

کلیات ژئوانفورماتیک

مهیاری سجادیان

مدرس گروه مهندسی نقشه برداری در دانشگاههای کشور

تهران

پائیز ۱۳۹۳



- سرشناسه : سجادیان، مهیار، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور : کلیات ژئوانفورماتیک
مشخصات نشر : کرج: نشر نیبک، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری : ۳۴۲ ص. مصور (بخشی رنگی)، عجلول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی) (شاپک : 978-600-94931-7-3)
وضعیت فهرست نویسی : فبای مختصر
یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
شماره کتابشناسی ملی : ۲۸۰۸۵۱۲

- ناشر : نیبک
عنوان کتاب : کلیات ژئوانفورماتیک
مشخصات ظاهری : ۳۴۲ ص
پدیدآورنده : مهیار سجادیان
مدیرفنی و ناظر چاپ : شهرام غلامی
چاپ و صحافی : پیشگام
نوبت چاپ : اول - ۱۳۹۴
ویراستار ادبی : دکتر پروین گلی زاده
ویراستار علمی : مهندس علی شجاعیان
طراح جلد : محسن مروتی
صفحه آرایي : فاطمه حسینی بنی جمالی
شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۴۹۳۱-۷-۳
تیراژ : ۱۰۰۰ نسخه
قیمت : ۱۹۵۰۰۰ ریال



آدرس : کرج خیابان مطهری خیابان ابوذر جنوبی کوچه حر پلاک ۸۹

تلفن : ۰۲۶۳ ۴۴۶۰۷۳۷

پیشگفتار

بشر در طی مسیر تکاملی خود با جوامع متعددی روبه‌رو گشته است که از آن جمله می‌توان به جامعه ایلیاتی، جامعه روستایی و جامعه صنعتی اشاره کرد. اختراع کامپیوتر در اواسط قرن بیستم، گسترش شبکه‌های ارتباطی و اهمیت اطلاعات در حیات اجتماعی، منشاء تحولات نوینی در زندگی انسان گردیده است. دوران جدید که به عصر اطلاعات موسوم است، مولود فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد. بشر امروز جامعه‌ای مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات را تجربه می‌کند که از ویژگی‌های خاص خود برقرار است. چنین جامعه‌ای را جامعه اطلاعاتی گویند. در این گونه از جوامع، مفاهیم سنتی موجود در زمینه‌هایی همچون اقتصاد، آموزش، کسب و کار، مدیریت، تجارت و جنگ دچار تحول می‌گردد.

ژئوانفورماتیک، به عنوان مهم‌ترین رهاورد عصر فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم مکانی، مجموعه‌ای از روشها، ابزارها، فرایندها و سیستم‌هایی است که در جمع‌آوری، انتقال، ذخیره‌سازی، پردازش، انتشار و بازیابی داده‌ها و اطلاعات مکانی در ارتباط با داده‌های توصیفی به بشر کمک می‌کند. انتقال این داده‌ها و اطلاعات، در ژئوانفورماتیک در بسترهای ارتباطی که عمدتاً بر زیرساختهای کامپیوتری و مخابراتی است، صورت می‌گیرد. بر این اساس ژئوانفورماتیک را می‌توان نقطه همگرایی الکترونیک، کامپیوتر و مخابرات با علوم زمین دانست.

این کتاب در قالب دو فصل تنظیم شده است. فصل اول آن به فناوری اطلاعات و ارتباطات و جامعه اطلاعاتی اختصاص یافته و در آن مباحثی چون تعاریف فناوری اطلاعات و ارتباطات، عناصر محوری ICT و زیرساختهای آن طرح گردیده است. در فصل دوم به کلیات ژئوانفورماتیک پرداخته شده و در آن سعی گردیده که تفاوت‌های آن با نقشه برداری سنتی، ژئوماتیک و ژئوماتیکس بیان گردد و در پی آن، عناصر بنیادی ژئوانفورماتیک بسط داده شود.

به طور یقین، کتاب تالیف شده، «به ویژه از آن جایی که اولین مورد در کشور می‌باشد» نمی‌تواند خالی از اشکال و ایراد باشد. و کاستی‌ها و نارسایی‌هایی بر آن وارد است. به امید اینکه خوانندگان گرانقدر و دانشمند با ارائه دیدگاه‌ها و راهنمایی‌های ارزشمند خود به بهبود محتوای این کتاب در چاپ‌های آینده یاری نمایند.

در انتها لازم است که از جناب آقای دکتر علیرضا شیخ الاسلامی، مدیر گروه محترم مهندسی نقشه برداری که با پذیرش پیشنهاد اینجانب مبنی بر ارائه درسی به نام «ژئوانفورماتیک و کارتوگرافی تحت شبکه» در دوره آموزشی این گروه، برای اولین بار در کشور، در دانشگاه آزاد اسلامی - واحد بروجرد، زمینه ساز نوشتن مجموعه کتبی در این زمینه بوده اند، نهایت تشکر و قدردانی را داشته باشم.

مهیاری سجادیان

پائیز ۱۳۹۳

www.ketab.ir

فصل اول: فناوری اطلاعات و ارتباطات و جامعه اطلاعاتی	۲۴-۱
مقدمه	۱
۱-۱ تعاریف فناوری اطلاعات	۲
۲-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات	۴
۳-۱ تاریخچه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۶
۴-۱ مزایای فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۲
۵-۱ عناصر محوری فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۳
۱-۵-۱ زیرساختهای فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۳
۲-۵-۱ نرم افزارها	۱۴
۳-۵-۱ نیروهای انسانی	۱۵
۴-۵-۱ مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات	۱۸
۶-۱ جنبه های مرتبط با مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۰
۱-۶-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات یک استراتژی است	۳۰
۲-۶-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات یک سری مفاهیم و فکر است	۳۱
۳-۶-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات یک سری ابزار است	۳۲
۴-۶-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات نوآوری است	۳۳
۵-۶-۱ فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با انسان است	۳۴
۷-۱ عوامل موثر بر توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات	۳۳
۸-۱ جامعه اطلاعاتی	۳۳
۹-۱ مفهوم و تعاریف جامعه اطلاعاتی	۳۴
۱۰-۱ مشخصات جامعه اطلاعاتی	۳۸
۱۱-۱ ساختار جامعه اطلاعاتی	۴۱
۱۲-۱ زیرساختهای جامعه اطلاعاتی	۴۲
جمع بندی	۴۴
فصل دوم: کلیات ژئوانفورماتیک	۲۳۱-۴۵
مقدمه	۲۵
۱-۲ تعریف ژئوانفورماتیک	۲۶
۲-۲ تفاوت ژئوانفورماتیک و نقشه برداری سنتی	۴۶
۳-۲ تفاوت ژئوانفورماتیک و ژئوماتیک	۵۱
۴-۲ تفاوت ژئوانفورماتیک و ژئومتیक्स	۵۷

۵۸	۵-۲ عناصر بنیادی ژئوانفورماتیک
۶۲	۱-۵-۲ نیروی انسانی
۶۳	۱-۱-۵-۲ نیروی انسانی متخصص
۶۴	۲-۱-۵-۲ کاربران
۶۷	۲-۵-۲ زیرساختهای ژئوانفورماتیک
۶۸	۱-۲-۵-۲ فناوری دریافت اطلاعات
۸۲	۲-۲-۵-۲ فناوری انتقال اطلاعات
۱۱۰	۳-۲-۵-۲ فناوری پردازش اطلاعات
۱۲۷	۴-۲-۵-۲ فناوری ثبت و نگهداری اطلاعات
۱۲۴	۵-۲-۵-۲ فناوری نمایش اطلاعات
۱۴۵	۳-۵-۲ نرم افزارهای مورد استفاده در ژئوانفورماتیک
۱۴۶	۴-۵-۲ داده های مورد استفاده در ژئوانفورماتیک
۱۷۸	۵-۵-۲ روشهای تصمیم گیری
۲۰۸	۶-۵-۲ مدیریت و برنامه ریزی در ژئوانفورماتیک
۳۱۲	۷-۵-۲ استاندارد در ژئوانفورماتیک
۳۲۱	۸-۵-۲ علوم مکان مینا
۳۲۵	۶-۲ ICT، رویکرد میان رشته ای، مگرش سیستمی و ژئوانفورماتیک
۳۳۰	جمع بندی
۳۳۱	منابع