



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

گروه برنامه‌ریزی درسی صنعت گاز

استاندارد آموزش

کارتوگرافی در شرکت های گازرسانی

کد استاندارد ۳۱۱۲۳۱۱۱۰۰۰۰۰۳۱



تدوین‌کنندگان استاندارد

اعضای کارگروه تدوین استاندارد (کارکنان شرکت ملی گاز ایران به شرح جدول ذیل):

| ردیف | نام و نام خانوادگی | محل کار | زمینه تخصصی |
|------|----------------------|----------------|-----------------------------|
| ۱ | اکبر عظیمی | اردبیل | مسئول نقشه‌های کاربردی |
| ۲ | بهمن سرلک | مرکزی | کارشناس GIS |
| ۳ | محمد حسین پاشایی اصل | آذربایجان شرقی | رئیس آموزش |
| ۴ | محمدعلی برزگری | آذربایجان شرقی | کارشناس پژوهش و برنامه‌ریزی |
| ۵ | مهدی جعفری ندوشن | یزد | کارشناس GIS |
| ۶ | مهدی رجب پور | آذربایجان شرقی | مسئول نگهداری و تعمیرات |
| ۷ | مهدی یوسفی نژاد | تهران | کارشناس ارشد GIS |

استاندارد آموزشی کارتوگرافی در شرکت ملی گازرسانی در جلسه مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۱۵ توسط اعضای کارگروه برنامه‌ریزی درسی ذیل بررسی و به تصویب رسید.

| ردیف | نام و نام خانوادگی | سمت |
|------|--------------------|--------------------------------------|
| ۱ | اصغر فیضی | مدیرکل پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی |
| ۲ | رامک فرح‌آبادی | معاون برنامه‌ریزی درسی |
| ۳ | سید محسن جلالی | رئیس گروه برنامه‌ریزی درسی |
| ۴ | لیلا فرهادی راد | رئیس گروه برنامه‌ریزی درسی |
| ۵ | راضیه عباس زاده | دبیر کارگروه برنامه‌ریزی درسی |
| ۶ | زهرا میرزاده مدرسی | کارشناس برنامه‌ریزی درسی |

| | |
|------------------|-------------------|
| تایپ و ویراستاری | فاطمه سادات حسینی |
|------------------|-------------------|

این استاندارد با مشارکت شرکت ملی گاز ایران تدوین شده است.

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 مریبان؛** حداقل توانمندی‌های آموزشی و حرفه‌ای که از مریبان 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 : کارتوگرافی در شرکت های گازرسانی

عنوان استاندارد (انگلیسی): Cartography in gas companies:

مشخصات استاندارد آموزش

شرح استاندارد

این استاندارد شامل دانش، مهارت و نگرش لازم جهت انجام کار « کارتوگرافی در شرکت های گازرسانی » در محیطها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا بر اساس استانداردهای محیط کار و مراحل کاری زیر می‌باشد:

۱. کارتوگرافی اولیه
۲. کارتوگرافی و استانداردسازی نقشه های جدید، قبلی و منابع خارجی
۳. کارتوگرافی نهایی
۴. گویاسازی نقشه های در حال تولید و نقشه های قبلی
۵. رقومی سازی نقشه های کاغذی موجود، زمین مرجع نمودن و یکپارچه سازی نقشه
۶. روزآمد سازی و غنی سازی نقشه ها
۷. تهیه ازبیلت سه بعدی ایستگاه ها و چاپ نقشه

استاندارد عملکرد: کارتوگرافی در شرکت های گازرسانی براساس دستورالعملهای همسان سازمان سازمان نقشه برداری کشور -دستورالعمل تهیه بیلت و ازبیلت مدیریت گازرسانی

ویژگی کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : کاردانی نقشه کشی ساختمان یا کاردانی نقشه برداری
حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمی و ذهنی - عدم کوررنگی
پیش نیاز : ارزیابی وضعیت موجود سازمان و منابع خارجی و تعیین روش انجام کار شرکت های گازرسانی

طول دوره آموزش

| | | |
|-------------|----|------|
| زمان آموزش: | ۸۴ | ساعت |
| نظری: | ۲۱ | ساعت |
| عملی: | ۳۳ | ساعت |
| کارورزی: | ۳۰ | ساعت |

صلاحیت حرفه‌ای مربیان

حداقل میزان تحصیلات: لیسانس مهندسی عمران - عمران یا مهندسی عمران - نقشه برداری یا مهندسی مکانیک
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 حرفه ای کشور



محتوای آموزشی

دانش

| | |
|-----------------------|--|
| (زمان آموزش: ۱ ساعت) | - دستگاه های دیجیتایزر |
| (زمان آموزش: ۲۰ ساعت) | - ارزیابی سه بعدی ایستگاه ها و استفاده از اطلاعات کروکی های برداشت شده ی ایستگاه های تقلیل فشار با استفاده از نرم افزارهایی نظیر Revit ،PDMS ،ParsPlanet |

مهارت

| | |
|-----------------------|---|
| (زمان آموزش: ۲ ساعت) | - کار با دستگاه های دیجیتایزر |
| (زمان آموزش: ۳۰ ساعت) | - ترسیم ارزیابی سه بعدی ایستگاه ها با استفاده از اطلاعات کروکی های برداشت شده ی ایستگاه های تقلیل فشار با استفاده از نرم افزارهایی نظیر Revit ،PDMS ،ParsPlanet |
| (زمان آموزش: ۱ ساعت) | - تا زدن بر اساس استاندارد های شیت نمایش نقشه به منظور استفاده در صحافی کتابچه های ارزیابی |

نگرش

| |
|---|
| - استفاده بهینه از ابزارآلات، تجهیزات، اقلام و مواد مصرفی |
| - توجه به چشم اندازهای 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 (D) |
| - مقابله با تست نفوذ در شبکه و سیستم |



ایمنی و بهداشت

- رعایت مقررات صدور پروانه انجام کار (کار گرم ، کار سرد ، ورود به فضای بسته)

توجهات زیست محیطی

- 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 | اسکنر پر سرعت اسناد | استاندارد | ۱ عدد |
| ۲ | اسکنر نقشه | استاندارد | ۱ عدد |
| ۳ | اسمارت بورد | استاندارد | ۱ عدد |
| ۴ | پرده پروژکتور | اتوماتیک | ۱ دستگاه |
| ۵ | پروژکتور | رزولوشن بالا | ۱ دستگاه |
| ۶ | پلاتر | استاندارد | ۱ عدد |
| ۷ | تخته وایت برد | استاندارد | ۱ عدد |
| ۸ | جعبه کمک های اولیه | با کلیه لوازم | ۱ عدد |
| ۹ | دستگاه دیجیتالایزر | استاندارد | ۱ عدد |
| ۱۰ | رایانه | P4 | ۵ عدد |
| ۱۱ | صندلی مخصوص کارآموز | استاندارد | ۱۵ عدد |
| ۱۲ | صندلی مربی | چرخدار | ۱ عدد |
| ۱۳ | کپسول اطفاء حریق | پودری - CO2 | 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 | تخته پاک کن | استاندارد | ۲ عدد |
| ۲ | کاغذ | A4 | ۱ بسته |
| ۳ | ماژیک وایت برد | آبی و قرمز | از هر کدام ۳ عدد |
| ۴ | نوشت افزار | از نوع مرغوب | به مقدار کافی |