



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور



جمهوری اسلامی ایران
وزارت کار و امور اجتماعی

معاونت پژوهش و برنامه ریزی
دفتر طرح و برنامه های درسی

استاندارد شایستگی

آنالیز داده های زمین و زمین آمار با نرم افزار DIPS

گروه معدن

شماره ملی شناسایی شغل

۰-۲۷/۱۰/۱/۱/۱



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

شماره ملی شناسایی شغل : ۱/۱/۱/۱۰/۲۷-۰

شروع اعتبار : ۱۳۸۸/۱۱/۱

پایان اعتبار : ۱۳۸۹/۱۱/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته معدن

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد شغل و آموزش :
اداره کل آموزش فنی و حرفه ای استان آذربایجان غربی

فرآیند اصلاح و بازنگری :

آدرس :

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، شماره ۲۵۹

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷ تلفن ۶۶۵۶۹۹۰۰



تهیه کنندگان استاندارد شایستگی و آموزش

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	رضا فخار	فوق لیسانس	معدن	۶ سال
۲	محمد غفوری	لیسانس	معدن	۴ سال
۳	حسین قربانی	لیسانس	معدن	۴ سال
۴	رامین صفار	لیسانس	معدن	۳ سال
۵	مسعود معتمدی	لیسانس	معدن	۳ سال
۶	ناصر زمانی	لیسانس	معدن	۳ سال



تعاریف :

استاندارد شغل :

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود .

استاندارد آموزش :

نقشه‌ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

نام یک شغل :

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

شرح شغل :

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

طول دوره آموزش :

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به اهداف یک استاندارد آموزشی .

ویژگی کارآموز ورودی :

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

ارزشیابی :

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

صلاحیت حرفه ای مربیان :

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مربیان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

شایستگی :

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

دانش :

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه (ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

مهارت :

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

نگرش :

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

ایمنی :

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

توجهات زیست محیطی :

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



نام شایستگی: آنالیز داده های زمین و زمین آمار با نرم افزار DIPS

شرح شایستگی :

شایستگی آنالیز داده های زمین و زمین آمار با نرم افزار DIPS در حوزه مهندسی معدن، عمران و مکانیک سنگ بوده و با وظایفی از قبیل بررسی سیستم درزه ها و نیز اثرات درزه ها بر منطقه، آنالیز داده های زمین و زمین آمار با بهره گیری از استریوگرام، قابلیت رسم نمودارهای مختلف و تحلیل پراکندگی عارضه های مختلف زمین از جمله دسته درزه و ... را با استفاده از نمودارهای مختلف را دارا بوده و این شایستگی با مشاغل مهندسی معدن در ارتباط می باشد.

ویژگی های کارآموز ورودی

حداقل میزان تحصیلات : لیسانس معدن

حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمی و ذهنی

مهارت های پیش نیاز این استاندارد : -

طول دوره آموزش

طول دوره آموزش	:	۳۷ ساعت
- زمان آموزش نظری	:	۷ ساعت
- زمان آموزش عملی	:	۳۰ ساعت
- کارورزی	:	ساعت
- زمان پروژه	:	ساعت

شیوه ارزشیابی

آزمون نظری : ۲۵٪

آزمون عملی : ۶۵٪

اخلاق حرفه ای : ۱۰٪

صلاحیت های حرفه ای مربیان

فوق لیسانس معدن با ۲ سال سابقه کار و تسلط بر نرم افزار DIPS



استاندارد شایستگی

– کار های

ردیف	توانایی ها
۱	توانایی نصب نرم افزار
۲	توانایی ایجاد یک فایل DIPS
۳	توانایی نمایش ترسیمی داده ها
۴	توانایی تحلیل پایداری شیروانی به کمک DIPS
۵	توانایی طبقه بندی توده سنگ به کمک DIPS
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	



استاندارد نرم افزار DIPS

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نصب نرم افزار
	ساعت	۳۰ دقیقه	۳۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کامپیوتر – دیتاشیت			۳۰ دقیقه	دانش : – اصول کار با نرم افزار
		۳۰ دقیقه		مهارت : – نصب نرم افزار
				نگرش : –
				ایمنی : – رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی : –



استاندارد نرم افزار DIPS

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی ایجاد یک فایل DIPS
	۶:۳۰	۵:۳۰	۱	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کامپیوتر - دیتاشیت			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : Global orientation format - - قالب جهت داری پیمایش
	۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۳۰ دقیقه			مهارت : - ایجاد یک پروژه جدید با استفاده از گزینه New - اعمال تنظیمات پروژه در پنجره Job Control - انتخاب قالب جهت داری عمومی - معرفی زاویه انحراف مغناطیسی در صورت لزوم - اضافه نمودن یک ستون که نشانگر تعداد تکرار داده ها با جهت Quantity Column داری یکسان با انتخاب گزینه - ایجاد ستون نوع پیمایش با انتخاب گزینه Traverses - اضافه کردن ستون های دیگر
	نگرش :			
	ایمنی :			
	رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی :			



استاندارد نرم افزار DIPS

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی نمایش ترسیمی داده ها
	۱۱ ساعت	۱۰:۳۰	۳۰ دقیقه	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
– کامپیوتر – دیتاشیت			۳۰ دقیقه	دانش : – روش تصویر کره در نمایش داده های زمین شناسی
		۷۰ دقیقه		مهارت : – نمایش اطلاعات پردازش شده به صورت Pole Plot – نمایش اطلاعات پردازش شده به صورت Scatter Plot – نمایش اطلاعات پردازش شده به صورت Contour Plot – نمایش اطلاعات پردازش شده به صورت Rosette Plot – نمایش همزمان خطوط تراز و قطب نما – نمایش همزمان چند پنجره – نمایش اطلاعات پردازش شده به صورت Symbolic Pole Plot – بازیابی اطلاعات – اضافه کردن یک صفحه – ایجاد دسته ها – نمایش صفحات اصلی از منوی View و گزینه ی Major Planes – نمایش صفحات روی استریونت بدون قطب نما و خطوط تراز
		۷۰ دقیقه		
		۷۰ دقیقه		
				نگرش :
				ایمنی : رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر
				توجهات زیست محیطی :



استاندارد نرم افزار DIPS

– برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی تحلیل پایداری شیروانی به کمک DIPS
	۷ ساعت	۵ ساعت	۲ ساعت	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کامپیوتر - دیتاشیت			۱ ساعت ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه ۲۰ دقیقه	دانش : - ناپایداری های ساختاری روی شیب های سنگی - شکست واژگونی - شکست صفحه ای - شکست گوه ای
		۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۷۰ دقیقه ۷۰ دقیقه		مهارت : - اضافه کردن دیواره معدن به استریونت با گزینه Add plane - ایجاد دسته درزه های غالب منطقه روی استریونت - تعیین محدوده قطب های هر دسته درزه - تحلیل امکان شکست واژگونی به کمک DIPS - تحلیل امکان شکست صفحه ای به کمک DIPS - تحلیل امکان شکست گوه ای به کمک DIPS
				نگرش :
				ایمنی : رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر توجهات زیست محیطی :



استاندارد نرم افزار DIPS

- برگه‌ی تحلیل آموزشی

	زمان آموزش			عنوان توانایی :
	جمع	عملی	نظری	توانایی طبقه بندی توده سنگ به کمک DIPS
	۱۱ ساعت	۸ ساعت	۳ ساعت	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- کامپیوتر - دیتاشیت			۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه ۳۰ دقیقه	دانش : - سیستم طبقه بندی توده سنگ Q - عدد مربوط به تعداد دسته درزه ها J_n - عدد مربوط به زبری سطح درزه ها J_R - عدد مربوط به هوازدگی و دگرسازی درزه ها J_A - عدد مربوط به وضعیت مربوط به آب در درزه ها J_W - ضریب کاهش تنش SRF
		۱ ساعت ۱ ساعت ۱ ساعت ۱ ساعت ۱ ساعت ۱ ساعت ۱ ساعت		مهارت : - محاسبه RQD - تعیین مقدار J_n بر اساس تعداد دسته درزه - تعیین دسته درزه بحرانی - محاسبه مقدار J_R - محاسبه مقدار J_A - محاسبه مقدار J_W - تعیین مقدار SRF - محاسبه مقدار Q
	نگرش :			
	ایمنی :			
	رعایت ارگونومی در حین کار با کامپیوتر			
	توجهات زیست محیطی :			



– برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نرم افزار Dips	۱ عدد برای هر ۳ نفر	
۲	رایانه با تجهیزات کامل (حداقل ۲ گیگابایت رم)	یک دستگاه برای هر نفر	
۳	دیتاشیت	۱ سری برای هر نفر	

توجه :

– تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .

– ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .

– مواد به ازاء یک نفر کارآموز محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی

شرح	ردیف
Help نرم افزار	۱