



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

استاندارد مهارت و آموزشی

کارور سیستم اطلاعات GIS درجه ۱

گروه برنامه ریزی درسی عمران

تاریخ شروع اعتبار: ۱۳۸۳/۱/۲۰

کد استاندارد: ۳۱/۲۸/۱/۲-۰

معاونت پژوهش و برنامه ریزی : تهران- خیابان
آزادی- نیش چهارراه خوش- سازمان آموزش فنی و
حرفه‌ای کشور- طبقه پنجم
تلفن: ۶۶۹۴۱۵۱۶ دورنگار: ۶۶۹۴۱۲۷۲
کد پستی: ۱۳۴۵۶۵۳۸۶۸
EMAIL: INFO@IRANTVTO.IR

از کلیه صاحب نظران
تقاضا دارد پیشنهادات و
نظرات خود را درباره
این سند آموزشی به
نشانی‌های مذکور اعلام
نمایند.

دفتر طرح و برنامه ریزی درسی: تهران- خیابان
آزادی- خیابان خوش شمالی- تقاطع خوش و نصرت-
ساختمان فناوری اطلاعات و ارتباطات- طبقه ۴
تلفن: ۶۶۹۴۴۱۱۹ و ۶۶۹۴۴۱۲۰ دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷
کد پستی: ۱۴۵۷۷۷۷۳۶۳
EMAIL: DEVELOP@IRANTVTO.IR



خلاصه استاندارد

تعریف مفاهیم سطوح یادگیری	
آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی/شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل / اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری / توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مشخصات عمومی شغل :	
کارور سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) کسی است که بتواند از عهده شناسایی تولید و ویرایش اطلاعات توصیفی و گرافیکی مورد نیاز فن آوری سیستم اطلاعات جغرافیایی برآید و با مبانی کلی تعاریف عمومی این فن آوری آشنایی کامل داشته باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : دیپلم	
حداقل توانایی جسمی: -	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد: اپراتوری رایانه	
طول دوره آموزشی :	
طول دوره آموزش	: ۴۸ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۳۲ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۱۶ ساعت
- زمان کارآموزی در محیط کار	: - ساعت
- زمان اجرای پروژه	: - ساعت
- زمان سنجش مهارت	: - ساعت
روش ارزیابی مهارت کارآموز :	
۱- امتیاز سنجش نظری(دانش فنی): ۲۵ %	
۲- امتیاز سنجش عملی : ۷۵ %	
۲-۱- امتیاز سنجش مشاهده ای: ۱۰ %	
۲-۲- امتیاز سنجش نتایج کار عملی: ۶۵ %	
ویژگیهای نیروی آموزشی :	
حداقل سطح تحصیلات : لیسانس مرتبط	



فهرست توانایی های شغل

ردیف	عنوان توانایی
۱	توانایی درک ضرورت استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی در علوم مرتبط با نقشه
۲	توانایی ارزیابی مفاهیم و تعاریف سیستم اطلاعات جغرافیایی و امکانات مورد نیاز
۳	توانایی بررسی اطلاعات پایه مورد نیاز در GIS
۴	توانایی استفاده از منابع مختلف جهت ورود اطلاعات به GIS
۵	توانایی درک اصطلاحات رایج و توانایی های فن اوری GIS
۶	توانایی طراحی مراحل مختلف یک پایگاه اطلاعات GIS
۷	توانایی انجام یک پروژه عملی (WORK SHOP)



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۶	۲	۴	<p>توانایی درک ضرورت استفاده از GIS در علوم مرتبط با نقشه</p> <p>۱-۱ آشنایی با تاریخچه GIS</p> <p>۱-۲ آشنایی با عوامل مرتبط با علوم طبیعی با GIS</p> <p>۱-۳ آشنایی با برداشت اطلاعات محیط های شهری و طبیعی در GIS</p> <p>۱-۴ آشنایی با کاربرد های مختلف GIS در علوم مرتبط با آن</p> <p>- برنامه ریزی های شهری و سامانه های GIS در آن</p> <p>- حوادث غیر مترقبه زلزله - سیل - آتش سوزی و آفات گیاهی</p> <p>- آشنایی با کاربرد GIS در آزمایش سر زمین</p> <p>- کاربرد GIS در علوم نظامی و سیاسی</p> <p>- کاربرد GIS در تولید نقشه های جدید</p> <p>۱-۵ شناسایی اصول تهیه نقشه های پهنه بندی با GIS (ZONTION MAPS)</p> <p>۱-۶ شناسایی اصول درک ضرورت استفاده از GIS در علوم مرتبط با نقشه</p>	
۶	۱	۵	<p>توانایی ارایه مفاهیم و تعاریف سیستم اطلاعات جغرافیایی و امکانات مورد نیاز آن</p> <p>۲-۱ آشنایی با تعاریف مختلف GIS</p> <p>۲-۲ آشنایی با علوم مرتبط با GIS</p> <p>- آشنایی با کارتوگرافی کامپیوتری (COMPUTER CARTOGRAPHY)</p> <p>- آشنایی با مدیریت داده ها و اطلاعات (DATABALE MANAGEMENT)</p> <p>آشنایی با سنجش از دور (REMONTE SENSING)</p>	



اهداف و ریزبرنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
	<p>- آشنایی با طرح‌های کامپیوتری (COMPUTER-AIDED DESIGN)</p> <p>۲-۳ آشنایی با سخت افزارهای مورد نیاز در فن آوری GIS</p> <p>۲-۴ آشنایی با نرم افزارهای مورد نیاز در فن آوری GIS</p> <p>۲-۵ آشنایی با داده‌های مرتبط با محیط GIS</p> <p>۲-۶ آشنایی با مهارت کارشناسی در سیستم اطلاعات جغرافیایی</p> <p>۲-۷ شناسایی اصول ارایه مفاهیم سیستم اطلاعات جغرافیایی</p>			
۳	<p>توانایی بررسی اطلاعات پایه مورد نیاز GIS</p> <p>۳-۱ آشنایی با مفهوم نقشه و انواع آن</p> <p>۳-۲ بررسی اجزاء مختلف یک نقشه استاندارد و اصول نقشه خوانی</p> <p>- چهار گوش نقشه</p> <p>- مقیاس نقشه</p> <p>- راهنمای نقشه</p> <p>- آشنایی با سیستم تصویری</p> <p>- آشنایی با ژئوئید و بیضوی مقایسه (ELLIPSOID)</p> <p>- تقسیم بندی سیستم های تصویری بر اساس تغییر شکل</p> <p>- آشنایی با چند سیستم تصویری قابل استفاده و رایج در ایران</p> <p>۳-۳ آشنایی با عکس های هوایی</p> <p>۳-۴ آشنایی با تصاویر ماهواره ای</p> <p>۳-۵ آشنایی با تفکیک داده های جغرافیایی</p> <p>- شناخت عوارض نقطه ای POINT - خطی LINE - و چند ضلعی POLYGON نقشه ها</p> <p>- تفکیک عوارض نقطه ای - خطی و چند ضلعی نقشه ها بر اساس نوع داده ها LAYERING</p>	۵	۱	۶



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			<p>آشنایی با ذخیره سازی اطلاعات در محیط GIS</p> <p>- آشنایی با فرمت سلولی RASTER</p> <p>- آشنایی با فرمت برداری VECTOR</p> <p>شرایط کلی داده های مناسب در GIS</p> <p>شناسایی اصول بررسی اطلاعات مورد نیاز GIS</p>	<p>۳-۶</p> <p>۳-۷</p> <p>۳-۸</p>
۸	۳	۵	<p>توانایی استفاده از منابع مختلف جهت ورود اطلاعات به محیط GIS</p> <p>آشنایی با نحوه ورود اطلاعات گرافیکی GRAPHIC OR SPATIAL به محیط GIS</p> <p>آشنایی با نحوه ورود اطلاعات گرافیکی GRAPHIC OR SPATIAL DATA به محیط GIS</p> <p>شناسایی اصول طرز استفاده از عکس های هوایی و تصاویر ماهواره ای در محیط GIS</p> <p>شناسایی اصول استفاده از نرم افزارهای مختلف جهت ورود اطلاعات به GLS</p> <p>- استفاده از نرم افزار AUTO CAD برای ورود اطلاعات به GIS</p> <p>شناسایی روش اسکن کردن و رقومی سازی اطلاعات RASTER TO VECTOR</p> <p>آشنایی با ورود و خروج مستقیم از دیگر نرم افزارهای GIS</p> <p>شناسایی اصول نحوه ورود اطلاعات از طریق میز رقوم گرا DIGITIZER</p> <p>شناسایی اصول استفاده منابع مختلف جهت ورود اطلاعات به محیط GIS</p>	<p>۴</p> <p>۴-۱</p> <p>۴-۲</p> <p>۴-۳</p> <p>۴-۴</p> <p>۴-۵</p> <p>۴-۶</p> <p>۴-۷</p> <p>۴-۸</p>



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۸	۳	۵	توانایی درک اصطلاحات رایج و کاربردهای مختلف GIS	۵
			آشنایی با بحث لایه لایه کردن اطلاعات LAYERING	۵-۱
			آشنایی با بحث توپولوژی TOPOLOGY در محیط GIS	
			- توپولوژی چند ضلعی POLYGON	
			- توپولوژی خط - گره ARC- NODE	
			آشنایی با تلفیق OVERLAY اطلاعات گرافیکی SPATIAL	۵-۴
			شناسایی اصول هاله زدن BUFFER در محیط GIS	۵-۵
			آشنایی با نقاط کنترلی CONTROL POINTS	۵-۶
			آشنایی با بحث زمین مرجع کردن اطلاعات گرافیکی	۵-۷
			GEOREFERENCE OR GEOCODING	
			آشنایی با مکان یابی در GIS	۵-۸
			آشنایی با تحلیل شبکه در محیط GIS	۵-۹
			آشنایی با مدل سازی در GIS	۵-۱۰
			آشنایی با توانمندی GIS در ایجاد نقشه های جدید مورد نیاز	۵-۱۱
آشنایی با داده های ارتفاع رقومی DEM OR DTM و کاربردهای آن	۵-۱۲			
آشنایی با تهیه نقشه های موضوعی THEMATIC MAPS با سیستم GIS	۵-۱۳			
شناسایی اصول درک اصلاحات رایج و کاربردهای رایج GIS	۵-۱۴			
۷	۲	۵	توانایی طراحی مراحل مختلف پایگاه اطلاعات GIS	۶
			شناسایی تعیین و تعریف اهداف یک پروژه GIS	۶-۱
			آشنایی با نحوه ایجاد پایگاه اطلاعاتی	۶-۱
			- شناسایی لایه های اطلاعات مکانی و توصیفی مورد نیاز	



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- تعیین توصیف گرهای پدیده های جغرافیایی - تعریف توصیف گرها و کدهای آنها در کتابچه کدها - آشنایی با نقشه پایه -سیستم تصویر - مقیاس در پروژه - شناخت نحوه ورود اطلاعات به محیط GIS - مدلسازی مناسب جهت تجزیه و تحلیل ها آشنایی با تجزیه و تحلیل در محیط GIS ۶-۳ آشنایی با ارایه نتایج خروجی در محیط GIS ۶-۴ - نتایج خروجی بصورت کاغذی و مسایل چاپ آنها - نتایج خروجی بصورت رایانه ای و رقومی شناسایی اصول طراحی مراحل مختلف پایگاه اطلاعات GIS ۶-۵	
۷	۴	۳	توانایی انجام پروژه عملی (WORK SHOP) شناسایی اصول انجام یک پروژه عملی ۷-۱ اجراء پروژه ۷-۲ تهیه گزارش پروژه ۷-۳	



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور

نام شغل : کارور سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS درجه ۱

فهرست استاندارد تجهیزات، ابزار، مواد و وسایل رسانه ای

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	دستگاه رایانه		
۲	چاپگر (printer)		
۳	نقشه در مقیاسهای مختلف		
۴	اسکن کننده (اسکنر scanner)		
۵	وسایل سمعی و بصری (وایت برد - ویدئو پرژکتور)		
۶	فیلم پوستر و اسلاید های نمونه های انجام شده از پروژه های GIS		
۷	نرم افزار پایه POWER POINT جهت نمایش دموهای GIS		
۸	نرم افزار پایه GIS (ArcInfo 351)		