



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه برنامه‌ریزی درسی صنعت گاز

استاندارد آموزش

طراحی مدل جمع‌آوری اطلاعات مکانی و توصیفی

کد استاندارد ۲۱۱۰۰۰۰۲۱۴۲۴۱۱۱

تعاریف اصطلاحات بکار رفته در این استاندارد

- **استاندارد آموزش؛** نقشه یادگیری برای رسیدن به شایستگی‌های موجود در استاندارد شغل می‌باشد.
- **کد استاندارد؛** مجموعه‌ای از اعداد برگرفته از سند بین‌المللی طبقه‌بندی مشاغل و شناسه‌های قراردادی است که به منظور شناسایی استانداردها تعیین می‌شود.
- **شرح استاندارد؛** بیانیه‌ای شامل مهم‌ترین عناصر یک شغل یا شایستگی از قبیل جایگاه، کارها، ارتباط با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی، مسئولیت‌ها، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز می‌باشد.
- **ویژگی کارآموز ورودی؛** حداقل شایستگی‌ها و توانایی‌هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می‌رود.
- **طول دوره آموزش؛** حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی است.
- **کارورزی؛** صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می‌گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص، محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.
- **صلاحیت حرفه‌ای مربیان؛** حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می‌رود.
- **شایستگی؛** توانایی انجام کار در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد می‌باشد.
- **دانش؛** حداقل مجموعه‌ای از معلومات نظری و توانمندی‌های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی است که می‌تواند شامل علوم پایه، تکنولوژی و زبان فنی باشد.
- **مهارت؛** حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی است که معمولاً به مهارت‌های عملی ارجاع می‌شود.
- **نگرش؛** مجموعه‌ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت‌های غیرفنی و اخلاق حرفه‌ای می‌باشد.
- **ایمنی و بهداشت؛** مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می‌شود.
- **توجهات زیست محیطی؛** ملاحظاتی است که در هر شغل باید رعایت شود تا کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.
- **تجهیزات، ابزار و مواد مصرفی؛** حداقل امکانات مورد نیاز برای اجرای آموزش و ارزشیابی مطابق استاندارد شایستگی است.



عنوان استاندارد: طراحی مدل جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی

عنوان استاندارد (انگلیسی): Designing a Spatial and Descriptive Data Collection Model:

مشخصات استاندارد آموزش

شرح استاندارد

این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « طراحی مدل جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی » در محیط‌ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد:

۱. شناسایی اطلاعات مکانی و داده‌های توصیفی و سامانه‌ها (درون یا برون سازمانی)

۲. تهیه مدل داده مفهومی

۳. تعیین روش‌های جمع آوری اطلاعات مکانی شناسایی شده

۴. تهیه نقشه راه بومی بر اساس نقشه راه و اسناد بالادستی و اهداف استراتژیک و راهبری تا رسیدن به چشم انداز

استاندارد عملکرد: طراحی مدل جمع آوری اطلاعات مکانی و توصیفی براساس سند ره نگاشت استقرار سامانه اطلاعات مکانی

سازمانی مدیریت گاز رسانی

ویژگی کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات: لیسانس مهندسی صنایع، عمران و مکانیک

حداقل توانایی جسمی و ذهنی: سلامت کامل جسمی و ذهنی - عدم کوررنگی

پیش‌نیاز: انجام امور اداری، ارتباطی و سازمانی در شرکت‌های گازرسانی - رعایت الزامات HSE، مدیریت بحران و پدافند غیر عامل

شرکت‌های گازرسانی - شناسائی فرآیند اکتشاف، استخراج، پالایش، انتقال، توزیع و تجهیزات گازرسانی - ArcGIS پیشرفته

طول دوره آموزش

زمان آموزش: ۴۰۰ ساعت

نظری: ۱۴۵ ساعت

عملی: ۱۹۰ ساعت

کارورزی: ۶۵ ساعت

صلاحیت حرفه‌ای مربیان

حداقل میزان تحصیلات: لیسانس مهندسی صنایع یا فوق لیسانس مهندسی نرم افزار

حداقل سابقه کار مرتبط: ۳ سال

سایر شرایط مورد نیاز: ۲ سال سابقه تدریس مرتبط یا دارا بودن گواهینامه پداگوژی از سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



محتوای آموزشی

دانش

(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- واحد های درون سازمانی مرتبط با تاسیسات گازرسانی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- سازمان های دولتی یا غیر دولتی دارای تاسیسات مکانی زیرزمینی و روزمینی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- اتفاقات زمین شناسی مختلف از قبیل زلزله - گسل - زمین لغزش
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- ساختار تاسیسات سایر سازمانهای دولتی و غیر دولتی مانند آب - برق - مخابرات - جهاد کشاورزی
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- شیوه مصاحبه با متخصصین هر داده مکانی برای شناخت داده های توصیفی مورد نیاز
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- مفاهیم مدل مفهومی، منطقی و فیزیکی
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	- نحوه ایجاد و استفاده از نمودارهای UML
(زمان آموزش: ۲۰ ساعت)	- روش طراحی و مدیریت بانک های اطلاعات مکانی
(زمان آموزش: ۲۰ ساعت)	- انواع فرمت های مختلف عوارض رستر و وکتور مکانی از قبیل FGB, PGB, shape File و ساختار ذخیره سازی در پایگاه داده
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	- مفاهیم Data Type های مختلف در انواع بانک اطلاعاتی
(زمان آموزش: ۱۵ ساعت)	- انواع ابزارها و توابع تحلیلی مکانی
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- روش تعیین ورودی و خروجی توابع و ابزارهای مکانی و نوع تحلیل
(زمان آموزش: ۲۰ ساعت)	- شیوه بکارگیری توابع و ابزارهای مکانی در حل مشکلات، تصمیم گیری، هوشمند سازی، مدیریت، سازمان دهی، گزارش سازی، جستجو، شرط، سازماندهی، برنامه ریزی، کنترل و نظارت، راهبری و هدایت در فرآیندهای مختلف
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	- سند ره نگاشت استقرار سامانه اطلاعات مکانی سازمانی
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	- مدل داده جمع آوری اطلاعات مکانی
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	- انواع نقشه راه و ره نگاشت استقرار سامانه اطلاعات مکانی و طراحی استراتژیک پلان و بهره گیری از آنها
(زمان آموزش: ۲ ساعت)	- برنامه اجرایی و روش هدایت و پیشبرد آن

مهارت

(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	- کار با نرم افزارهای تولید نمودارهای UML مانند Visual Paradiam Rational Rose ArcGIS Case Tools
-----------------------	--

مهارت

(زمان آموزش: ۳۲ ساعت)	- بارگذاری، مشاهده و ویرایش انواع فرمت های رستر و وکتور مختلف اطلاعات مکانی در نرم افزارهای ArcGIS و QGIS و D3Map نظیر DXF، DWG، SHP، GDB، KML، TIFF، GML، Json، XML و ساختار ذخیره سازی پایگاه داده PostGIS و ArcSDE تبدیل فرمت در نرم افزار GlonalMapper
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	-مصاحبه با متولیان تولید و استفاده کننده هر داده مکانی برای استحصال اقلام توصیفی مورد نیاز
(زمان آموزش: ۳۲ ساعت)	-کار با توابع و Toolbox های مختلف نرم افزار ArcGIS و تعیین ورودی و خروجی آن ها
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-کار با انواع ابزارها و توابع تحلیلی مکانی
(زمان آموزش: ۱۰ ساعت)	-تعیین ورودی و خروجی توابع و ابزارهای مکانی و نوع تحلیل
(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	-بکارگیری توابع و ابزارهای مکانی در حل مشکلات، تصمیم گیری، هوشمند سازی، مدیریت، سازمان دهی، گزارش سازی، جستجو، شرط، سازماندهی، برنامه ریزی، کنترل و نظارت، راهبری و هدایت در فرآیندهای مختلف
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-تولید انواع مدل های تحلیلی مکانی مرکب در نرم افزارهای مدل سازی مکان مبنا و هوش تجاری
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	-بکارگیری گزارش ساز مکانی و توابع تحلیلی QueryBuilding
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-ساخت مدل تحلیلی مرکب با ModelBuilder نرم افزار ArcGIS
(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	-کار با نرم افزار GeoKettle و FME به منظور تولید مدل ارتباطی و تبدیل برخط
(زمان آموزش: ۵ ساعت)	-کار با نرم افزار MSP یا OpenProject جهت طرح ریزی برنامه های اجرایی(ActionPlan) همراه با برنامه زمان بندی و تعیین زیر ساختها، منابع و اولویت بندی ساختار شکست بر اساس نقشه راه استقرار سامانه اطلاعات مکانی سامانی
(زمان آموزش: ۴ ساعت)	-اخذ اطلاعات و ارائه گزارش پیشبرد و پیشرفت نقشه راه و پیشنهاد اصلاح و بازنگری جهت مسئولین
(زمان آموزش: ۸ ساعت)	-بکارگیری نرم افزار Bizagi در مدل سازی فرآیندها و بهینه سازی آنها
(زمان آموزش: ۱۶ ساعت)	-بکارگیری نرم افزار متن باز odoo و طراحی فرمها و گردش کار و BPMN

نگرش

-استفاده بهینه از ابزارآلات، تجهیزات، اقلام و مواد مصرفی
-توجه به چشم انداز های شرکت ملی گاز
-توجه به رضایت مندی ذی نفعان
-توجه به کیفیت اجرای فعالیت ها

ایمنی و بهداشت

- مدیریت امنیت اطلاعات و دفاع سایبری
- اطلاع رسانی حادثه و شبه حادثه یا همان آنومالی
- برگزاری مانور تست نفوذ و حمله سایبری و راه اندازی سرور پشتیبان
- رعایت اصول ایمنی حین انجام کار
- رعایت اصول ارگونومی
- رعایت اصول پدافند غیرعامل و مدیریت بحران
- مقابله با تست نفوذ در شبکه و سیستم
- رعایت مقررات صدور پروانه انجام کار (کار گرم ، کار سرد ، ورود به فضای بسته)

توجهات زیست محیطی

- صرفه جویی در مصرف مواد اولیه و مصالح
- مدیریت انرژی
- مدیریت پسماند

* مباحث مربوط به نگرش، توجهات زیست محیطی، ایمنی و بهداشت در حین آموزش بخش دانش و مهارت آموزش داده می‌شوند.

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
تجهیزات			
۱	تخته وایت برد	استاندارد	۱ عدد
۲	رایانه تخصصی	P4	۵ عدد
۳	صندلی چرخدار مربی	استاندارد	۱ عدد
۴	صندلی مخصوص کارآموز	استاندارد	۱۵ عدد
۵	کپسول اطفاء حریق	پودری - CO2	۱ عدد
۶	ویدئو پروژکتور	استاندارد	۱ عدد

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
ابزار			
-	-	-	-

ردیف	عنوان	مشخصات فنی	تعداد به ازاء ۱۵ نفر کارآموز
مواد مصرفی			
۱	اینترنت	پرسرعت	تعداد لازم
۲	تخته پاک کن	استاندارد	۲ عدد
۳	خودکار	آبی و قرمز	از هر کدام ۳ عدد
۴	کاغذ	A4	۲ بسته
۵	ماژیک وایت برد	آبی و قرمز	از هر کدام ۳ عدد