

استاندارد آموزش شغل

آمار بردار جنگل

گروه شغلی

منابع طبیعی

(جنگل، مرتع، آبخیز و بیابان)

کد ملی آموزش شغل

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

۱/۸/۳۳/۳/۱
۳۱۴۳/۳/۱

تاریخ تدوین استاندارد: ۹۰/۲/۱



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

شماره ملی شناسایی شغل : ۳۱۴۳/۳/۱

شروع اعتبار ۹۰/۲/۱

پایان اعتبار : ۹۳/۲/۱

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

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

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 شغل

ردیف	نام و نام خانوادگی	مدرک	رشته تحصیلی	سابقه‌ی تجربی مرتبط
۱	محمد حسین ابطهی	کارشناسی	مرتج و آبخیزداری	۳۰ سال
۲	ایل مراد غراوی	کارشناسی ارشد	آموزش و ترویج	۱۲ سال
۳	علی ناصری	کارشناسی ارشد	آبخیزداری	۱۵ سال
۴	مرتضی دهقانی	کارشناس ارشد	آبخیزداری	۵ سال
۵	موسی غلامی	کارشناس	جنگل	۲۰ سال
۶	سکینه احمدیان	کارشناسی	آبخیزداری	۱ سال
۷	فیروز نوری	کارشناسی ارشد	برنامه‌ریزی آموزشی	۵ سال
۸	عبدالعارف شجاعی	کارشناسی ارشد	مدیریت آموزشی	۲ سال
۹	محمد صالح ارازی	کارشناسی ارشد	مشاوره شغلی	۱ سال
۱۰	رقیه جهانشاهی	کارشناسی	علوم تربیتی	۱ سال
۱۱	رقیه آق ارککلی	کارشناسی ارشد	تکنولوژی آموزشی	۱ سال
۱۲	حلیمه عربی	کارشناسی	ادبیات فارسی	۱ 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 شغل : آمار بردار جنگل
شرح شغل^۱
<p>آمار بردار جنگل شغلی است از زیر مجموعه مشاغل حوضه منابع طبیعی و جنگل که شاغلان دارای شایستگی‌هایی از قبیل اندازه گیری مقطع برابر سینه درختان، اندازه گیری حجم توده های جنگلی، اندازه گیری ارتفاع درختان، حجم یابی یا محاسبه حجم درختان، اندازه گیری قطر برابر سینه درختان جنگلی، اندازه گیری مساحت جنگل، اندازه گیری پوست درخت، نمونه گیری از داده های آماری و استنباط درباره آنها و با مشاغلی از قبیل جنگلدار در ارتباط می باشد.</p>
ویژگی های کارآموز ورودی
<p>حداقل میزان تحصیلات : فوق دیپلم جنگلداری حداقل توانایی جسمی : سلامت کامل جسمانی و روانی مهارت های پیش نیاز این استاندارد : ندارد</p>
طول دوره آموزش طول دوره آموزش : ۱۰۰ ساعت
<p>- زمان آموزش نظری : ۳۷ ساعت - زمان آموزش عملی : ۶۳ ساعت - کارورزی : - ساعت - زمان پروژه : - ساعت</p>
شیوه ارزشیابی
<p>ارزشیابی کتبی : ۶۵٪ ارزشیابی عملی : ۲۵٪ ارزشیابی اخلاق حرفه ای : ۱۰٪</p>
صلاحیت های حرفه ای مربیان
<p>حداقل تحصیلات لیسانس جنگلداری با ۵ سال سابقه در حوزه جنگل و منابع طبیعی و آشنایی با اصول آماربرداری</p>



استاندارد شغل^۲

- شایستگی‌های^۳ شغلی

ردیف	توانایی‌ها
۱	توانایی اندازه‌گیری سطح مقطع برابر سینه درختان
۲	توانایی اندازه‌گیری حجم توده‌های جنگلی
۳	توانایی اندازه‌گیری ارتفاع درختان
۴	توانایی حجم‌یابی یا محاسبه حجم درختان
۵	توانایی اندازه‌گیری قطر برابر سینه درختان جنگلی
۶	توانایی اندازه‌گیری مساحت جنگل
۷	توانایی اندازه‌گیری پوست درخت
۸	توانایی اندازه‌گیری رویش حجمی
۹	توانایی نمونه‌گیری از داده‌های آماری و استنباط درباره آنها
۱۰	
۱۱	
۱۲	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری سطح مقطع برابر سینه درختان
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نوار سطح مقطع سنج - دستگاه ویزیریونکل - فرم ثبت اطلاعات - دفترچه یادداشت -				دانش : - تعریف سطح مقطع برابر سینه درختان - تعریف رویه زمینی - گونه های جنگلی - انواع وسایل و تجهیزات لازم در اندازه گیری سطح مقطع برابر سینه درختان - روش های محاسبه سطح مقطع - روش های اندازه گیری سطح مقطع برابر سینه درختان -
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
		۱		مهارت : - محاسبه سطح مقطع برابر سینه درختان - استفاده از نوار سطح مقطع سنج - استفاده از دستگاه ویزیریونکل - اندازه گیری سطح مقطع به کمک اندازه گیری قطر درختان - اندازه گیری سطح مقطع به کمک انگشتان شصت دست -
		۱		
		۲		
		۱		
	۱			
			نگرش : - علاقمندی به یادگیری روش های اندازه گیری سطح مقطع برابر سینه درختان	
			ایمنی : -	
			توجهات زیست محیطی : -	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری حجم توده های جنگلی
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۵	۴	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نقشه های توپوگرافی مناطق - خطکش دوبازو - فرم های آماربرداری - متر نواری - رنگ - فرچه - جدول T استودنت				دانش :
			۰/۵	- بعضی از مفاهیم و تعاریف علم آمار
			۰/۵	- اصول صحیح آمار برداری
			۰/۵	- روش های شناخت گونه های مختلف جنگلی
			۰/۵	- روش های آماربرداری نواری
			۰/۵	- محاسن و معایب آماربرداری نواری
			۰/۵	- انواع روش های آماربرداری به کمک نمونه برداری تصادفی - سمپاتیک
			۱	- انواع فرمول های حجم توده و انحراف معیار و اشتباه معیار
			۱	- روش های تجزیه و تحلیل نتایج آماری
				مهارت :
		۱		- برآورد حجم نمونه با آمار برداری صد درصد
		۱		- جمع آوری اطلاعات در از گونه های مختلف در طبقات قطری
		۱		- انجام محاسبات و تجزیه و تحلیل نتایج آماری
	۱		- اجرا و پیاده نمودن آمار برداری نواری و تصادفی سیستماتیک	
	۱		- اندازه گیری حجم توده های جنگلی	
			نگرش :	
			- داشتن رویکرد جامع در برآورد حجم توده های جنگلی	
			ایمنی :	
			- رعایت احتیاط و دقت در هنگام حضور در جنگل و انجام عملیات آماربرداری	
			توجهات زیست محیطی : -	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری ارتفاع درختان
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۶	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- دستگاه سنتو - آبنه لول - متر نواری - فرم های ثبت اطلاعات - بلوم لیس هاگا - دفترچه یادداشت - کامپیوتر - نرم افزار های آماری - سی دی های آموزشی			۰/۵	دانش : - انواع مفاهیم و تعاریف انواع ارتفاع درختان (ارتفاع کل یا بلندی کامل ، ارتفاع تجاری ، ارتفاع یقه ، ارتفاع کننده و ارتفاع برابر سینه) - انواع دستگاه های اندازه گیری ارتفاع درختان - رابطه بین قطر برابر سینه و ارتفاع درختان در یک توده جنگلی - روش های استفاده از جدول یک عامله تاريف - روش های استفاده از جداول دو عاملی و چند عاملی - روش های اندازه گیری ارتفاع درختان
			۰/۵	مهارت : - برآورد ارتفاع درخت (بدون دستگاه) - اندازه گیر ارتفاع درخت به وسیله ابزار ها و لاوزم موجود - تعیین میانگین ارتفاع درختان بر اساس فرمول لوری - تعیین ارتفاع غالب یا ارتفاع متوسط درختان - محاسبه منحنی ارتفاع توده های جنگلی - مقایسه میزان رشد گونه های جنگلی با استفاده از منحنی ارتفاع
			۰/۵	نگرش : - علاقمندی به یاد گیری روش های اندازه گیری ارتفاع درختان
			۰/۵	ایمنی : -
			۰/۵	توجهات زیست محیطی : -
			۰/۵	
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی حجم یابی یا محاسبه حجم درختان
	نظری	عملی	جمع	
	۶	۶	۱۲	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- متر نواری - خط کش دوبازو - جداول حجم یک عامله و دوعامله و چند عامله - فرم های ثبت اطلاعات نوار قطر سنج				دانش :
			۱	- مفاهیم و تعاریف ریاضی مقدماتی
			۱	- مفاهیم و تعاریف اشکال هندسی
			۱	- تعاریف ضریب شکل و روش های محاسبه آن
			۱	- روش های محاسبه حجم درختان
			۱	- فرمول های محاسبه حجم و ضریب شکل
			۱	- روش های کاربرد جداول حجم
				مهارت :
		۱		- محاسبه ضریب شکل تنه
		۱		- محاسبه حجم با استفاده از فرمول هوبر
		۱		- برآورد حجم درخت با استفاده از روش های ساده
		۱		- برآورد حجم درختان با استفاده از فرمول پرسلر
		۱		- حجم یابی دختان با استفاده از جداول حجم یابی یک عامله و دو عامله
				-
			نگرش :	
			- علاقمندی به محاسبه حجم درختان با روش های جامع و اصولی	
			ایمنی :	
			-	
			توجهات زیست محیطی :	
			-	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری قطر برابر سینه درختان جنگلی
	جمع	عملی	نظری	
	۹	۴	۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
-- نوار قطر سنج - خط کش دوبازو - فرم های ثبت اطلاعات -			۱	دانش : - تعریف و مفاهیم قطر برابر سینه درختان - محل های اندازه گیری قطر درختان - انواع گونه های مختلف جنگلی مورد مطالعه - تعاریف مشخصه های رقموی مثل مد، نما، میانه، میانگین حسابی - روش های اندازه گیری قطر برابر سینه درختان جنگلی
			۱	مهارت : - استفاده صحیح از نوار قطر سنج - استفاده صحیح از خط کش دو بازو - ترسیم نمودار پراکنش درختان در طبقات قطری در جنگل های همسان و ناهمسان - برآورد میانگین حسابی و میانه و مد
			۱	نگرش : - دقت در روش های اندازه گیری قطر برابر سینه درختان جنگلی -
			۱	ایمنی : - رعایت احتیاط و دقت لازم هنگام اندازه گیری درختان جنگلی -
			۱	توجهات زیست محیطی : - عدم آسیب رسانی به درختان و سایر گیاهان در زمان اندازه گیری های مختلف
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	
			۱	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری مساحت جنگل
	جمع	عملی	نظری	
	۱۲	۶	۶	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- نقشه های توپوگرافی - پلانتر - کاغذشفاف - کاغذمیلیمتری - عکس های هوایی منطقه			۱	دانش : - انواع مفاهیم مختلف اندازه گیری - انواع اشکال مختلف هندسی - انواع ابزارها و تجهیزات اندازه گیری مساحت جنگل - انواع فرمول های مختلف ریاضی و محاسبات تعیین مساحت - انواع فرمول های برآورد اشتباه معیار و حدود اعتماد نسبی مساحت - آشنایی با روش های اندازه گیری مساحت جنگل
			۱	مهارت : - اندازه گیری مساحت مطلق - اندازه گیری به وسیله پلانتر - اندازه گیری مساحت جنگل به وسیله نقطه چین - اندازه گیری مساحت به وسیله کاغذ میلیمتری - برآورد اشتباه معیار و حدود اعتماد نسبی مساحت - محاسبه تعداد نقاط لازم برای برآورد مساحت نسبی
		۱		نگرش : - علاقمندی به یادگیری روش های مختلف اندازه گیری مساحت جنگل
		۱		ایمنی : -
		۱		توجهات زیست محیطی : -
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		
		۱		



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری پوست درختان
	جمع	عملی	نظری	
	۷	۴	۳	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- پوست سنج - مته سال سنج - چاقو - خط کش دوبازو - فرم های ثبت اطلاعات			۰/۵	دانش : - انواع گونه های مختلف جنگلی
			۰/۵	- مفهوم و تعریف پوست سنج
			۰/۵	- مفهوم و تعریف مته سال سنج
			۰/۵	- روش های اندازه گیری پوست درخت
			۰/۵	- روش های محاسبه حجم با پوست و بدون پوست
			۰/۵	- روش های تعیین ضخامت پوست
				مهارت : - اندازه گیری و محاسبه حجم با پوست و بدون پوست
		۱		- تعیین ضخامت پوست درختان
		۱		- اندازه گیری ضخامت پوست درخت با مته سال سنج یا پوست سنج
		۱		- اندازه گیری ضخامت پوست درخت با استفاده از رابطه ضخامت پوست و قطر پوست
				-
				نگرش : - توجه به روش ها و ابزارهای مختلف در اندازه گیری پوست درختان
			-	
			ایمنی : - رعایت نکات ایمنی در هنگام کندن پوست درخت با چاقو و....	
			-	
			توجهات زیست محیطی : - عدم آسیب رسانی جدی به درخت در هنگام اندازه گیری پوست درختان	



	زمان آموزش			عنوان توانایی : توانایی اندازه گیری رویش حجمی درختان
	جمع	عملی	نظری	
	۶	۳/۵	۲/۵	
تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی و منابع آموزشی	دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی توجهات زیست محیطی مرتبط			
- خط کش دوبازو - مته سال سنج - فرم های ثبت اطلاعات - جداول محصول			۰/۵	دانش : - انواع تعاریف رویش حجمی - تعریف محصول و رویش و تفاوت آنها - درجه حاصلخیزی طبیعی و مصنوعی - روش های استفاده از مته سال سنج - مفاهیم و تعاریف قطعات نمونه دائمی -
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
			۰/۵	
		۱/۵		مهارت : - اندازه گیری و تعیین رویش حجمی به وسیله جدول محصول - اندازه گیری و تعیین رویش حجمی به وسیله مته سال سنج - اندازه گیری و تعیین رویش حجمی به وسیله مستقیم و قطعات نمونه دائمی -
		۱		
		۱		
			نگرش : - علاقمندی به اندازه گیری رویش حجمی به وسیله روش ها و ابزارهای مختلف و جدید -	
			ایمنی : -	
			توجهات زیست محیطی : -	



- برگه استاندارد تجهیزات ، مواد ، ابزار

ردیف	مشخصات فنی	تعداد	شماره
۱	نرم افزارهای آموزشی	۱۵ نسخه	
۲	نرم افزارهای آماری	۵ نسخه	
۳	کامپیوتر	۵ دستگاه	
۴	فرم های ثبت اطلاعات	۱۵ نسخه	
۵	دفترچه یادداشت	۱۵ نسخه	
۶	خطکش دوبازو	۵ عدد	
۷	مته سال سنج	۵ عدد	
۸	جداول محصول	۱۵ نسخه	
۹	چاقو	۵ عدد	
۱۰	پوست سنج	۵ عدد	
۱۱	پلانتر	۵ عدد	
۱۲	کاغذشفاف	۵ عدد	
۱۳	کاغذمیلیمتری	۵ عدد	
۱۴	عکس های هوایی منطقه و نقشه های توپوگرافی	۵ عدد	
۱۵	نوار قطر سنج	۵ عدد	
۱۶	جداول حجم یک عامله و دو عامله و چند عامله	۵ عدد	
۱۷	متر نواری	۵ عدد	
۱۸	دستگاه سنتو	۵ عدد	
۱۹	آبنه لول	۵ عدد	
۲۰	رنگ	به تعداد لازم	
۲۱	فرچه	۵ عدد	
۲۲	جدول T استودنت	۱۵ نسخه	
۲۳	بلوم لیس هاگا	۵ عدد	
۲۴	دستگاه ویزیروینکل	۵ عدد	

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

ردیف	شرح
۱	کتاب های مرتبط با موضوع CD های آموزشی مرتبط
۲	مقالات سایت های مختلف
۳	
۴	
۵	
۶	
۷	
۸	
۹	
۱۰	