان این رشته بدون داشتن یک منبع درسی مشخص، همواره دست به دامان جزوه‌ها و منابع درسی رشته‌های مختلف بوده‌اند. در چنین فضایی، اینجانب به فکر تالیف یک کتاب نقشه برداری برای دانش‌آموزان جغرافیا افتادم. کتاب حاضر در پنج فصل تنظیم شده و سعی بر این بوده است تا نقشه‌برداری را مطالب مربوطه طبق سرفصل درسی وزارت علوم برای مقطع کارشناسی رشته جغرافیا به زبان ساده و قابل فهم برای دانشجویان ارائه گردد. به نظر می‌رسد که مطالب این کتاب می‌تواند برای دانشجویان مقطع کارشناسی گرایش‌های مختلف رشته جغرافیا (جغرافیا و برنامه ریزی روستائی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری، آب و هواشناسی، جغرافیای سیاسی و سنجش از دور) قابل استفاده باشد. امید است که خوانندگان گرانقدر و عزیز با نکات دقیق خود، کاستی‌های این اثر را به نگارنده اعلام کنند تا نسبت به رفع آن در چاپ‌های بعد اقدام شود.