

استاندارد آموزش شغل

متصدی بند خاکی (سازه های مکانیکی

آبخیزداری)

گروه شغلی

منابع طبیعی

(جنگل، مرتع، آبخیز و بیابان)

کد ملی آموزش شغل

۲	۱	۳	۳	۴	۰	۷	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱
ISCO-۰۸				سطح مهارت	شناسه گروه			شناسه شغل			شناسه شایستگی		نسخه	

۳۱۳۴/۱/۹

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۶/۱



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

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۳۱۴۳/۹/۱

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته منابع طبیعی و محیط زیست :
دبیر گروه برنامه ریزی درسی منابع طبیعی و محیط زیست : سید محسن جلالی

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :
- دفتر طرح و برنامه های درسی
-
-

فرآیند اصلاح و بازنگری :
-
-

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

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

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : Barnamehdarci @ yahoo.com



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل شایستگی

ردیف	نام و نام خانوادگی	آخرین مدرک تحصیلی	رشته تحصیلی	شغل و سمت	سابقه کار مرتبط	آدرس ، تلفن و ایمیل
۱	علی اکبر دماندی	کارشناس ارشد	آبخیزداری		۱۲ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۲	مجتبی نساچی زواره	کارشناس ارشد	آبخیزداری		۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۳	سکینه حق شناس	کارشناس ارشد	مرتعداری		۸ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۴	قدرت رحیم زاده	کارشناس ارشد	آبخیزداری		۲۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۵	رقیه سیفی لی	کارشناس	مرتع و ابخیز		۱۰ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۶	مهدی ولی زاده	کارشناس	مهندسی آب		۳ سال	تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :
۷						تلفن ثابت : تلفن همراه : ایمیل : آدرس :



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 :

نقشه ی 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 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 .

کارورزی:

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد).

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 .

نگرشی :

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 استاندارد آموزش شغل^۱ :	
متصدی بند خاکی (سازه های مکانیکی آبخیزداری)	
شرح استاندارد آموزش شغل :	
متصدی بند خاکی (متصدی سازه های مکانیکی آبخیزداری) شغلی است از حوزه آبخیزداری که دارای شایستگی هایی از قبیل تعیین نوع بند(سازه) آبخیزداری ، تعیین محل دقیق احداث بند (سازه) آبخیزداری، احداث بند (سازه) آبخیزداری، مراقبت و نگهداری از بند (سازه) آبخیزداری ، ارزیابی تاثیر بند (سازه) آبخیزداری و افزایش اثرگذاری آنها در پروژه های آبخیزداری می باشد و با مشاغلی از قبیل اپراتور انفورماتیک اطلاعات آبخیزداری و متصدی سازه های آبخیزداری در ارتباط می باشد .	
ویژگی های کارآموز ورودی :	
حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم مرتع و آبخیز حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز : ندارد	
طول دوره آموزش :	
طول دوره آموزش	: ۱۱۱ ساعت
- زمان آموزش نظری	: ۴۵ ساعت
- زمان آموزش عملی	: ۶۶ ساعت
- زمان کارورزی	: ساعت
- زمان پروژه	: ساعت
بودجه بندی ارزشیابی (به درصد)	
- کتبی :	۲۵٪
- عملی :	۶۵٪
- اخلاق حرفه ای :	۱۰٪
صلاحیت های حرفه ای مربیان :	
لیسانس آبخیزداری یا سازه های آبی با ۵ سال سابقه کار مرتبط	



* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

شخصی که این دوره را می گذراند می تواند از عهده احداث و نگهداری بندهای خاکی حوزه آبخیز برآید .

* اصطلاح انگلیسی استاندارد (و اصطلاحات مشابه جهانی) :

Watershed Management Soiled Dam Possessor

* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسیب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسیب طبق سند و مرجع
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت طبق سند و مرجع
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور طبق سند و مرجع
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل

- شایستگی‌ها

ردیف	عناوین
۱	تعیین نوع بند (سازه) آبخیزداری
۲	تعیین محل دقیق احداث بند (سازه) آبخیزداری
۳	احداث بند (سازه) آبخیزداری
۴	مراقبت و نگهداری از بند (سازه) آبخیزداری
۵	ارزیابی تاثیر بند (سازه) آبخیزداری و افزایش اثرگذاری آنها در پروژه های آبخیزداری
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	
۱۱	
۱۲	
۱۳	
۱۴	
۱۵	



استاندارد آموزش
- برگه‌ی تحلیل آموزش

	زمان آموزش			عنوان : تعیین نوع بند (سازه) آبخیزداری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۵	۸	۷	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-انواع نقشه های آبخیزداری منطقه - ابزار و وسایل نقشه برداری -نرم افزارهای بررسی نوع سازه آبخیزداری -عکس های هوایی منطقه -				دانش :
			۱	-تعریف آبخیزداری
			۲	-انواع سازه های مکانیکی آبخیزداری
			۱	- روشهای نقشه برداری(بند) سازه های آبخیزداری
			۱	- انواع خاک و زمین شناسی منطقه
			۱	-انواع پوشش گیاهی منطقه
			۱	-هیدرولوژی منطقه
				مهارت :
		۲		-کار با دوربین های نقشه برداری
		۲		-تعیین نوع خاک و زمین شناسی منطقه
	۲		-تعیین نوع پوشش گیاهی منطقه	
	۲		-تعیین شرایط هیدرولوژی منطقه	
			نگرش :	
-علاقه مندی به دقت در بررسی پارامترهای دخیل در انتخاب نوع سازه مکانیکی آبخیزداری				
-				
			ایمنی و بهداشت :	
-				
-				
			توجهات زیست محیطی :	
-توجه به موارد زیست محیطی در انتخاب نوع سازه مکانیکی				
-				



	زمان آموزش			عنوان : تعیین محل دقیق احداث بند(سازه) آبخیزداری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۶	۱۰	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-انواع نقشه منطقه احداث سازه -ابزار و وسایل نقشه برداری -زمینی -ماشین حساب مهندسی -نرم افزارهای تخصصی -طراحی ومحاسبات احداث سازه -عکس های هوایی منطقه				دانش :
			۱	-مفهوم آبخیزداری
			۱	-انواع سازه های مکانیکی آبخیزداری
			۱	-زمین شناسی و خاکشناسی منطقه احداث بند(سازه) آبخیزداری
			۱	-پوشش گیاهی وهیدرولوژی منطقه احداث بند(سازه) آبخیزداری
			۱	- داده ها و اطلاعات مورد نیاز احداث بند(سازه) آبخیزداری
			۱	- روشهای جمع آوری اطلاعات احداث بند(سازه) آبخیزداری
				مهارت :
		۲		-نقشه برداری محل احداث بند
		۲		-جمع آوری اطلاعات پایه منطقه احداث بند(سازه) آبخیزداری
	۲		-تعیین شرایط خاکشناسی و زمین شناسی منطقه	
	۲		-تعیین شرایط پوشش گیاهی و هیدرولوژی منطقه	
	۲		- محاسبه پارامترهای مورد نیاز احداث بند(سازه)	
			نگرش :	
-علاقه مندی به یافتن مناسب ترین محل برای احداث سازه های مکانیکی آبخیزداری که دارای توجیه فنی و اقتصادی باشد.				
			ایمنی و بهداشت :	
-رعایت نکات ایمنی در زمان نقشه برداری از محل احداث سازه				
			توجهات زیست محیطی :	
-توجه به مسایل زیست محیطی در انتخاب محل احداث سازه				
-				



	زمان آموزش			عنوان : احداث بند(سازه) آبخیزداری	
	نظری	عملی	جمع		
	۸	۸	۱۶		
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط				
-انواع نقشه منطقه احداث سازه -ابزار و وسایل نقشه برداری زمینی -ابزار و وسایل طراحی و نقشه کشی -ماشین حساب مهندسی -نرم افزارهای تخصصی طراحی و محاسبات احداث سازه -عکس های هوایی منطقه -ماشین آلات مکانیک احداث بند(سازه) مکانیکی -منابع قرصه منطقه -متر -کلاه ودستکش و کفش -شیب سنج -GPS -کامپیوتر ولوازم جانبی -نرم افزارهای طراحی مانند اتوکد -بیل و کلنگ				دانش :	
			۱	-انواع سازه های مکانیکی آبخیزداری و اهمیت آنها در آبخیزداری	
			۱	-روشهای تعیین محل مناسب احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
			۱	-انواع ابزار مورد استفاده در احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
			۱	-روشهای طراحی بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
			۱	-انواع مصالح احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
			۱	-نقشه کشی و نقشه برداری بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
			۱	-روشهای نگهداری و حفاظت بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
					مهارت :
			۱	-تعیین محل دقیق احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
		۲	-کار با ابزار نقشه کشی و نقشه برداری بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری		
		۱	-تهیه انواع نقشه حوضه آبخیز برای کاربرد در احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری		
		۲	-کار با ابزار و وسایل احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری		
		۲	-انجام محاسبات و اندازه گیری های لازم احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری		
				نگرش :	
				-علاقه مندی به احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری بصورت درست و علمی	
				ایمنی و بهداشت :	
				-رعایت نکات ایمنی ومراقبتی در زمان احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	
				توجهات زیست محیطی :	
				-توجه به نکات زیست محیطی در احداث بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری	



	زمان آموزش			عنوان : مراقبت و نگهداری از بند(سازه) آبخیزداری
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۷	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- مصالح مورد نیاز تعمیر هر بندهای(سازه های) آبخیزداری مانند گابیون،سنگ،سیمان و... -دستکش،کلاه، کفش -لوازم التحریر -ماشین حساب مهندسی				دانش :
			۱	-انواع بند(سازه) مکانیکی آبخیزداری
			۱	-اصول حفاظت و نگهداری از بندها(سازه های) آبخیزداری و اهمیت آنها
			۱	-عوامل آسیب رسانی به بندهای(سازه های) آبخیزداری
			۱	-روشهای تعمیر بندهای(سازه های) آبخیزداری
			۱	-روشهای محاسبه عملیات مهندسی در تعمیر بندهای(سازه های) آبخیزداری
				مهارت :
		۱		-تعیین نوع تعمیر مورد نیاز سازه ها
		۲		-محاسبه هزینه های تعمیر و باز سازی بندهای(سازه های) آبخیزداری
		۲		-تهیه مواد و ابزار مورد نیاز بندهای(سازه های) آبخیزداری
	۲		-محاسبه پارامترهای مهندسی تعمیر وباز سازی بندهای(سازه های) آبخیزداری	
			نگرش :	
			-علاقه مندی به افزایش طول عمر مفید بندهای(سازه های) آبخیزداری از طریق محافظت و نگهداری اصولی و مهندسی بندهای(سازه های) آبخیزداری	
			ایمنی و بهداشت :	
			-رعایت نکات بهداشتی و ایمنی در زمان انجام عملیات تعمیر ونگهداری بندهای(سازه های) آبخیزداری	
			توجهات زیست محیطی :	
			-توجه به نکات زیست محیطی در تعمیر و باز سازی بندهای(سازه های) آبخیزداری	
			-	



	زمان آموزش			عنوان : ارزیابی تاثیر بند(سازه) آبخیزداری و افزایش اثرگذاری آنها در پروژه های آبخیزداری
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۵	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-لوازم التحریر -ماشین حساب مهندسی -کفش،لباس و..			۱	دانش : -انواع بندهای(سازه های) آبخیزداری و اهمیت آنها -موارد کاربرد و استفاده بندهای(سازه های) آبخیزداری -روشهای محاسبه ارزیابی اثرات بندهای(سازه های) آبخیزداری -روشهای افزایش تاثیر بندهای(سازه های) آبخیزداری
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
		۱		مهارت : -تعیین نوع بندهای(سازه های) آبخیزداری -محاسبه پارامترهای منطقه قبل از احداث بند(سازه) آبخیزداری -محاسبه تاثیر بند(سازه) بر عوامل آبخیزداری منطقه -ارزیابی اثرات بند(سازه) بر حوضه آبخیز -بکارگیری روشهای افزایشی تاثیر سازه بر حوضه آبخیز
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
				نگرش : -علاقه مندی به ارزیابی تاثیر بندهای(سازه) آبخیزداری و افزایش اثرگذاری آنها در پروژه های آبخیزداری -
				ایمنی و بهداشت : - -
				توجهات زیست محیطی : -لحاظ نمودن ملزومات زیست محیطی در ارزیابی اثر بند(سازه) آبخیزداری -



- برگه استاندارد تجهیزات

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	- پلانیمتر	دستی و دیجیتال	۶	
۲	- متر نواری یا فلزی	۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ متری	۱۰	
۳	- رول فیکس	موجود در بازار	۵	
۴	- دیستومتر	موجود در بازار	۵	
۵	- ژالون	موجود در بازار	۱۵	
۶	- سه پایه ژالون یا ژالون گیر	موجود در بازار	۵	
۷	- انواع تراز	بنایی، نبشی، لوله‌ای	۲۰	
۸	- شیب سنج	موجود در بازار	۵	
۹	- ارتفاع سنج	موجود در بازار	۵	
۱۰	- گونیای مساحی	موجود در بازار	۵	
۱۱	- زنجیر مساحی	موجود در بازار	۵	
۱۲	- شاقول	نخی، میله‌ای و لیزری	۱۵	
۱۳	- قطب نما	موجود در بازار	۵	
۱۴	- دوربین تراز یاب	موجود در بازار	۵	
۱۵	- دوربین زاویه یاب	اپتیکی و دیجیتال	۵	
۱۶	- توتال استیشن	موجود در بازار	۲	
۱۷	- دستگاه GPS	موجود در بازار	۵	
۱۸	- قطب نما	موجود در بازار	۵	
۱۹	- سه پایه دوربین	موجود در بازار	۵	
۲۰	- شاخص	موجود در بازار	۵	
۲۱	- کرویمتر	موجود در بازار	۵	
۲۲	- پانتوگراف	موجود در بازار	۵	
۲۳	- شمش بنانی ۳ متری	موجود در بازار	۵	
۲۴	- شلنگ تراز	۲۵ تا ۳۰ متری	۵	
۲۵	- تخته وایت برد	بزرگ	۱	
۲۶	- کمد مخصوص نگهداری ابزار و وسایل حساس	موجود در بازار	به تعداد لازم	
۲۷	- ماشین حساب الکترونیکی	موجود در بازار	۲	
۲۸	- جعبه ابزار و ادوات تعمیرگاهی	موجود در بازار	سری کامل	
۲۹	- رایانه با لوازم جانبی	موجود در بازار	یکدستگاه	
۳۰	- دوربین چشمی	موجود در بازار	۵	

توجه :

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



- برگه استاندارد مواد

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
۱	- چسب مایع و چسب نواری	موجود در بازار	یک بسته	
۲	- کاغذ سفید	A ₃ , A ₄ , A ₅	یک بسته	
۳	- میخ چوبی	موجود در بازار	۱۰۰۰	
۴	- رنگ روغن قرمز یا زرد	موجود در بازار	یک گالن	
۵	- قلم مو متوسط یا کوچک	موجود در بازار	۵	
۶	- طناب	نایلونی	۲۰۰ متر	
۷	- ریسمان نخ‌ی یا کنفی	موجود در بازار	یک جعبه	
۸	- رقیق کننده رنگ	نفت یا تینر	یک گالن	
۹	- مازیک وایت برد	در رنگهای مختلف	یک بسته	
۱۰	- باطری قلمی	آلکالاین	یک بسته	

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

ردیف	نام	مشخصات فنی و دقیق	تعداد	توضیحات
	ندارد			

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



- منابع و نرم افزار های آموزشی (اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزش استاندارد)

ردیف	عنوان منبع یا نرم افزار	مؤلف	مترجم	سال نشر	محل نشر	ناشر یا تولید کننده
۱	آبخیزداری	محسن رنجبر		۱۳۸۸		آبیژ

- سایر منابع و محتواهای آموزشی (پیشنهادی گروه تدوین استاندارد) علاوه بر منابع اصلی

ردیف	نام کتاب یا جزوه	سال نشر	مؤلف / مؤلفین	مترجم / مترجمین	محل نشر	ناشر	توضیحات



فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

ردیف	عنوان
1	www.mim2006.blogfa.com
2	www.abkhiz.blogfa.com
3	www.iranhydrology.com
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	