

معاونت پژوهش، برنامه‌ریزی و سنجش مهارت

دفتر پژوهش، طرح و برنامه‌ریزی درسی

استاندارد آموزش شایستگی

طراح هیدرولیکی با برنامه EHC-HMS

گروه شغلی

ساختمان

کد ملی آموزش شایستگی

۲	۱	۴	۲	۴	۰	۲	۹	۰	۱	۳	۰	۰	۳	۱
Isco-08				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی			نسخه

۸-۷۴/۴۵/۱/۲



مشخصات عمومی

تعریف شغل: طراح هیدرولوژیکی با نرم افزار EHC - HMS کسی است که علاوه بر داشتن مهارت اپراتوری رایانه از عهده مدل کردن هیدرولوژیکی حوضه آبریز و ساخت مدل بارندگی و روند یابی سیل برآید.	
ویژگی های کارآموز: میزان تحصیلات: کاردانی یا دانشجویان سال چهارم رشته عمران و آب توانایی جسمی: اندام های حرکتی کاملاً سالم از لحاظ بینایی کاملاً سالم و از لحاظ قدرت بدنی، قوی و کاملاً سالم	
مهارت های پیش نیاز این استاندارد:	
تعریف مفاهیم سطوح یادگیری آشنایی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی شناسایی: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل اصول: به مفهوم داشتن مبانی نظری توانایی: به مفهوم قدرت انجام کار	
مدت دوره کارآموزی	
کل مدت زمان دوره کارآموزی :	ساعت ۴۸
۱- زمان آموزش نظری :	ساعت ۱۶
۲- زمان آموزش عملی :	ساعت ۳۲
۳- زمان کارورزی :	ساعت -
۴- زمان پروژه :	ساعت -
روش ارزیابی مهارت کارآموز	
❖ آزمون مهارت شغلی بعد از پروژه انجام شود. ❖ افرادی که بصورت تجربی مهارت لازم را کسب کرده اند در ارزیابی مهارت شغلی شرکت نموده در صورت موفقیت گواهینامه مهارت کسب می کنند. آزمون نظری: ۳۰ درصد آزمون عملی: ۶۰ درصد	



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: طراح هیدرولوژیکی با برنامه HEC - HMS

اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۱	توانایی تشخیص عوامل موثر محیط کار ۱-۱ آشنایی با عوامل موثر فیزیکی محیط کار ۱-۲ آشنایی با عوامل موثر فیزیولوژیکی محیط کار ۱-۳ آشنایی با عوامل موثر شیمیایی محیط کار ۱-۴ آشنایی با عوامل موثر بیولوژیکی محیط کار ۱-۵ آشنایی با آرگونومی ۱-۶ آشنایی با اصول تشخیص عوامل موثر محیط کار ۱-۶-۱ - تشخیص عوامل موثر محیط کار	۹۰	۱	۱۱۵
۲	توانایی بکارگیری برنامه HEC - HMS ۲-۱ آشنایی با نرم افزار HEC - HMS ۲-۲ آشنایی با مقدار حافظه مورد نیاز و سیستم رایانه برای راه اندازی نرم افزار مربوطه ۲-۳ شناسایی اصول نصب و راه اندازی نرم افزار HEC - HMS ۲-۳-۱ - نصب نرم افزار HEC - HMS ۲-۴ آشنایی با منوهای برنامه و کاربرد آن ۲-۵ شناسایی اصول استفاده از منوهای برنامه ۲-۵-۱ - استفاده از منوهای برنامه ۲-۶ آشنایی با مدل‌های قابل تحلیل و طراحی توسط برنامه ۲-۷ شناسایی اصول ورود به نرم افزار HEC - HMS ۲-۷-۱ - کار با نرم افزار HEC - HMS	۲	۱	۳
۳	توانایی کار با پروژه ها ۳-۱ آشنایی با فایلها و دایرکتوریهای یک پروژه ۳-۱-۱ - اسامی فایل‌های ساخته شده ۳-۱-۲ - مسیر فایل‌های DSS ۳-۱-۳ - وارد کردن داده های اندازه گیری شده ۳-۲ آشنایی با نقشه حوضه آبریز ۳-۲-۱ - زیر گزینه های FILE در مدل حوضه ۳-۲-۲ - ویرایش داده های اندازه گیری شده ای که قبلاً وارد شده اند ۳-۲-۳ - مدیریت پروژه ها ۳-۳ شناسایی اصول کار با پروژه ها ۳-۳-۱ - کار با پروژه ها طبق دستور کار	۳۰	۴	۷۰



زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
۱۲	۸	۴	توانایی وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل حوضه (افتها و انتقال رواناب و روندیابی و انحراف)	۴
			شناسایی اصول وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل حوضه	۴-۱
			- وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل حوضه	۴-۱-۱
			- صفحه SCHEMATIC	۴-۱-۲
			- المانهای هیدرولوژیکی	۴-۱-۳
			- متصل کردن عناصر هیدرولوژیکی به همدیگر	۴-۱-۴
			- ساختن یک زیر حوضه	۴-۱-۵
			- وارد و ویرایش کردن داده ها برای عناصر هیدرولوژیکی	۴-۱-۶
			- هیدروگراف مشاهده شده	۴-۱-۷
			شناسایی اصول وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل بارندگی	۴-۲
			- روش USER SPECIFIED HYTOGRAPH	۴-۲-۱
			- روش USER SPECIFIED CAGE WEIGHTS	۴-۲-۲
			- روش INVERSE DISTANCE WEIGHTING	۴-۲-۳
			- روش CRIDDED PRICIPITAION	۴-۲-۴
			- روش FREQUENCY BASED DESIGN	۴-۲-۵
			- روش STANDARD PROJECT STORM- EASTERN-U.S	۴-۲-۶
			شناسایی اصول وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل حوضه	۴-۳
- وارد کردن و ویرایش داده های مربوط به مدل حوضه طبق دستور کار	۴-۳-۱			
۴	۲	۲	توانایی روشهای تحلیل بارندگی	۵
			شناسایی کاربرد هیتوگراف	۵-۱
			آشنایی با مقیاس ارزشی کاربر	۵-۲
			آشنایی با بارندگی شبکه ای	۵-۳
			آشنایی با فراوانی طوفانها	۵-۴
			آشنایی با موضوع طوفان استاندارد	۵-۵
			شناسایی اصول روشهای تحلیل بارندگی	۵-۶
- استفاده از روشهای تحلیل بارندگی	۵-۶-۱			



سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور

نام شغل: طراح هیدرولوژیکی با برنامه EHC - HMS

اهداف و ریز برنامه درسی

شماره	شرح	زمان آموزش		
		نظری	عملی	جمع
۶	توانایی وارد کردن و ویرایش مشخصات کنترل ۶-۱ شناسایی اصول ایجاد مدیریت و کنترل ویژه ۶-۱-۱ - ساعت و تاریخ ۶-۱-۲ - فاصله زمانی (وقفه زمانی) ۶-۲ شناسایی اصول وارد کردن و ویرایش مشخصات کنترل ۶-۲-۱ - وارد کردن و ویرایش مشخصات کنترل	۷۵	۳	۲۱۵
۷	توانایی اجرای شبیه سازی و بررسی نتایج ۷-۱ شناسایی اصول ایجاد و مدیریت برنامه اجرایی ۷-۱-۱ - ایجاد و مدیریت برنامه اجرایی ۷-۲ شناسایی اصول حالات و چارچوب برنامه اجرایی ۷-۲-۱ - حالات و چارچوب برنامه اجرایی ۷-۳ شناسایی اصول اجزاء (سازنده ها) ۷-۳-۱ - اجزاء (سازنده ها) ۷-۳-۲ - کار با اجزاء و گزینه های مربوط به آن ۷-۳-۳ - گزینه ضریب ۷-۳-۴ - شروع حالت های گزینه ۷-۳-۵ - ذخیره حالت های گزینه ۷-۳-۶ - مروری بر نتایج ۷-۳-۷ - خلاصه کلی جدول ۷-۴ شناسایی اصول نتایج عنصر استاندارد ۷-۴-۱ - بررسی نتایج عنصر استاندارد ۷-۵ شناسایی اصول نتایج محاسبه رطوبت خاک ۷-۵-۱ - بررسی نتایج محاسبه رطوبت خاک ۷-۶ شناسایی اصول اجرای شبیه سازی و بررسی نتایج ۷-۶-۱ - اجرای شبیه سازی و بررسی نتایج	۲	۴	۸
۸	توانایی انجام یک پروژه عملی ۸-۱ شناسایی اصول ایجاد یک پروژه	۲	۷	۹



اهداف و ریز برنامه درسی

زمان آموزش			شرح	شماره
جمع	عملی	نظری		
			- ایجاد یک پروژه	۸-۱-۱
			شناسایی اصول وارد کردن اطلاعات اندازه گیری شده	۸-۲
			- وارد کردن اطلاعات اندازه گیری شده	۸-۲-۱
			شناسایی اصول چگونگی فراخوانی فایل مربوط به نقش به حوضه	۸-۳
			- فراخوانی فایل مربوط به نقش به حوضه	۸-۳-۱
			شناسایی اصول رسم شماتیک حوضه آبریز	۸-۴
			- رسم شماتیک حوضه آبریز	۸-۴-۱
			شناسایی اصول وارد کردن داده های مربوطه به مدل حوضه	۸-۵
			- وارد کردن داده های مربوطه به مدل حوضه	۸-۵-۱
			شناسایی اصول ساخت مدل بارندگی	۸-۶
			- ساخت مدل بارندگی	۸-۶-۱
			شناسایی اصول وارد کردن مشخصات کنترل	۸-۷
			- وارد کردن مشخصات کنترل	۸-۷-۱
			شناسایی اصول ایجاد و اجرای فایل اجرایی	۸-۸
			- ایجاد و اجرای فایل اجرایی	۸-۸-۱
			شناسایی اصول مشاهده نتایج	۸-۹
			- مشاهده و بررسی نتایج	۸-۹-۱
			شناسایی اصول شبیه سازی با در نظر داشتن شهرسازی در آینده	۸-۱۰
			- شبیه سازی با در نظر داشتن شهرسازی در آینده	۸-۱۰-۱
			شناسایی اصول ایجاد یک مدل حوضه اصلاح شده	۸-۱۱
			- ایجاد یک مدل حوضه اصلاح شده	۸-۱۱-۱
			شناسایی اصول اجرای شبیه سازی برای حالتی که در آن اثرات شهرسازی در نظر گرفته شده است	۸-۱۲
			- اجرای شبیه سازی برای حالتی که در آن اثرات شهرسازی در نظر گرفته شده است	۸-۱۲-۱

