

به نفع هنر

برنامه آموزش علمی/تخصصی اصول، مفاهیم و کاربردهای سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS)

اهداف دوره: کسب آشنایی پایه با مفاهیم، اصول فنی و کاربردهای GIS.

دانشجویان پس از پایان این دوره، از قابلیت‌های زیر بهره‌مند خواهند گردید:

- با مفاهیم پایه، اصول فنی و کاربردهای GIS آشنا خواهند گردید
- با نحوه ترکیب سیستم‌های اطلاعاتی و نقشه‌ها در محیط GIS آشنا گردیده و جنبه‌های منحصر به فرد و اهمیت GIS را می‌شناسند
- با شاخص‌های مورد نظر در انتخاب نرم افزار کاربردی مناسب، نحوه جمع‌آوری، ارزیابی و آنالیز داده‌ها و نحوه مدیریت پروژه‌های GIS آشنا می‌گردند.
- قادر خواهند بود تا مزایا و هزینه‌های طرح‌ریزی و راه‌اندازی یک سیستم اطلاعات مکانی را تشریح نمایند.
- زبان تخصصی GIS را درک خواهند نمود.
- با فرصت‌های شغلی GIS و نحوه اتخاذ آنها آشنا خواهند گردید.

GIS-HE

شبکه جامع اطلاعات جغرافیایی آموزش عالی

برنامه آموزشی دوره GIS

فصل اول - نگاهی به سیستم های اطلاعات مکان مرجع

- تعریف GIS
- جلوه ها و کاربردها
- چرا GIS از اهمیت برخوردار است
- GIS چگونه مورد استفاده قرار می گیرد
- GIS به عنوان یک سیستم اطلاعاتی
- GIS و کارتوگرافی
- شاخه های مرتبط و همراه
- منابع داده GIS
- پیشرفت های تاریخی GIS

فصل دوم - GIS و نقشه ها، سیستم های تصویر و سیستم های مختصات

- نقشه ها و مشخصه های آن (انتخاب، خلاصه سازی، مقیاس و...)
- کارتوگرافی اتوماتیک و GIS
- سیستم تصویر
- سیستم مختصات
- دقت و خطا

فصل سوم_ مدل داده مکانی

- شرح مدل داده
- مدل داده ی رستری
- مدل داده ی برداری
- توپولوژی
- مدل داده TIN و DEM

GIS-HE

شبکه جامع اطلاعات جغرافیایی آموزش عالی

فصل چهارم_منابع داده، ورودی داده، کیفیت داده ها

- منابع اصلی داده های GIS و ویژگی های آنها
- نقشه ها، GPS، تصاویر، پایگاه داده، داده های تجاری
- تعیین و ارزیابی داده
- فرمت های داده ها
- کیفیت داده
- متادیتا

فصل پنجم _ مفاهیم پایگاه داده

- مفاهیم و مولفه های پایگاه داده
- فایل های مسطح
- پایگاه داده رابطه ای
- مدل سازی دیتا
- نمای پایگاه داده
- نرمال سازی پایگاه داده
- پایگاه های داده و GIS

فصل ششم – آنالیزهای مکانی

- پرسش هایی که GIS می تواند پاسخ دهد
- توابع تحلیلی در GIS
- آنالیزهای برداری شامل هم پوشانی توپولوژیک
- آنالیزهای رستر
- آنالیزهای آماری
- آنالیزهای مکانی ترکیبی

فصل هفتم – تولید نقشه

- اجزای یک نقشه
- طراحی نقشه و عناصر نقشه
- انتخاب نوع نقشه
- تولید فرمتی از نقشه
- پلاکته ها و نمایش بصری (Media)
- توزیع آنلاین و تحت CD
- نقشه های بازخوردی و تحت وب

فصل هشتم - ایجاد یک سیستم اطلاعات مکانی

- برنامه‌ریزی
- نیازمندی‌ها
- پروژه‌های نمونه
- موارد مطالعاتی
- مدیریت داده
- پرسنل و مجموعه توانمندی‌ها
- هزینه‌ها و مزایا
- انتخاب بسته GIS مناسب
- بسته‌های GIS پیشرفته
- Desktop GIS
- GIS تحت شبکه (سرور)
- حوزه عمومی و بسته‌های کم قیمت

فصل نهم - کاربردهای GIS

- کاربری‌های GIS
- حوزه‌های کاربرد GIS و کاربران
- ایجاد بسته‌های کاربردی GIS ویژه‌سازی شده (Custom Applications)
- صفحات واسط کاربر
- موضوعات مطالعاتی

فصل دهم - آینده GIS

- آینده دیتا
- سخت‌افزارهای آینده
- نرم‌افزارهای آینده
- مفاهیم شی‌گرا و GIS
- مالکیت دیتا، حریم خصوصی، آموزش
- حوزه‌های کاری GIS و نحوه ترقیب آنها

GIS-HE

شبکه جامع اطلاعات جغرافیایی آموزش عالی